

# PHOTOSHOP KOMPENDIUM

PROFESSIONELLE BILDBEARBEITUNG  
MIT PHOTOSHOP UND LIGHTROOM

Ps



Ohne  
Vorwissen  
loslegen

Für Einsteiger und Fortgeschrittene

- Alle Grundlagen im Umgang mit Photoshop verständlich erklärt
- Fortgeschrittene Werkzeuge und Funktionen einfach anwenden
- Inklusive vieler Beispielbearbeitungen mit Bildern zum kostenlosen Download



Inklusive eBook zum Download

**KOMPLETT IN FARBE**

**PHOTOS**

**KOMPET**

**PROFESSIONELLE BILDBE  
MIT PHOTOSHOP UND LI**

# **Photoshop Kompendium**

Professionelle Bildbearbeitung mit Photoshop und Lightroom

Gerd Gruhn

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Informationen sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

©2021 BMU Media GmbH

[www.bmu-verlag.de](http://www.bmu-verlag.de)

[info@bmu-verlag.de](mailto:info@bmu-verlag.de)

Lektorat: Lana Kramer

Einbandgestaltung: Pro ebookcovers Angie

Druck und Bindung: Wydawnictwo Poligraf sp. zo.o. (Polen)

Taschenbuch-ISBN: 978-3-96645-094-2

E-Book-ISBN: 978-3-96645-093-5

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.

Alle Rechte (Übersetzung, Nachdruck und Vervielfältigung) vorbehalten. Kein Teil des Werks darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlags in irgendeiner Form – auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung- reproduziert, verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Dieses Buch wurde mit größter Sorgfalt erstellt, ungeachtet dessen können weder Verlag noch Autor, Herausgeber oder Übersetzer für mögliche Fehler und deren Folgen eine juristische Verantwortung oder irgendeine Haftung übernehmen. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen usw. in diesem Werk berechtigt auch ohne besondere Kennzeichnung nicht zu der Annahme, dass solche Namen im Sinne der Warenzeichen- und Markenschutz-Gesetzgebung als frei zu betrachten wären.

# **Photoshop Kompendium**

# Inhalt

## 1. Vorwort

---

## 2. Adobe Photoshop CC

---

### 2.1 Die Arbeitsoberfläche von Adobe Photoshop CC

2.1.1 Der Startbildschirm

2.1.2 Photoshop an die eigenen Bedürfnisse anpassen

2.1.2.1 Voreinstellungen

2.1.2.2 Tastaturbefehle (Shortcuts)

2.1.2.3 Weitere Einstellungsmöglichkeiten

2.1.3 Das Nutzer-Interface von Photoshop

2.1.4 Adobe Camera Raw

### 2.2 Die Grundkonzepte von Photoshop

2.2.1 Bibliotheken

2.2.2 Farben

2.2.2.1 Ein paar Vorbemerkungen zu den Farben

2.2.2.2 Farbräume

2.2.2.3 Bittiefe

2.2.2.4 Farbmanagement

2.2.3 Ebenen

2.2.3.1 Ebenentypen

2.2.3.1.1 Einfache Ebenen

2.2.3.1.2 Füllebenen

[2.2.3.1.3 Formebenen](#)

[2.2.3.1.4 Textebenen](#)

[2.2.3.1.5 Einstellungsebenen](#)

[2.2.3.1.6 Ebenen verwalten](#)

[2.2.3.1.7 Ebenen-Stile](#)

[2.2.3.1.8 Ebenen verrechnen](#)

[2.2.3.2 Masken](#)

[2.2.3.2.1 Ebenen-Masken](#)

[2.2.3.2.2 Schnittmasken](#)

[2.2.3.3 Kanäle](#)

[2.2.3.4 Pfade](#)

[2.2.3.5 Smartobjekte](#)

[2.2.3.6 Filter](#)

[2.2.3.6.1 Filtergalerie](#)

[Der Camera Raw-Filter](#)

[2.2.3.6.2 Verflüssigen](#)

[2.2.3.6.3 Unscharf maskieren](#)

[2.2.3.6.4 Gaußscher Weichzeichner](#)

[2.2.3.6.5 Weitere Filter](#)

[2.2.3.7 3D](#)

[2.2.3.8 Adobe Camera Raw \(ACR\)](#)

[2.2.3.9 Zusatzmodule \(Plug-ins\)](#)

[2.2.3.10 Drucken](#)

[2.2.4 Grundlegende Werkzeuge](#)

[2.2.4.1 Auswahlwerkzeuge](#)

[2.2.4.1.1 Das Menü Auswahl](#)

[2.2.4.1.2 Geometrische Auswahlwerkzeuge](#)

[2.2.4.1.3 Freiform Auswahlwerkzeuge](#)

[2.2.4.1.4 Intelligente Auswahlwerkzeuge](#)

[2.2.4.1.5 Zeichenstiftwerkzeuge](#)

[2.2.4.1.6 Pfadauswahl -Werkzeuge](#)

[2.2.4.2 Werkzeuge zur geometrischen Transformation von Bildern](#)

[2.2.4.3 Werkzeuge zum Zuschnitt von Bildern](#)

[2.2.4.3.1 Freistellungswerkzeuge](#)

[2.2.4.3.2 Rahmenwerkzeug](#)

[2.2.4.4 Werkzeuge zur Bildbearbeitung](#)

[2.2.4.4.1 Retuscherwerkzeuge](#)

[2.2.4.4.2 Stempelwerkzeuge](#)

[2.2.4.4.3 Pinsel](#)

[2.2.4.4.4 Radiergummi-Werkzeuge](#)

[2.2.4.4.5 Verlaufs- und Füllwerkzeuge](#)

[2.2.4.4.6 Werkzeuge zum Weichzeichnen und Schärfen](#)

[2.2.4.4.7 Abwedeln, Nachbelichten, Schwamm](#)

[2.2.4.5 Inhaltsbasierte Füllwerkzeuge](#)

[2.2.4.6 Textwerkzeuge](#)

[2.2.4.7 Werkzeuge für geometrische Formen](#)

[2.2.4.8 Sonstige Werkzeuge](#)

[2.2.4.8.1 Pipetten-Werkzeuge](#)

[2.2.4.8.2 Hand-Werkzeuge](#)

[2.2.4.8.3 Zoom-Werkzeug](#)

[2.2.5 Praktische Beispiele](#)

[2.2.5.1 Ein Bild aus Camera Raw importieren, bearbeiten, an Photoshop übergeben und ausdrucken](#)

[2.2.5.2 Bild zuschneiden, Größe, Format, Qualität und Auflösung ändern](#)

[2.2.5.3 Bildanpassungen \(Helligkeit, Farbe, Einstellungsebenen\)](#)

[2.2.5.4 Glückwunschkarte mit Ebenen-Effekten und Text \(Inhaltsbasiert füllen, Zuschneiden, Text, Ebenen-Stile\)](#)

[2.2.5.5 Text mit Textur aus einem Hintergrundbild \(Ebenen, Text, Schnittmasken\)](#)

[2.2.5.6 Mit Filtern eine Klötzchengrafik aus einem Bild erstellen](#)

[2.2.5.7 Pinsel nutzen, um ein Bild zu kolorieren \(Ebenen, Mischmodi, Pinsel\)](#)

[2.2.5.8 Bildmontage: Ein Bild mit einem anderen Hintergrund versehen \(Auswahl, Ebenen, Masken\)](#)

[2.2.5.9 Himmel auf einem Bild austauschen \(Radierwerkzeuge, Ebenen, Inhaltsbasierte Füllungen\)](#)

[2.2.5.10 Portraitretusche](#)

[2.2.5.10.1 Haare aus dem Gesicht entfernen](#)

[2.2.5.10.2 Hautunreinheiten und Störungen mittels Frequenztrennung entfernen](#)

[2.2.5.10.3 Augen verbessern](#)

[2.2.5.10.4 Augenringe entfernen](#)

[2.2.5.10.5 Weiche Haut](#)

[2.2.5.10.6 Gesichter formen \(Verflüssigen\)](#)

[2.2.5.11 HDR-Bilder erstellen](#)

[2.2.5.12 Fokus-Stacking](#)

## [2.2.6 Die Neuerungen von Photoshop 2021](#)

[2.2.6.1 Neuronale Filter](#)

[2.2.6.2 Himmel austauschen](#)

[2.2.6.3 Mustervorschau](#)

[2.2.6.4 Verbesserungen bei den Form-Werkzeugen](#)

## [3. Adobe Photoshop für iPad](#)

---

[3.1 Der Startbildschirm von Photoshop für iPad](#)

[3.2 Die Arbeitsfläche von Photoshop für iPad](#)

## [4. Adobe Lightroom gemeinsam mit Adobe Photoshop nutzen](#)

---

[4.1 Das Nutzer-Interface von Adobe Lightroom Classic](#)

[4.2 Das Nutzer-Interface von Adobe Lightroom](#)

[4.3 Adobe Lightroom Classic für die Zusammenarbeit mit Photoshop konfigurieren](#)

[4.4 Adobe Lightroom für die Zusammenarbeit mit Photoshop konfigurieren](#)

[4.5 Auf Bilder in Lightroom Classic und Lightroom von Photoshop aus zugreifen](#)

[4.6 Die Zusammenarbeit von Adobe Lightroom Classic und Adobe Lightroom](#)

## 4.7 Der klassische Foto-Workflow mit Adobe Lightroom und Adobe Photoshop

[4.7.1 Import](#)

[4.7.2 Auswahl der Bilder](#)

[4.7.3 Verschlagwortung](#)

[4.7.4 Bildbearbeitung](#)

[4.7.5 Export](#)

## 5. Adobe Lightroom für Mobilgeräte

---

## 6. Schlusswort und Danksagung

---

## 7. Quellenverzeichnis

---

## 8. Glossar

---

## 9. Index

---

## Kapitel 1

# Vorwort

Photoshop macht Spaß! Photoshop ist komplex! Beides ist richtig, denn Photoshop eröffnet unendliche kreative Möglichkeiten. Wer sich zum ersten Mal mit Photoshop befasst, ist vielleicht überwältigt von der Fülle an Werkzeugen, mit denen man Bilder bearbeiten und manipulieren kann. Es braucht schon etwas Übung und Erfahrung, bis man mit ein paar wenigen Mausklicks zu einem guten Ergebnis kommt. Doch mit der Übung wächst auch die Begeisterung. Um den Einstieg leichter und verständlicher zu machen, habe ich in diesem Buch die wichtigsten Tools und gestalterischen Möglichkeiten zusammengefasst. Das Buch richtet sich also an Einsteiger und Fortgeschrittene.

Die ersten beiden Teile machen mit den Grundkonzepten von Photoshop vertraut. Das sind die theoretischen Grundlagen, die benötigt werden, um im zweiten Teil die praktischen Anwendungsbeispiele nachvollziehen zu können. Diese Beispiele stellen einen repräsentativen Ausschnitt der Möglichkeiten dar, die Photoshop bietet. Hier werden die Funktionen beschrieben, die ich als Fotograf in der Praxis am meisten nutze. Die Beispiele sind leicht mit jedem beliebigen Bild nachvollziehbar. Ein kleines Kapitel widme ich der mobilen Version von Adobe Photoshop.

Die ideale Ergänzung zu Photoshop ist Lightroom. Aus dem Arbeitsalltag eines Fotografen ist dieses Programm nicht wegzudenken, aber auch dem Hobbyfotografen bietet es ein äußerst leistungsfähiges Tool für Bildverwaltung und verlustfreie

Bildbearbeitung von Raw-Dateien. Was es damit auf sich hat und welche Möglichkeiten Lightroom im nahtlosen Zusammenspiel mit Photoshop bietet, wird im Kapitel über Adobe Lightroom beschrieben. Dort stelle ich Adobe Lightroom Classic CC sowie das Cloud-basierte Adobe Lightroom CC und die jeweiligen mobilen Versionen kurz vor und erkläre, wie diese beiden Programme zusammenarbeiten und wie sie gemeinsam mit Adobe Photoshop ein ideales Team bilden.

Zur besseren Übersicht werden in den Beschreibungen die einzelnen Schritte durch unterschiedliche Formatierungen hervorgehoben:

Menüpunkte sind immer fett mit Pfeilen dazwischen dargestellt.  
Beispiel: **Datei**  $\Rightarrow$  **Öffnen**

Tastenkürzel sind immer kursiv mit Pluszeichen dargestellt. Beispiel:  
 $\mathfrak{H} + \mathfrak{O} + G$  (Mac) oder *Strg* +  $\mathfrak{O} + G$  (Windows) oder nur *F*.

Am Ende der meisten Kapitel gibt es eine Zusammenfassung, welche die wichtigsten Informationen noch einmal in komprimierter Form darstellt.

Dieses Buch wurde mit den deutschen Versionen von Adobe Photoshop und Adobe Lightroom an einem Macintosh-Rechner erstellt. Daher kann die Darstellung von einzelnen Bildschirmelementen von einem Windows-Rechner leicht abweichen. Tastenkombinationen werden sowohl für den Mac als auch für Windows angegeben, basierend auf einer deutschen Tastatur.

Adobe®, Adobe Photoshop®, Adobe Lightroom® und Adobe Lightroom Classic® sind eingetragene Warenzeichen von Adobe® und wurden mit Genehmigung von Adobe nachgedruckt.



Sie erhalten die eBook-Ausgabe zum Buch  
kostenlos auf unserer Website:



<https://bmu-verlag.de/books/photoshop-cc-kompendium/>  
**Downloadcode:** siehe kapitel 6

## Kapitel 2

# Adobe Photoshop CC

Adobe bietet zur Bildbearbeitung zwei Programme an: Adobe Lightroom in seinen verschiedenen Varianten und Adobe Photoshop. Adobe Lightroom dient der Bearbeitung und Verwaltung von Raw-Dateien, also von Dateien, die das Datenformat der jeweiligen Kamerae beinhalten. Lightroom arbeitet immer verlustfrei, das heißt, die Originaldateien werden nicht verändert, sondern alle Änderungen an einem Bild werden in einer Datenbank oder zusätzlich in Textdateien protokolliert.

Ganz anders Photoshop: Auch hier ist zwar an vielen Stellen eine verlustfreie Bearbeitung der Bilder möglich, aber mit den vielen Werkzeugen werden die Pixel des Bildes meist verändert. Dafür gibt es aber auch viel mehr Möglichkeiten der Bildmanipulation und -montage als in Lightroom.

Beide Programme ergänzen sich und ein Programm kann das andere nicht ersetzen.

### **Zusammenfassung:**

- ▶ Adobe Photoshop arbeitet oft verlustbehaftet und pixelbasiert.
- ▶ Adobe Lightroom arbeitet immer verlustfrei.

### **2.1 Die Arbeitsoberfläche von Adobe Photoshop CC**

Um Photoshop wirklich beherrschen zu können, ist es elementar, zu verstehen, wie Photoshop arbeitet und natürlich auch, wie es

einzustellen ist. Dieses Kapitel beinhaltet viele Erklärungen, auf denen die weiteren Kapitel dieses Buches aufbauen.

Es ist also sehr wichtig, hier alles durchzuarbeiten und selbst auszuprobieren, um das Kapitel mit den praktischen Beispielen nachvollziehen zu können. Aber auch hier wird es schon viele, sehr konkrete Anleitungen geben, wie bestimmte Aufgaben in Photoshop gemeistert werden können.

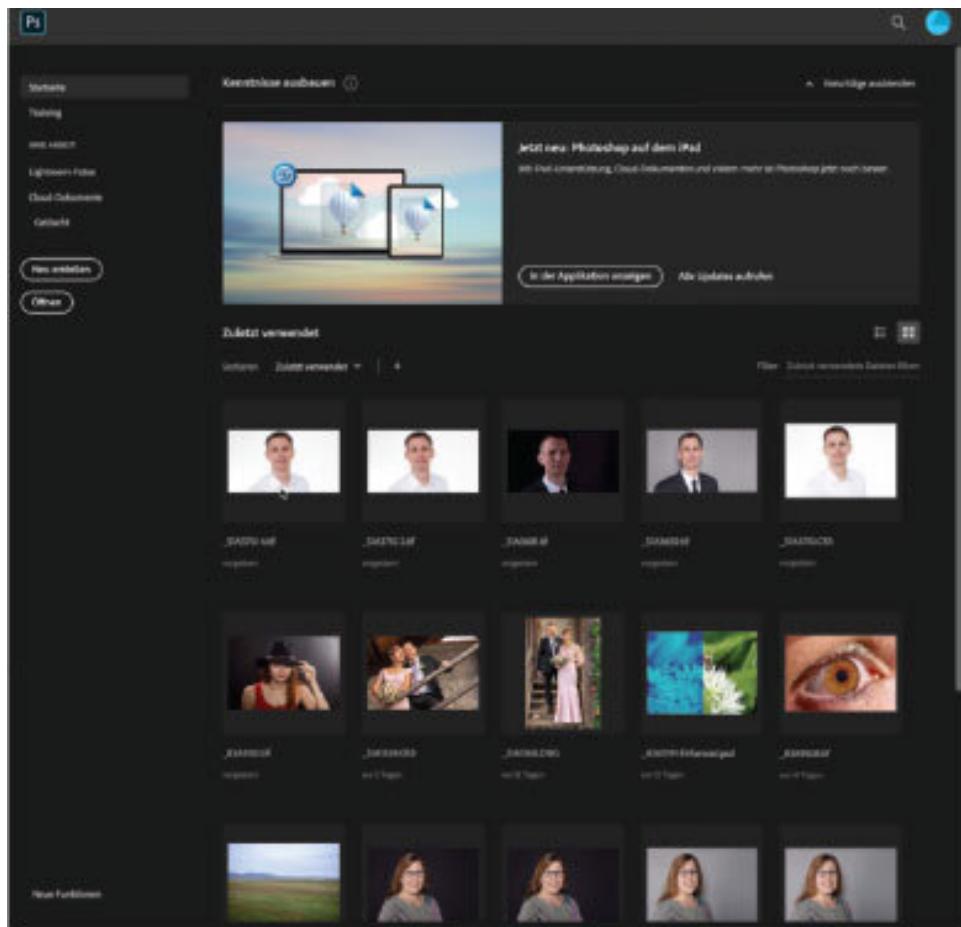
Die Arbeitsoberfläche von Photoshop kann in weiten Teilen an die persönlichen Bedürfnisse angepasst werden. Dies betrifft sowohl die programmweiten Voreinstellungen als auch die Anordnung der einzelnen Bedienelemente.

## **Zusammenfassung:**

- ▶ Die Arbeitsoberfläche von Photoshop ist anpassbar

### 2.1.1 Der Startbildschirm

Beim Start von Photoshop erscheinen oben ein Tutorial-Block und darunter die zuletzt bearbeiteten Dateien.

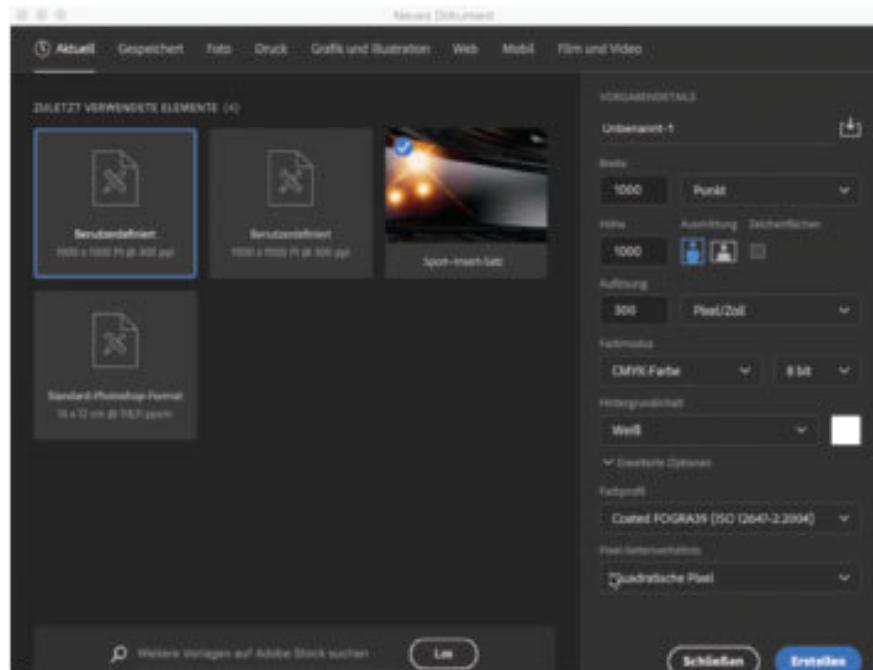


**Abb. 2.1** Der Photoshop Startbildschirm

Auf der linken Seite sind Verknüpfungen zur Startseite und zu Trainingsmaterial (**Training**) hinterlegt.

Der Abschnitt **Ihre Arbeit** erlaubt den Zugriff auf Dokumente in der Adobe Creative Cloud, und zwar auf Bilder aus Adobe Lightroom CC und auf Bilder, die als Datei in der Adobe Creative Cloud abgelegt sind. Darüber hinaus können unter dem Menüpunkt **Gelöscht** auch vorher gelöschte Bilder geöffnet werden.

Die Schaltfläche **Neu erstellen** beziehungsweise der Menüpunkt **Datei ⇒ Neu** ( N am Mac oder Strg+N in Windows) öffnet ein Menü, in dem alle Parameter für ein gänzlich neues Bild eingestellt werden können.



**Abb. 2.2** Neues Photoshop-Dokument

Dies kann ein leeres Dokument oder ein Dokument aus einer Vorlage sein. Dafür wird von Adobe eine Vielzahl an Vorlagen für verschiedene Einsatzzwecke angeboten (s. Titelleiste). Ganz unten im Fenster kann ein Suchbegriff eingegeben werden. Mit der Schaltfläche **Los** wird dann im Webbrower bei Adobe Stock nach Photoshop-Vorlagen gesucht, die dort ausprobiert oder gekauft werden können.

Auf der rechten Seite werden die Vorgaben für das neue Bild definiert, wie Abmessung, Auflösung, Ausrichtung, Farbmodus, Hintergrundfarbe und so weiter. **Schließen** schließt den Dialog und **Erstellen** erstellt ein neues Photoshop-Dokument.

Über Öffnen wird am Mac ein Finder- und unter Windows ein Explorer-Dialog zum Öffnen von Dateien auf dem lokalen Rechner, Im Netzwerk oder in der Adobe Creative Cloud geöffnet. Die Tastenkombination am Mac lautet dazu  $\mathcal{H} O$  und unter Windows *Strg+O*.

## Zusammenfassung:

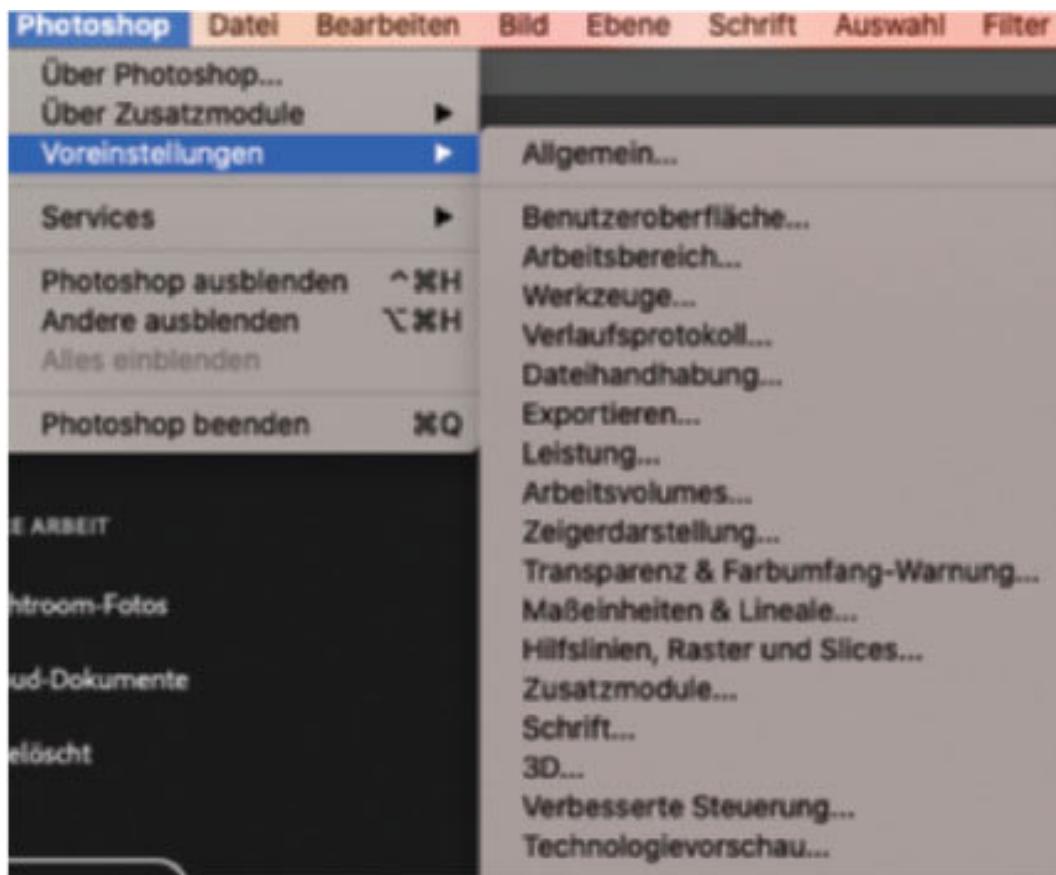
- ▶ Der Startbildschirm bietet Zugriff auf Bilder aus verschiedenen Quellen, online und offline.
- ▶ Über den Startbildschirm können neue, leere Dateien oder Dateien aus Vorlagen erstellt werden.

## 2.1.2 Photoshop an die eigenen Bedürfnisse anpassen

### 2.1.2.1 Voreinstellungen

Bevor man richtig loslegt, sollte man Photoshop an die eigenen Bedürfnisse anpassen.

Die Voreinstellungen werden am Mac über **Photoshop ⇒ Voreinstellungen** erreicht. Bei Windows befindet sich das Menü unter **Bearbeiten ⇒ Voreinstellungen**.



**Abb. 2.3** Menü: Voreinstellungen

Die Menüpunkte geben direkten Zugriff auf die Voreinstellungen, die in Gruppen in einem Fenster zusammengefasst sind.

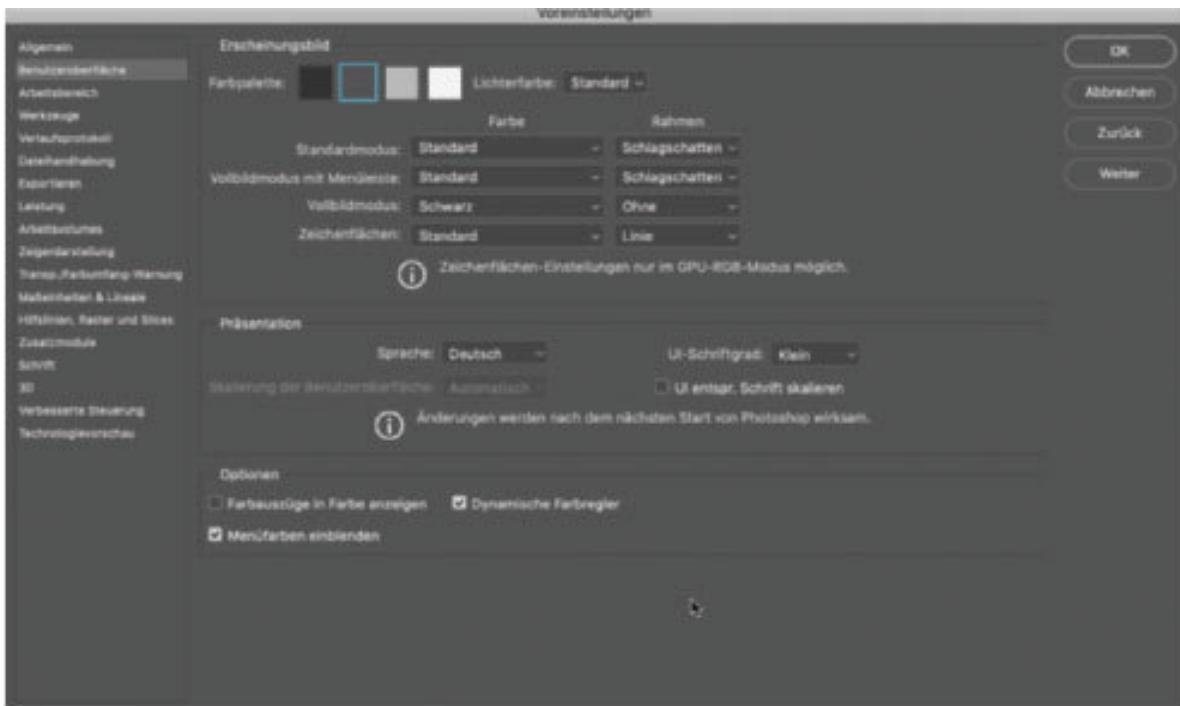


**Abb. 2.4** Voreinstellungen

In den Photoshop-Standardeinstellungen werden kleine Tool-Tipps über den Menüpunkten angezeigt, wenn man den Mauszeiger kurze Zeit über den einzelnen Menüpunkten ruhen lässt. Dies ist am Anfang oft hilfreich, weil sich gerade für den Neueinsteiger die Bedeutung mancher Einstellungen nicht auf Anhieb erschließt.

Alle Voreinstellungen zu beschreiben, würde den Rahmen dieses Buches sprengen. Die Standardeinstellungen von Photoshop sind durchweg sinnvoll.

Anpassungen werden wohl am ehesten bei der Darstellung der **Benutzeroberfläche** gemacht.



**Abb. 2.5** Voreinstellungen: Benutzeroberfläche

Standardmäßig ist Photoshop in Schwarz gehalten. Es können aber auch Dunkelgrau, Hellgrau und Weiß gewählt werden.

Wichtig sind für den Anfang die Einstellungen für **Maßeinheiten und Lineale**. Dort wird unter anderem festgelegt, welche Maßeinheiten Photoshop anzeigt. Hier sollte die Maßeinheit eingestellt sein, die für die eigene Arbeit hauptsächlich relevant ist, z.B. **Pixel** bei der Bildbearbeitung oder **Millimeter** für den Druck..

Es ist noch eine Vielzahl weiterer Einstellungen möglich, um Photoshop an die persönlichen Vorlieben anzupassen. Hier kann man sich nach Lust und Laune austoben. Vorher aber bitte immer die originalen Einstellungen notieren.

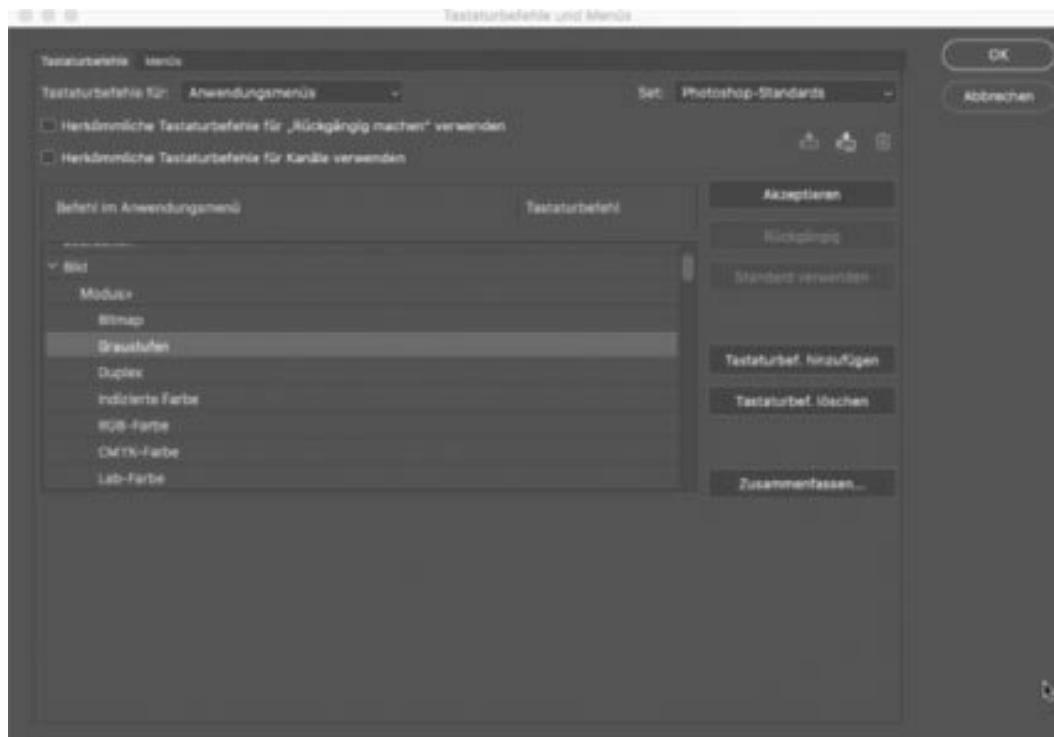
## Zusammenfassung:

- ▶ Über die Voreinstellungen können das Design und die Arbeitsweise von Photoshop individuell angepasst werden.

- ▶ Die vordefinierten Werte in den Voreinstellungen sollten für den Anfang beibehalten werden.
- ▶ Bevor Voreinstellungen geändert werden, sollte man sich über die Auswirkungen im Klaren sein und die Originalwerte notiert haben.

### 2.1.2.2 Tastaturbefehle (Shortcuts)

Natürlich beherrscht Photoshop auch Tastaturbefehle. Damit kann man seine Arbeit ganz erheblich beschleunigen. In Photoshop sind schon viele Tastaturbefehle vordefiniert, die hier im Buch auch immer angegeben werden. Darüber hinaus können praktisch alle Funktionen von Photoshop mit einem Tastaturbefehl versehen werden. Die Einstellungen dazu finden sich unter **Bearbeiten** ⇒ **Tastaturbefehle**. Dieser Befehl öffnet ein Fenster mit den verfügbaren Tastenkürzeln, eingeteilt in verschiedene Sektionen, die mit dem kleinen Pfeil links an der Überschrift einer Sektion auf- und zugeklappt werden können.



**Abb. 2.6** Tastaturbefehle

In der Abbildung ist schon die Sektion **Bild** aufgeklappt. Um einen Tastaturbefehl zu definieren, wird auf den entsprechenden Befehl geklickt und dann die Tastenkombination gedrückt, die für diesen Befehl gelten soll. Es können keine einzelnen Symbole, sondern nur Kombinationen aus einem Symbol sowie der Taste und/oder (Mac) beziehungsweise *Strg* und/oder *Alt* genutzt werden. Ist die Tastenkombination schon belegt, erscheint ein kleines gelbes Hinweisschild (Mac) oder ein weißes Kreuz in einem roten Kreis (Windows). Im unteren Bereich des Fensters wird dann auch angegeben, von welchem Befehl diese Taste oder Tastenkombination schon benutzt wird. Wurde ein Tastaturbefehl erfolgreich eingegeben, muss er noch mit der Schaltfläche **Akzeptieren** bestätigt werden.

### Zusammenfassung:

- ▶ In Photoshop können für viele Befehle Tastaturbefehle verwendet werden.
- ▶ Tastaturbefehle können angepasst werden.
- ▶ Es können eigene Tastaturbefehle definiert werden.

#### 2.1.2.3 Weitere Einstellungsmöglichkeiten

Neben den Photoshop-Voreinstellungen und den Tastaturbefehlen können in Photoshop noch weitere individuelle Einstellungen vorgenommen werden. So können noch **Adobe PDF-Vorgaben** definiert, **Farbeinstellungen** vorgenommen, **Menüs** angepasst oder die **Symbolleiste** individuell konfiguriert werden.

#### 2.1.3 Das Nutzer-Interface von Photoshop

Vorweg: Es heißt, dass ein Bedienelement von Photoshop umso wichtiger ist, je kleiner es ist. Das klingt nicht sehr ergonomisch, aber da

ist durchaus etwas dran. Es lohnt sich also immer, genau hinzuschauen.

Das Nutzer-Interface von Photoshop wird hier anhand des Arbeitsbereichs **Grundelemente** dargestellt. Dies ist der Arbeitsbereich, der beim ersten Start von Photoshop standardmäßig geladen wird. Arbeitsbereiche sind Zusammenstellungen von Photoshop-Werkzeugen für bestimmte Anwendungsbereiche.

Das Nutzer-Interface von Adobe Photoshop ist in verschiedene Bereiche aufgeteilt:



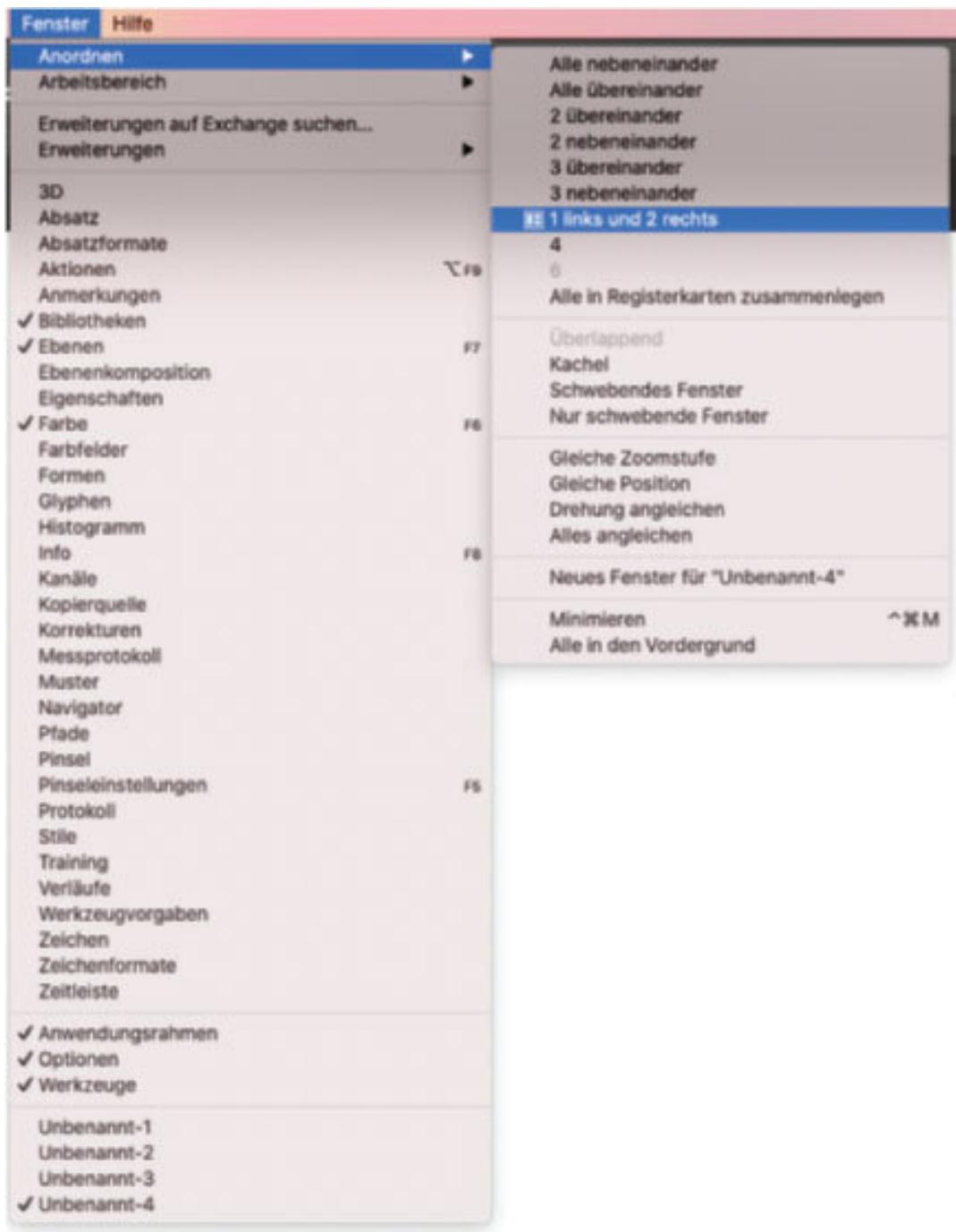
**Abb. 2.7** Photoshop-Nutzer-Interface

Alle wesentlichen Bestandteile des Nutzer-Interfaces von Photoshop sind mit roten Pfeilen gekennzeichnet. Wenn individuelle Anpassungen vorgenommen wurden, kann das Nutzer-Interface auch deutlich anders aussehen.

Zentral in der Mitte (weiße Fläche) wird das aktuelle Dokument dargestellt (Arbeitsfläche). Sind mehrere Dokumente geöffnet, erscheinen diese in einzelnen Tabs oder Fenstern. Ein Klick auf den Tab

oder das Fenster bringt das entsprechende Dokument in den Vordergrund.

Für die Anordnung der Dokumente im Arbeitsbereich gibt es eine Reihe verschiedener Optionen. Diese finden sich im Menü **Fenster** ⇒ **Anordnen**.



**Abb. 2.8** Fenster anordnen

So kann zum Beispiel die Anordnung der Fenster als Tabs in eine schwebende Anordnung in einzelnen Fenstern geändert werden.

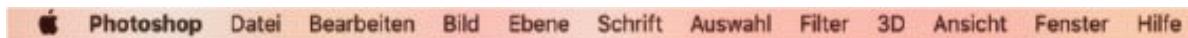


**Abb. 2.9** Schwebende Fenster

Das hat den Vorteil, dass ein oder mehrere Fenster freigestellt sind oder auf einen anderen Bildschirm verschoben werden können. Sehr praktisch ist das, wenn man mit einem Grafiktablett oder einem zweiten Bildschirm arbeitet.

Durch wiederholtes Drücken der Taste *F* kann zwischen verschiedenen Darstellungsmodi in Photoshop schnell gewechselt werden. Einzelne Elemente der Photoshop-Oberfläche werden damit ein- und ausgeblendet.

Ganz oben findet sich die Menüleiste — beim Mac am oberen Bildschirmrand, bei Windows am oberen Rand des Photoshop-Fensters.



**Abb. 2.10** Photoshop-Menüleiste

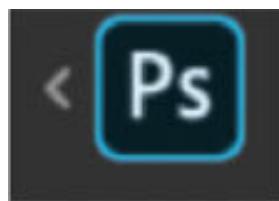
Die Menüleiste stellt eine Vielzahl von Werkzeugen bereit, die meist auch über die Symbole des Nutzer-Interfaces verfügbar sind.

Ganz oben links unter der Menüleiste befindet sich das Haussymbol.



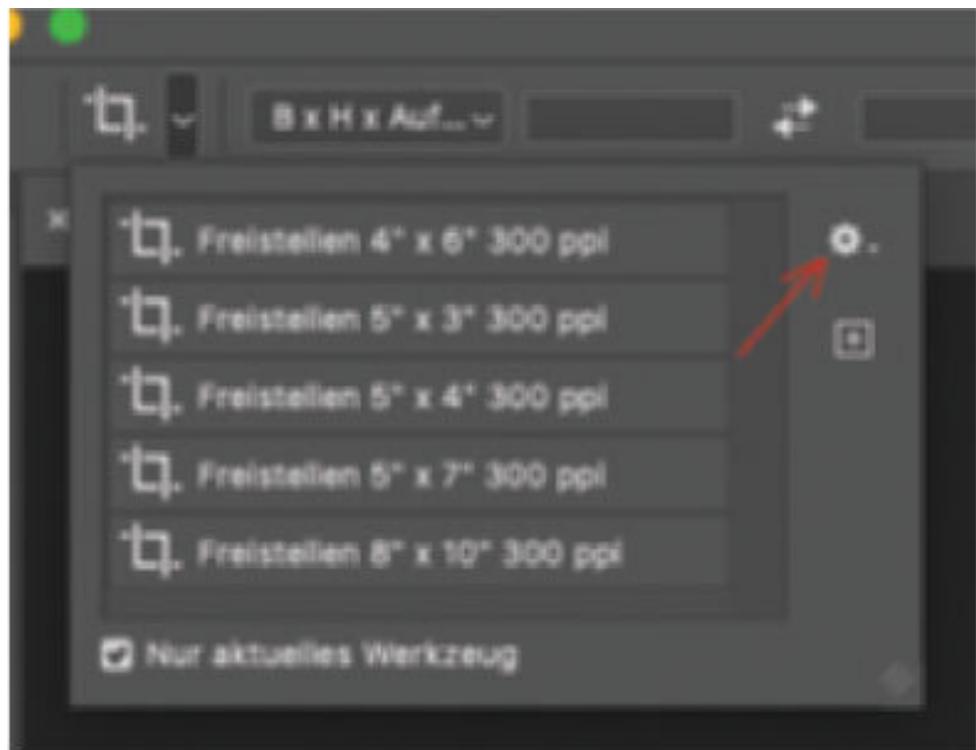
**Abb. 2.11** Haussymbol (Home)

Dieses Symbol dient dazu, schnell zum Startbildschirm von Photoshop zu wechseln. Dann verschwinden alle Fenster und der Startbildschirm wird angezeigt. Aber keine Angst, die Arbeit ist nicht verloren. Mit einem Klick auf das Photoshop-Symbol mit dem kleinen Pfeil links oben kommt man wieder zu seinen Dokumenten.



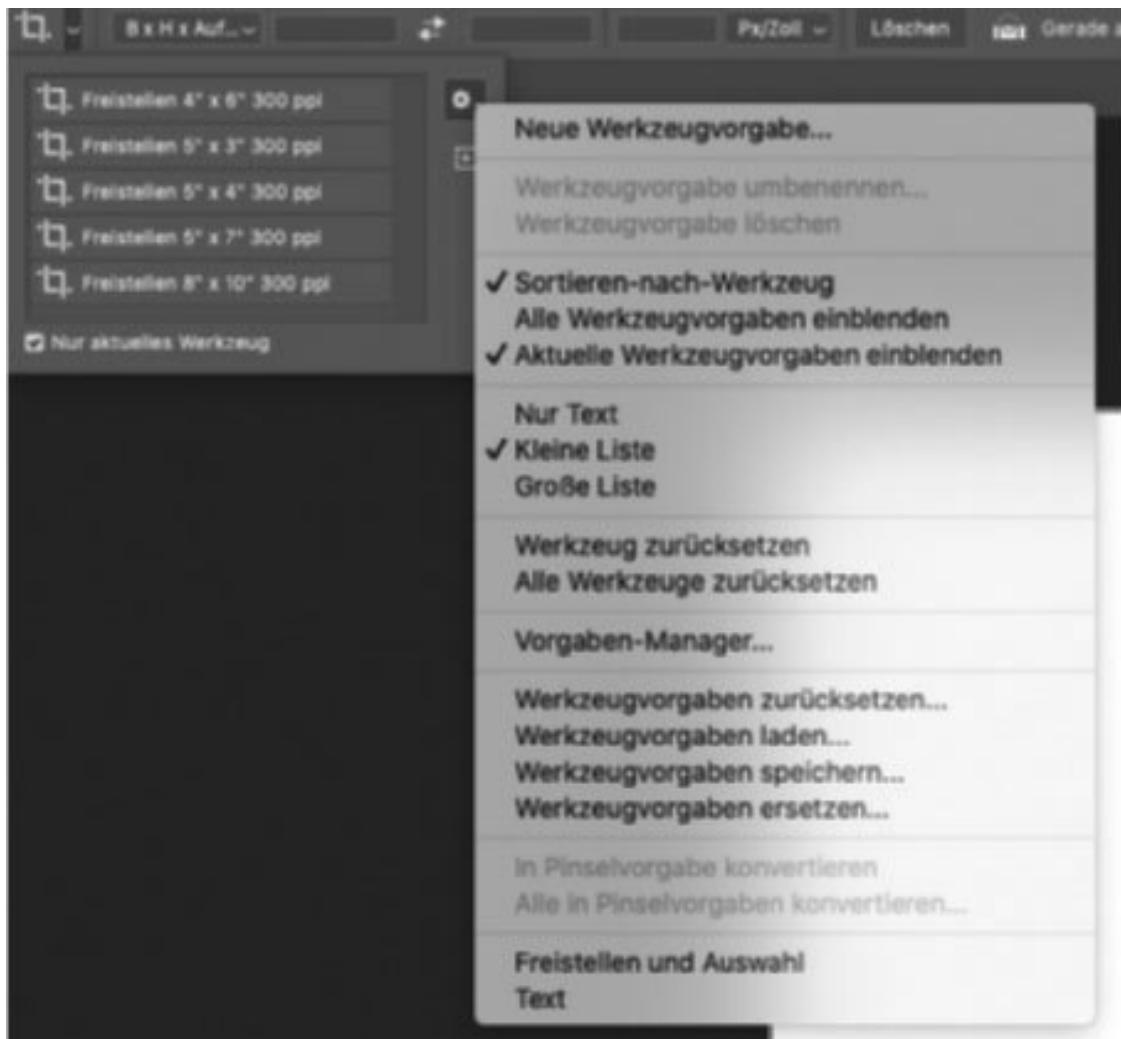
**Abb. 2.12** Zurück zu den Dokumenten

Gleich rechts neben dem Haussymbol befindet sich das Icon für die Werkzeugvorgaben. Je nachdem, welches Werkzeug gerade aktiv ist, zeigt es ein anderes Symbol an, aber immer mit einem kleinen Pfeil nach unten auf der rechten Seite. Wird es angeklickt, öffnet sich ein Menü mit allen verfügbaren Vorgaben für das ausgewählte Werkzeug.



**Abb. 2.13** Werkzeugvorgaben

Ein Klick auf das Zahnrad liefert ein Menü zur Verwaltung der Vorgaben.



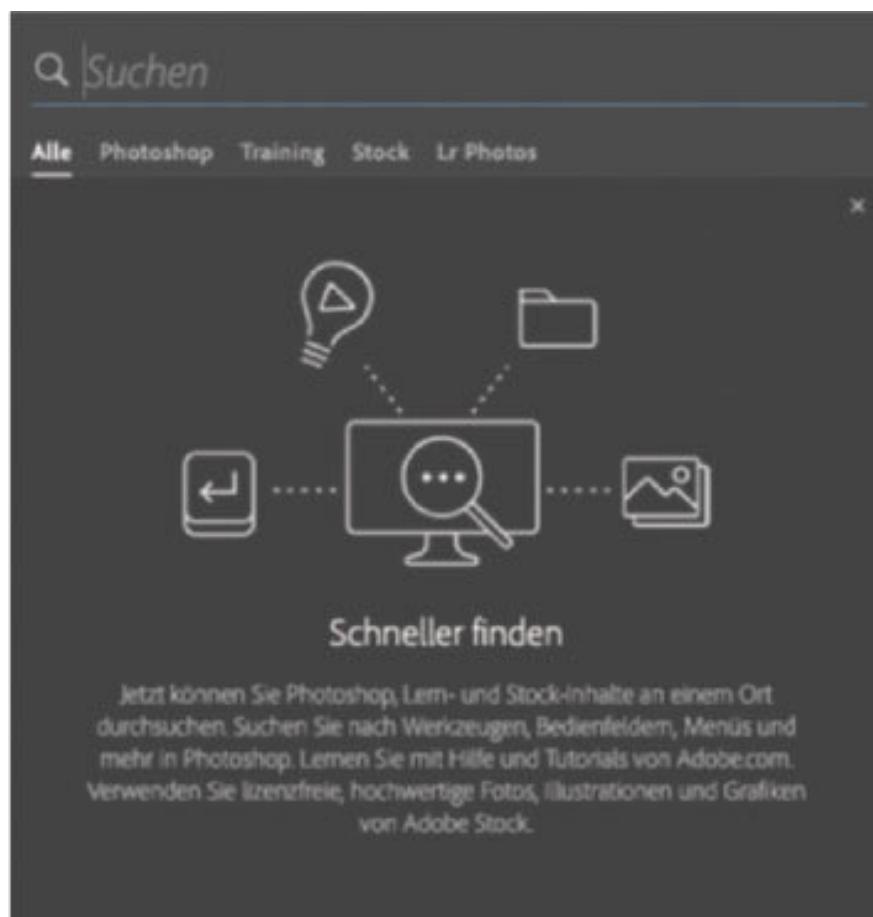
**Abb. 2.14** Verwaltung der Werkzeugvorgaben

Dieses Zahnrad findet sich an vielen Stellen in Photoshop wieder.

Das kleine Pluszeichen unter dem Zahnrad dient der Erstellung einer neuen Vorgabe. Dadurch werden die aktuellen Einstellungen des ausgewählten Werkzeugs in eine neue Vorgabe übernommen. Auch das Pluszeichen taucht in Photoshop an vielen weiteren Stellen auf.

Rechts neben dem Symbol für die Werkzeugvorgaben befinden sich die Werkzeugeinstellungen für das gewählte Werkzeug. Diese Leiste ist kontextsensitiv und ändert ihr Aussehen in Abhängigkeit vom gewählten Werkzeug.

Rechts oben gibt es noch das Lupensymbol. Ein Klick darauf öffnet das Suchfenster.



**Abb. 2.15** Suchfenster

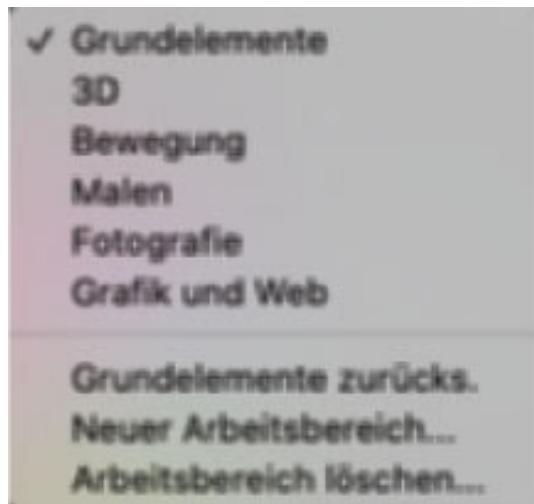
Die Suche kann überall oder in einzelnen Komponenten von Photoshop erfolgen.

Photoshop hat so viele Funktionen, dass es nicht sinnvoll wäre, alle in einer Bedienoberfläche anzuordnen. Deshalb hat Adobe **Arbeitsbereiche** eingeführt, welche die Werkzeuge und Einstellungen für typische Aufgaben zusammenfassen, die dann links und rechts in den Werkzeugleisten und Bedienfeldern erscheinen. Dazu gibt es das entsprechende Symbol, rechts neben der Lupe.



**Abb. 2.16** Arbeitsbereiche

Um einen Arbeitsbereich auszuwählen, wird einfach auf dieses Symbol geklickt.



**Abb. 2.17** Menü Arbeitsbereiche

Vielen ist ganz sicher von ihrem Handy das Teilen-Symbol bekannt.



**Abb. 2.18** Symbol „teilen“

Ein Klick darauf zeigt ein Menü mit einer Reihe von Anwendungen, an die das aktive Bild von Photoshop übergeben werden kann. Welche Anwendungen angezeigt werden, hängt davon ab, welche Software auf dem jeweiligen Rechner installiert ist.

Am linken Rand von Photoshop befindet sich die Werkzeugleiste. Welche Werkzeuge dort gezeigt werden, hängt vom genutzten Arbeitsbereich ab.

Hier ist die Werkzeugleiste für den Arbeitsbereich **Grundelemente** abgebildet.



**Abb. 2.19** Werkzeugleiste links

Ganz oben links in der Werkzeugleiste gibt es zwei kleine Pfeile. Damit kann zwischen einer ein- und einer zweispaltigen Ansicht gewechselt werden.

An fast allen Werkzeugen ist an der rechten unteren Ecke ein kleiner Pfeil nach schräg unten dargestellt. Wenn – bei gedrückter Maustaste – etwas länger auf ein solches Symbol geklickt wird, öffnet sich ein Menü für weitere Werkzeuge, die zu dieser Gruppe von Werkzeugen gehören.



**Abb. 2.20** Werkzeugmenü

Zu Beginn der Arbeit mit Photoshop ist es vielleicht für viele etwas verwirrend, dass in der Werkzeugleiste immer das zuletzt verwendete Symbol angezeigt wird und nicht das erste Symbol in der Liste des Aufklappmenüs.

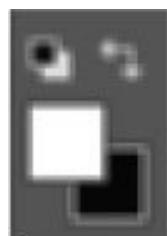
Direkt unter der Werkzeugleiste befinden sich drei Punkte.



**Abb. 2.21** Symbolleiste anpassen

Ein Klick auf das Aufklappmenü öffnet ein Fenster, in dem die Symbolleiste angepasst werden kann.

Ganz oft benötigt werden die kleinen Icons für die Farbeinstellungen, die sich direkt unter dem Icon zur Anpassung der Symbolleiste befinden.



**Abb. 2.22** Farbeinstellungen

Das obere große Quadrat zeigt die Vordergrund- und das untere Quadrat die Hintergrundfarbe. Wird auf den abgewinkelten Pfeil geklickt, werden Vordergrund- und Hintergrundfarbe getauscht. Die kleinen Quadrate links oben wechseln schnell zu Schwarz als Vordergrund- und Weiß als Hintergrundfarbe. Ein Klick auf eines der großen Quadrate öffnet ein Fenster zur Farbauswahl.



**Abb. 2.23** Farbauswahl

Eines der Werkzeuge, welches bei der Auswahl sicher mit am meisten genutzt wird, ist der Maskierungsmodus.



**Abb. 2.24** Maskierungsmodus

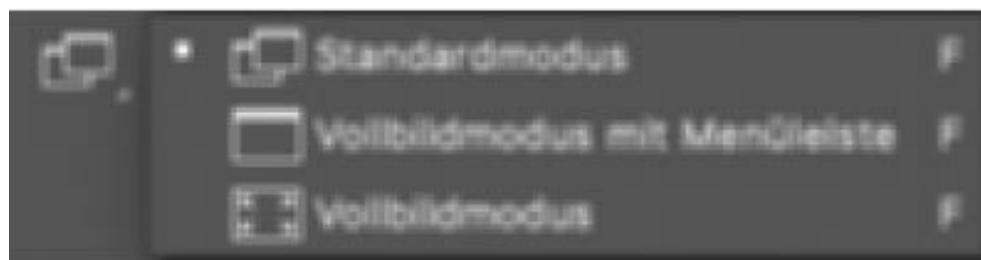
Der Maskierungsmodus kann auch über die Taste *Q* eingeschaltet werden. Mehr zu diesem Werkzeug gibt es im Kapitel „Masken“.

Das letzte Werkzeug in der Werkzeugeiste links ist die Umschaltung der Ansichten.



**Abb. 2.25** Ansichten

Mit dieser Schaltfläche wird zwischen den Ansichtsmodi **Standardmodus**, **Vollbildmodus mit Menüleiste** oder **Vollbildmodus** umgeschaltet. Das geht auch sehr schnell mit der Taste *F*, wie weiter oben schon beschrieben wurde. Will man direkt auf einen Ansichtsmodus zugreifen, klickt man etwas länger auf das Icon und es erscheint eine Liste der Ansichtsmodi.



**Abb. 2.26** Ansichtsmodi

Ganz links unten gibt es noch eine kleine Infobox zum aktuellen Dokument, beziehungsweise zu aktuellen Aktionen, die gerade ausgeführt werden.

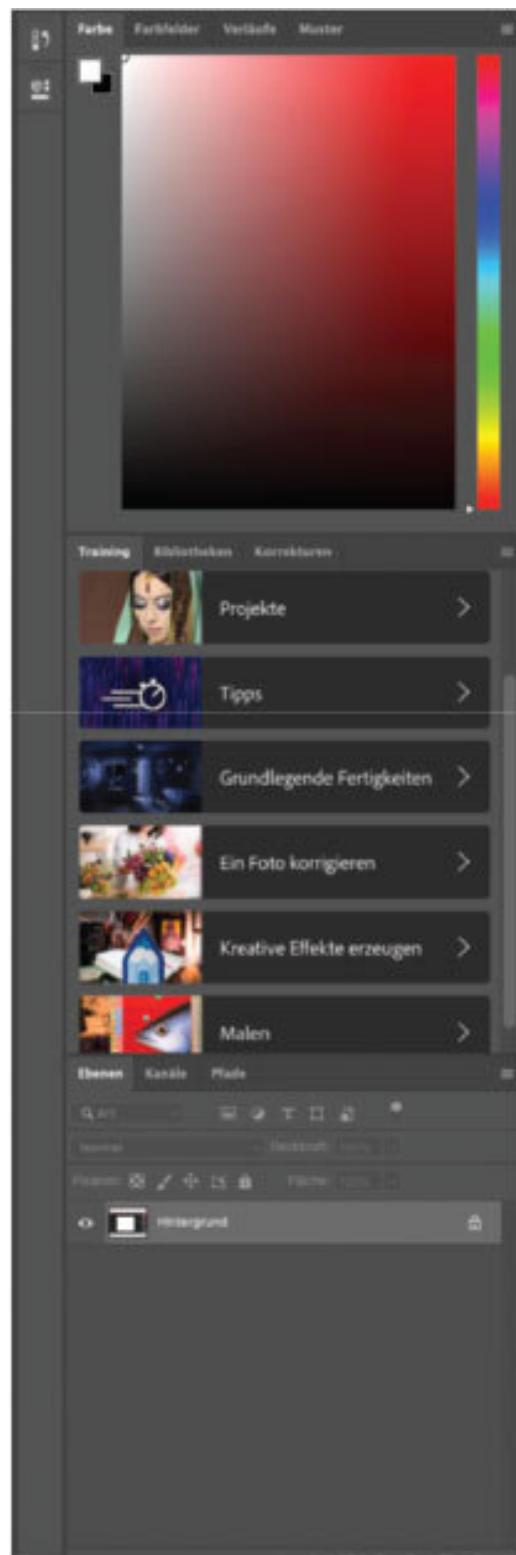


**Abb. 2.27** Infoanzeige

Auch diese kleine Anzeige ist kontextsensitiv und zeigt gegebenenfalls unterschiedliche Dinge an, je nachdem, welche Aktionen in Photoshop gerade ausgeführt werden. Ist gerade ein Dokument geöffnet, stellt sie sich dar wie in der Abbildung oben. Links ist der aktuelle Zoomfaktor

angezeigt. Klickt man in dieses Feld und dreht am Mausrad, ändert sich der Zoomfaktor des angezeigten Dokumentes. Man kann auch in das Feld hinein klicken und den Zoofaktor in 1 %-Schritten mit der Taste ↑ vergrößern oder mit ↓ verkleinern.

Auf der rechten Seite des Photoshop-Fensters befinden sich die grundlegenden Werkzeuge für den jeweiligen Arbeitsbereich (Bedienfelder). In den Standardeinstellungen ist die linke Spalte eingeklappt und die rechte Spalte aufgeklappt.



**Abb. 2.28** Bedienfelder

Rechts oben in den Bedienfeldern befindet sich immer ein Menü mit einigen waagerechten Strichen. Dieses Menü stellt in Abhängigkeit vom Bedienfeld zusätzliche Optionen zur Verfügung.

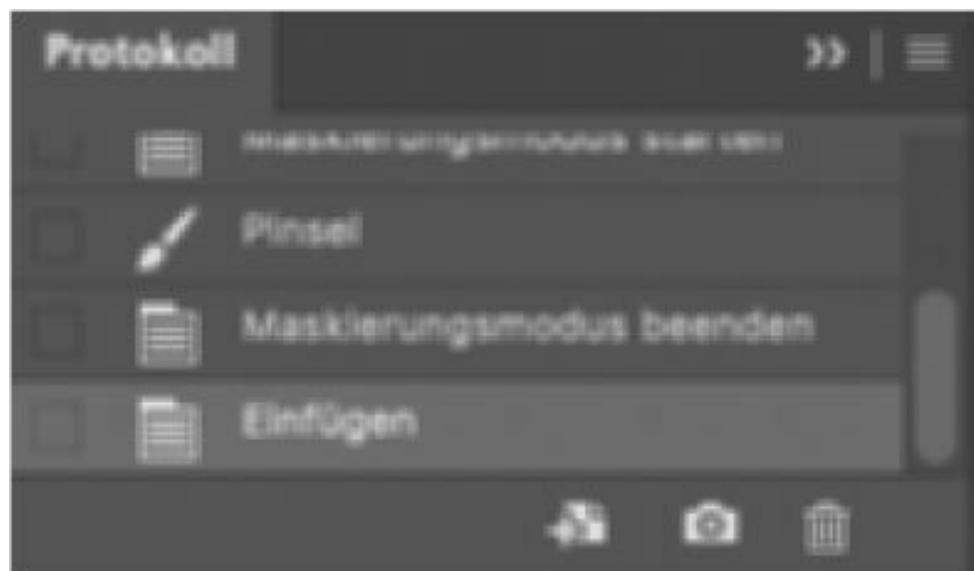
Über die kleinen Doppelpfeile links und rechts oben in der Abbildung können die Arbeitsbereiche ein- und ausgeklappt werden.

Ein Symbol, das sich in jedem Arbeitsbereich wiederfindet, ist das Protokoll.



**Abb. 2.29** Protokoll

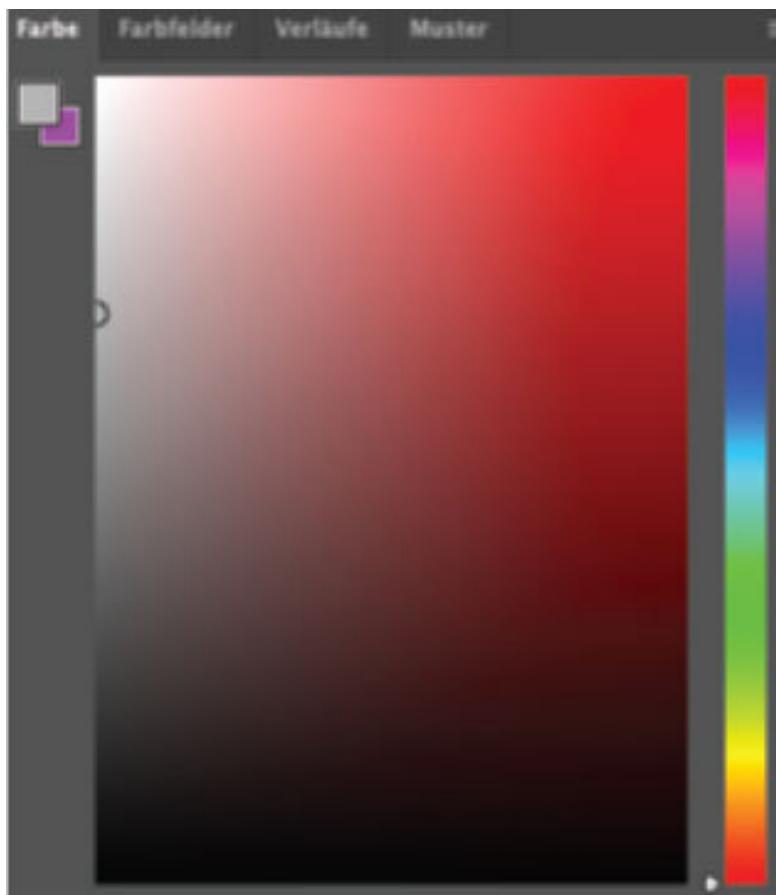
Die Protokollfunktion protokolliert alle Arbeitsschritte, die in Photoshop gemacht werden: vom Öffnen eines Dokumentes bis zum Schließen. Dadurch ist es möglich, an jede beliebige Stelle in der Bearbeitung eines Dokuments zurückzukehren. Dazu klickt man auf das Protokoll-Symbol. Es öffnet sich ein kleines Fenster.



**Abb. 2.30** Protokollfenster

Um zu einem vorherigen Arbeitsschritt zurück zu gelangen, klickt man einfach auf den entsprechenden Eintrag im **Protokoll**. Ein einzelner Arbeitsschritt kann schnell mit  Z (Mac) beziehungsweise *Strg+Z* (Windows) rückgängig gemacht werden.

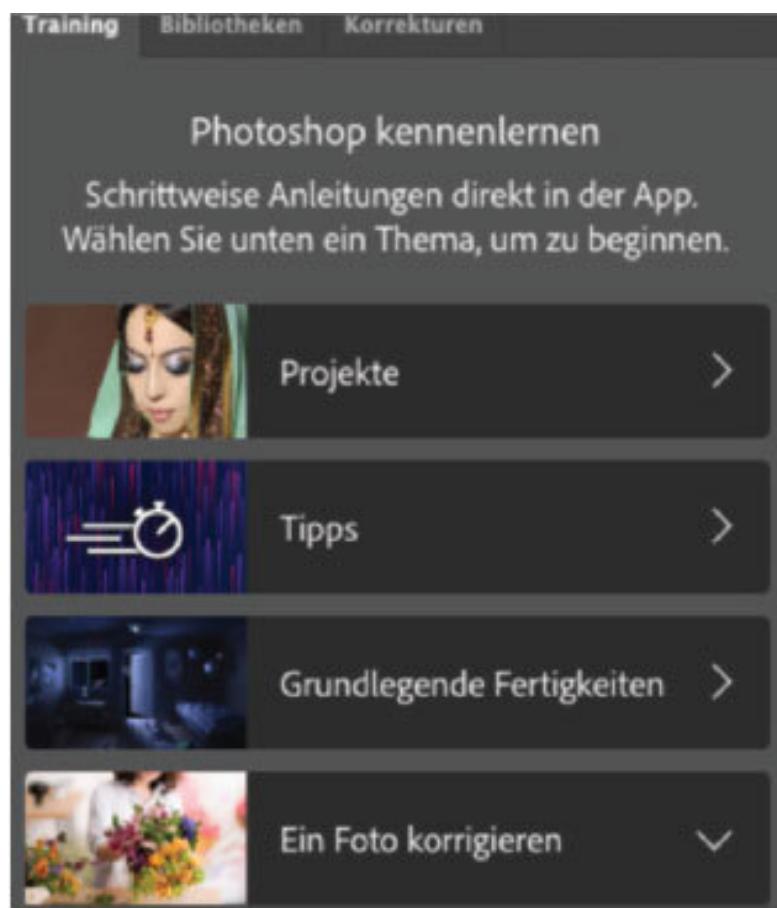
Das Bedienfeld zur Farbwahl in der rechten Spalte stellt nicht nur die **Farbe** für Vorder- und Hintergrund zur Verfügung, sondern bietet auch harmonische **Farbfelder** für verschiedene Farbräume und Stimmungen, sowie **Verläufe** und **Muster** an.



**Abb. 2.31** Farbfelder

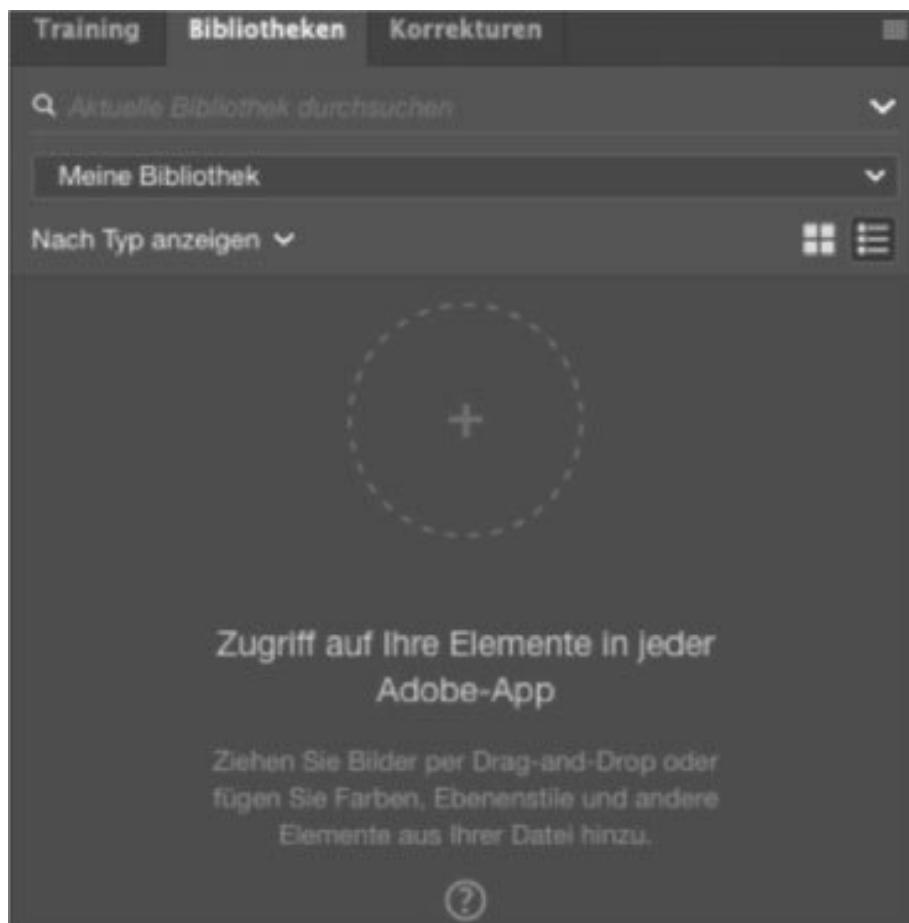
Das Bedienfeld **Training** ist eine Fundgrube an Schritt-für-Schritt-Anleitungen, um Photoshop und seine Möglichkeiten kennenzulernen. Es lohnt sich immer, zuerst dort hineinzuschauen, wenn man die Lösung für ein Problem sucht. Über die Suchfunktion, die weiter oben

schon beschrieben wurde, kann man nach interaktiven Trainings zu bestimmten Themen suchen.



**Abb. 2.32** Training

Sehr hilfreich, wenn man mit mehreren Adobe-Programmen arbeitet oder bestimmte Photoshop-Elemente immer wieder benötigt, sind die **Bibliotheken**.



**Abb. 2.33** Bibliotheken

In diese können per Drag and Drop Photoshop-Elemente abgelegt werden, die dann über die Adobe Creative Cloud synchronisiert werden und so allen Adobe-Anwendungen auf allen Rechnern zur Verfügung stehen.

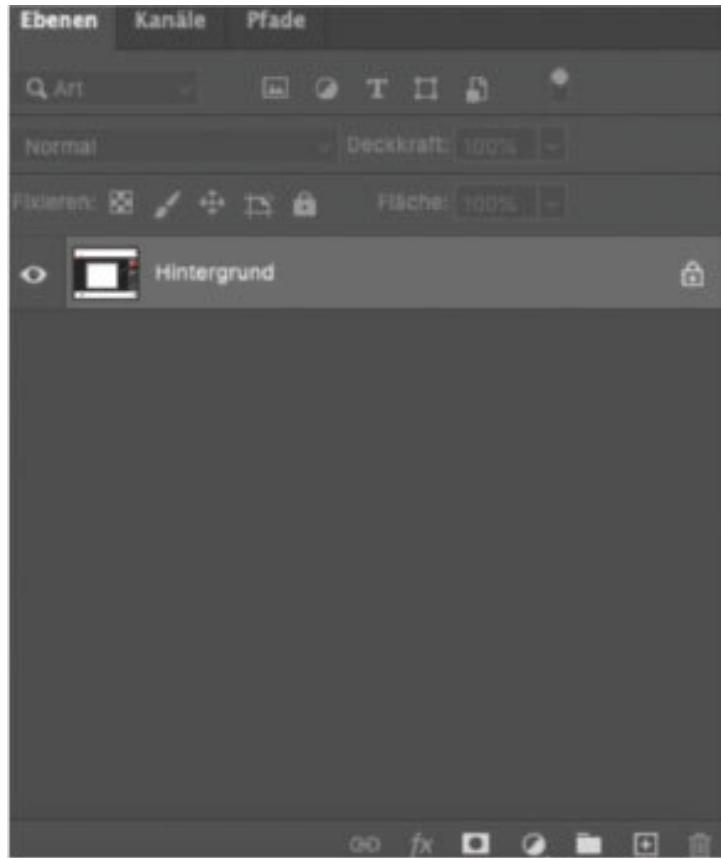
Das Bedienfeld in der Registerkarte **Korrekturen** stellt grundlegende Korrekturen für Bilder auf der Basis von Einstellungsebenen bereit, wie zum Beispiel **Helligkeit und Kontrast**, **Tonwerte**, **Gradationskurve** und so weiter, welche weiter unten noch beschrieben sind.



**Abb. 2.34** Korrekturen

Unter den Bedienfeldern **Training**, **Bibliotheken** und **Korrekturen** befinden sich die Bedienfelder **Ebenen**, **Kanäle** und **Pfade**.

Das Bedienfeld **Ebenen** stellt alle Werkzeuge zur Erstellung und Manipulation von Ebenen bereit. Ebenen kann man sich wie übereinander gestapelte Folien vorstellen.



**Abb. 2.35** Ebenen

Wie bei allen Werkzeugen in dieser Gruppe ist dieses Bedienfeld dreigeteilt. Oben sind Einstellungen und Filter zum Filtern von Ebenen untergebracht, in der Liste sind die einzelnen Ebenen aufgeführt (hier der Hintergrund) und in der Zeile unten stehen Werkzeuge zur Verwaltung der Ebenen und Ebenen-Effekte zur Verfügung. Eine detaillierte Beschreibung dazu gibt es im Kapitel „Ebenen“.

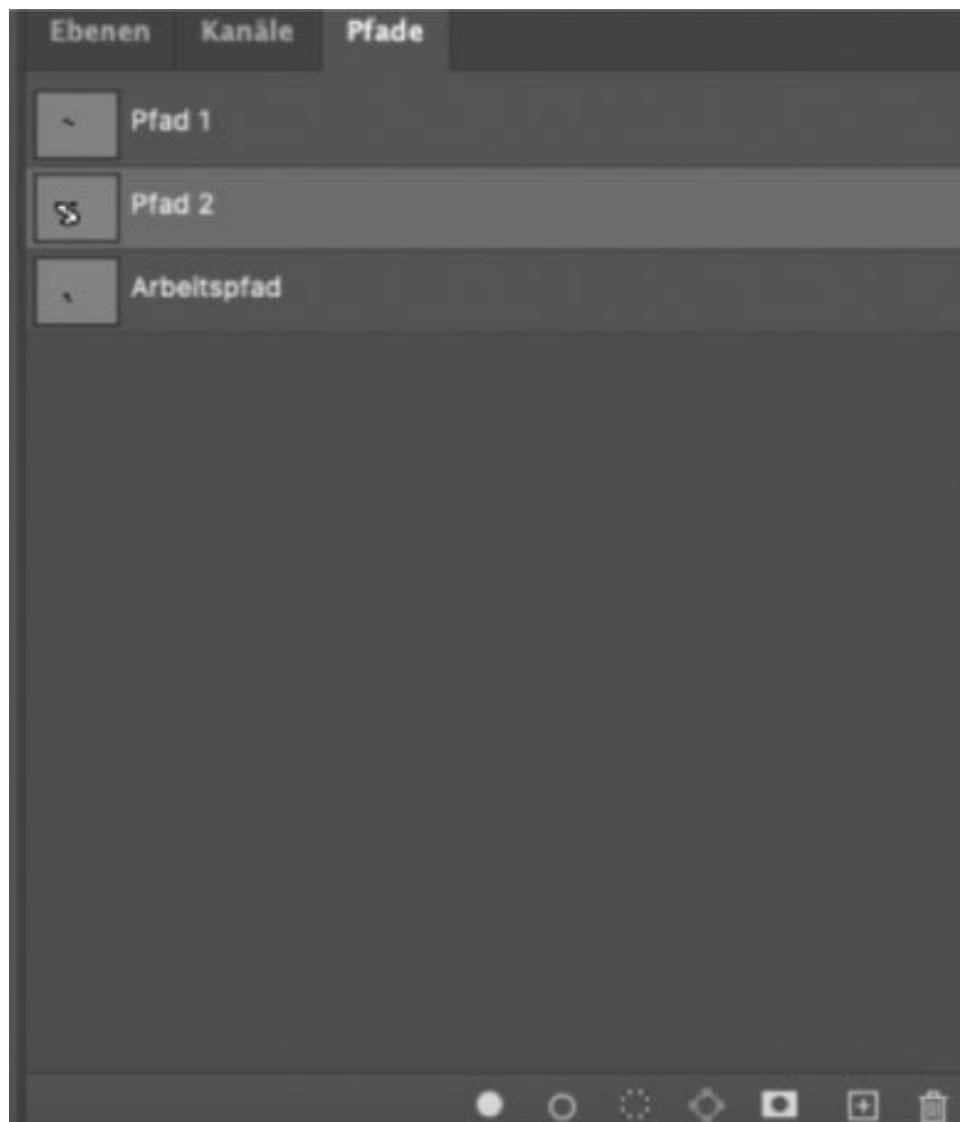
Auch bei dem Bedienfeld **Kanäle** gibt es diese Dreiteilung. Kanäle sind, vereinfacht gesagt, eine Auswahl. Dies können Farben sein, aber auch eine beliebige Auswahl, die mit einem der Auswahlwerkzeuge erstellt wurde. Dies wird in Photoshop als Alpha-Kanal bezeichnet.



**Abb. 2.36** Kanäle

Im Bild wird dazu ein bestimmter Bereich markiert. Dieser markierte Bereich kann dann als Kanal gespeichert werden. Bei einem RGB-Bild sind standardmäßig Kanäle für **Rot**, **Grün** und **Blau** sowie für alle Farben angelegt. Im Kapitel Kanäle werden diese detailliert beschrieben.

**Pfade** sind eine Möglichkeit, eine Auswahl zu erstellen, dienen aber auch dazu, Elemente an ihrem Verlauf entlang laufen zu lassen oder geometrische Formen zu erstellen.



**Abb. 2.37** Pfade

Auch sie sind ein ganz wesentlicher Bestandteil der Photoshop-Werkzeuge. Mehr Informationen dazu und wie man sie nutzen kann, gibt es im Kapitel „Pfade“.

Alle Photoshop-Werkzeuge mit Ausnahme der Werkzeugeinstellungen können via Drag and Drop aus dem Photoshop-Fenster herausgezogen und frei auf dem gleichen oder einem anderen Bildschirm positioniert werden. Damit kann die Arbeitsfläche für die Photoshop-Dokumente vergrößert werden. Genauso können die Photoshop-Werkzeuge auch

wieder via Drag and Drop in das Photoshop-Fenster hinein hineinbewegt werden.

### **Zusammenfassung:**

- ▶ Alle Bedienelemente von Photoshop gruppieren sich um die zentrale Arbeitsfläche, in der sich das aktuelle Dokument befindet.
- ▶ Am linken Bildschirmrand befinden sich die wichtigsten Photoshop-Werkzeuge.
- ▶ Am rechten Bildschirmrand befinden sich die Bedienfelder zur Verwaltung von Farben, Bibliotheken, Ebenen und vielem mehr.
- ▶ Die Fenster können auf verschiedene Art und Weise angeordnet werden.
- ▶ Die meisten Werkzeuge und Bedienfelder von Photoshop können frei auf dem Bildschirm positioniert werden.
- ▶ Photoshop stellt Arbeitsbereiche für verschiedene Aufgaben mit verschiedenen Werkzeugen zur Verfügung.
- ▶ Werkzeuge und Paletten lassen sich ein- und ausklappen.

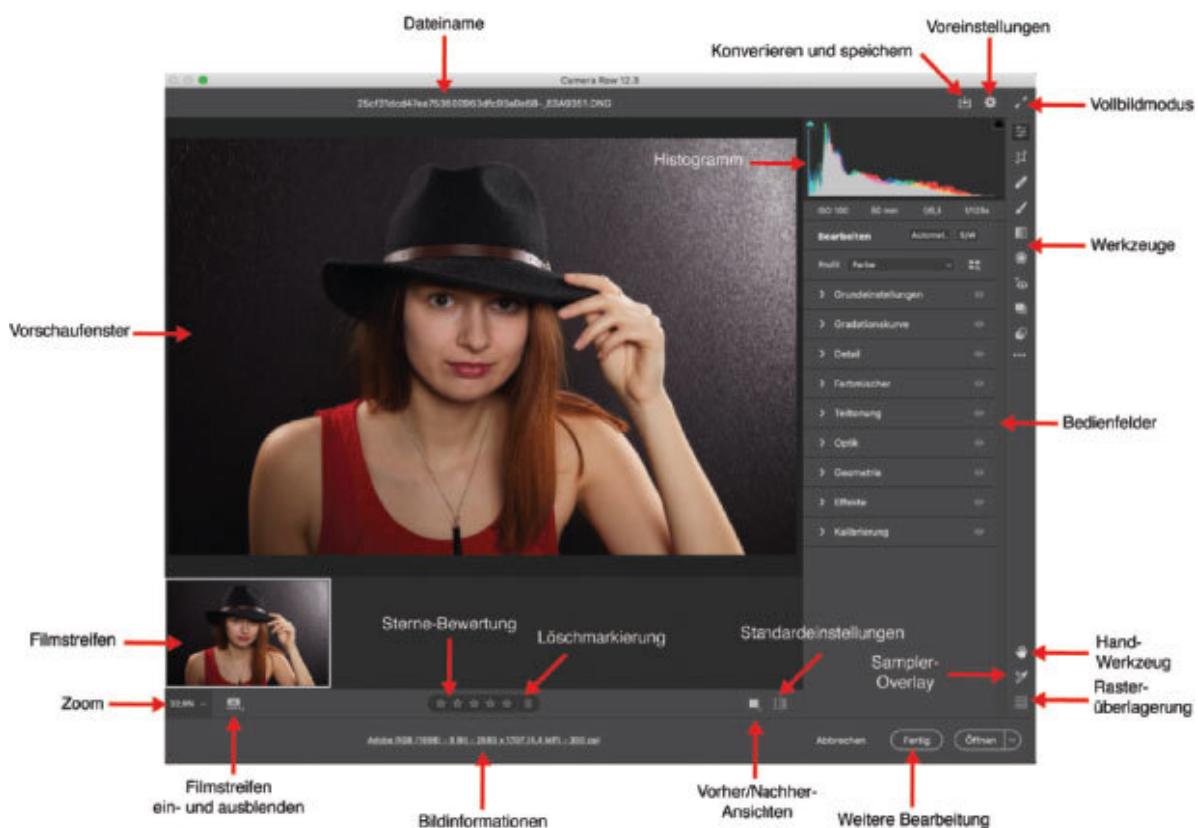
#### **2.1.4 Adobe Camera Raw**

Wird eine Raw- oder eine DNG-Datei mit Photoshop geöffnet, erscheint eine komplett andere Bedienoberfläche, nämlich die von Adobe Camera Raw.

Adobe Camera Raw ist das Photoshop-Modul (Plug-in) zur verlustfreien Bearbeitung von Raw-Bildern, also Bildern, die im „rohen“ Format vorliegen, genauso wie sie der Sensor einer Kamera liefert. Das funktioniert natürlich nur für Raw-Formate, die Adobe Camera Raw auch unterstützt. Dies dürfte aber für die allermeisten am Markt verkauften Kameras gelten.

Zur Bearbeitung von Raw-Bildern in Photoshop nutzt Adobe die gleiche Raw-Engine wie in Lightroom. Die Ergebnisse der einzelnen Einstellungen, die vorgenommen werden, sind also identisch und kompatibel.

Beim ersten Start von Adobe Camera Raw wird die Form der Benutzeroberfläche abgefragt. Im Beispiel unten ist die Version mit horizontalem Filmstreifen dargestellt. Adobe Camera Raw stellt auf seiner Oberfläche eine Reihe von Werkzeugen zur Verfügung:



**Abb. 2.38** Nutzer-Interface Adobe Camera Raw

Das Vorschaufenster befindet sich prominent im linken oberen Bereich von Adobe Camera Raw. Im Vorschaufenster werden alle Änderungen am Bild in Echtzeit angezeigt.

Darunter ist der Filmstreifen angeordnet. Hier werden alle Bilder als Miniatur angezeigt, die von Adobe Camera Raw geöffnet wurden.

Direkt unter dem Filmstreifen ist der Regler für den Zoom des Vorschaubildes angebracht. Rechts daneben kann der Filmstreifen ein- und ausgeblendet werden (/).

Die Bildinformationen zeigen nützliche Informationen zum Bild, wie zum Beispiel den Farbraum, die Bittiefe und so weiter.

Mit dem kleinen weißen Quadrat kann zwischen Vorher- / Nachher-Ansichten umgeschaltet werden (Q).

Die Schaltflächen **Abbrechen**, **Fertig** und **Öffnen** dienen der weiteren Bearbeitung des Bildes. **Abbrechen** bricht die Bearbeitung des Bildes ohne Änderungen ab, **Fertig** speichert die Änderungen am Bild in einer Einstellungsdatei (xmp) und **Öffnen** stellt verschiedene Optionen zum Öffnen des Bildes in Photoshop bereit.

Die **Rasterüberlagerung** ( G) aktiviert, beziehungsweise deaktiviert die Anzeige eines Rasters über dem Bild.

**Mit dem Hand-Werkzeug** (H) kann das Bild im Vorschaufenster verschoben werden.

Die Bedienfelder sind aufklappbar und stellen im aufgeklappten Zustand eine Gruppe von zusammengehörigen Werkzeugen zur Verfügung.

Mit den diagonalen Doppelpfeilen rechts oben kann die Vollbildansicht aktiviert oder deaktiviert werden.

Auch Adobe Camera Raw bietet eine Reihe von Voreinstellungen ( K am Mac und *Strg+K* unter Windows).

Mit dem Symbol **Konvertieren und Speichern** kann das aktuelle Bild in den verschiedensten Formaten exportiert werden.

Das Histogramm stellt die Helligkeitsverteilung im Bild dar.

Oben in der Mitte über dem Vorschaufenster zeigt Adobe Camera Raw den Dateinamen des aktuell geöffneten Bildes.

## **Zusammenfassung:**

- ▶ Die Arbeitsoberfläche von Adobe Camera Raw öffnet sich automatisch, wenn ein Bild im Raw-Format geöffnet wird.
- ▶ In Adobe Camera Raw ist eine verlustfreie Bearbeitung von Bildern möglich.

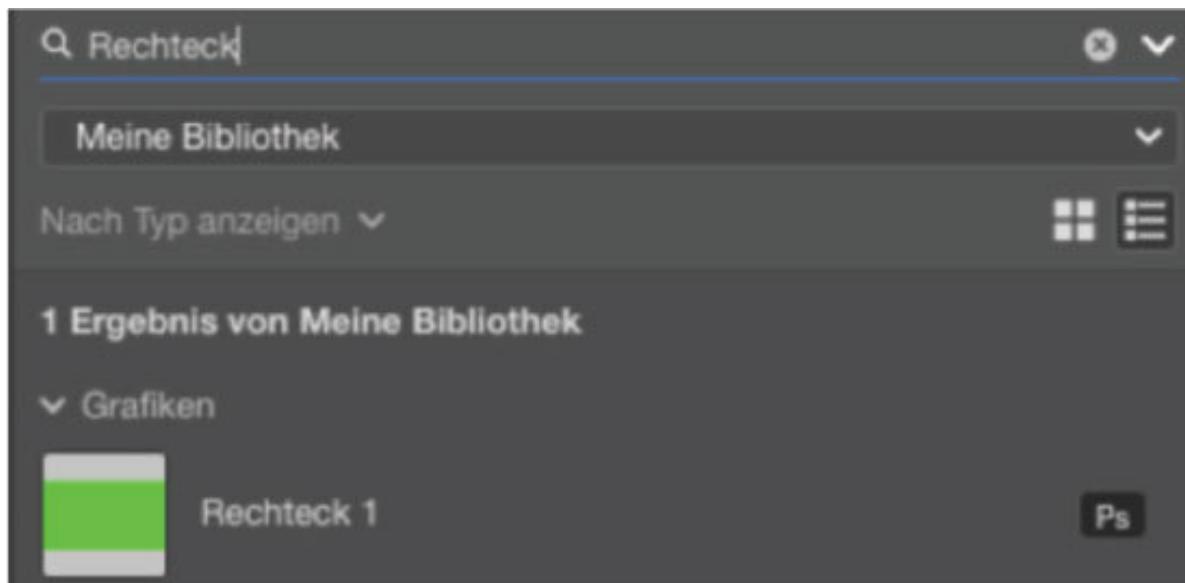
## **2.2 Die Grundkonzepte von Photoshop**

Wer mit Photoshop arbeitet, wird schnell feststellen, dass er erst dann ansehnliche Ergebnisse in einem vertretbaren Zeitaufwand erzielt, wenn er die Grundkonzepte von Photoshop verstanden hat. Darum soll es in den nächsten Kapiteln gehen.

### **2.2.1 Bibliotheken**

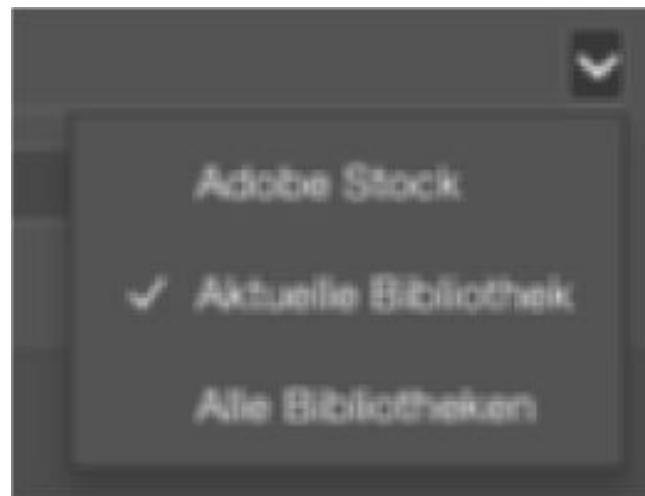
Bibliotheken sind Sammlungen von grafischen Elementen, die über die Adobe Creative Cloud zwischen verschiedenen Rechnern und verschiedenen Adobe-Applikationen synchronisiert werden. Das können ganze Bilder oder einzelne Bildelemente, wie ein bestimmter Bildbereich, eine Ebene oder ein Text sein. Bibliotheken sind immer dann sinnvoll, wenn bestimmte Grafikelemente mehrfach oder an verschiedenen Rechnern verwendet werden sollen.

In der obersten Zeile kann nach Objekten in der Bibliothek gesucht werden.



**Abb. 2.39** Suche in der Bibliothek

Dazu gibt man neben dem kleinen Lupensymbol den Suchbegriff ein. Photoshop filtert dann in Echtzeit die Elemente und zeigt eine kleine Vorschau an. Mit dem kleinen **X** wird die aktuelle Suche gelöscht. Ein Klick auf den Pfeil nach unten (rechts oben im Bild) grenzt die Suche auf eine bestimmte Bibliothek ein.



**Abb. 2.40** Eingrenzung der Bibliothekssuche

Ein Element aus der Bibliothek kann ganz einfach per Drag and Drop auf die aktuell ausgewählte Ebene (siehe Kapitel „Ebenen“) bewegt werden,

um es in ein Bild einzufügen. Dort kann es skaliert und positioniert werden. Mit **Enter** wird das Bibliothekselement dann in das aktuelle Photoshop-Dokument übernommen.

Photoshop bietet in den Grundeinstellungen drei Bibliotheken an:

▶ **Meine Bibliothek (Standard)**

▶ **Aero Starter Assets**

▶ **Stock-Vorlagen**

Aber auch eigene Bibliotheken können angelegt werden. Dies erfolgt über den Menüpunkt **Neue Bibliothek** und wird sichtbar, wenn die Liste der Bibliotheken aufgeklappt wird.



**Abb. 2.41** Neue Bibliothek

Wird dieser Menüpunkt angeklickt, öffnet sich ein kleines Eingabefenster, in das der Name der neuen Bibliothek eingegeben wird.

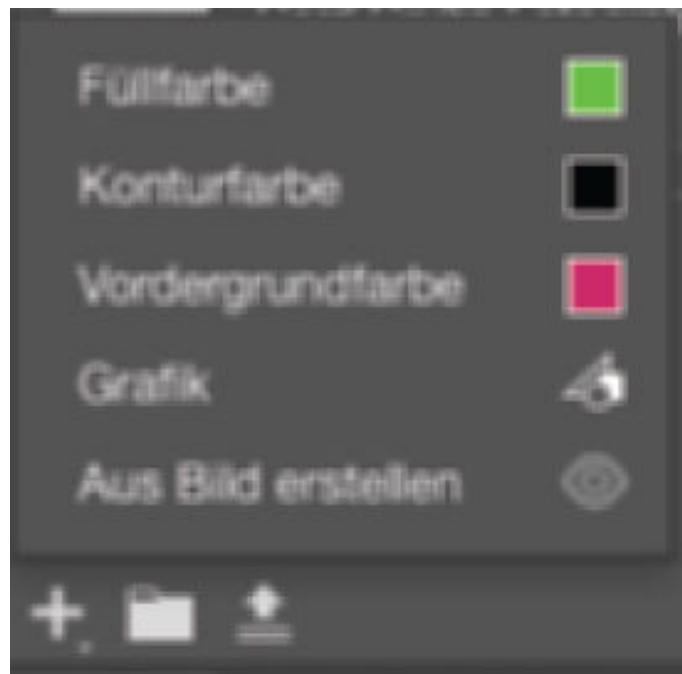
Richtig gut versteckt hat Adobe die Funktion, um eine Bibliothek wieder zu löschen. Dies erfolgt über das kleine Menü mit den vier waagerechten Strichen rechts oben im Bedienfeld.

**Abb. 2.42** Menü Bibliothek: Symbol

Wie füge ich nun Inhalte einer Bibliothek hinzu? Dafür gibt es verschiedene Möglichkeiten. Der einfachste Weg ist, bei ausgewähltem **Verschieben-Werkzeug** (V) ein Bildelement aus der aktuellen Arbeitsfläche per Drag and Drop in eine Bibliothek oder eine Untergruppe darin zu verschieben.

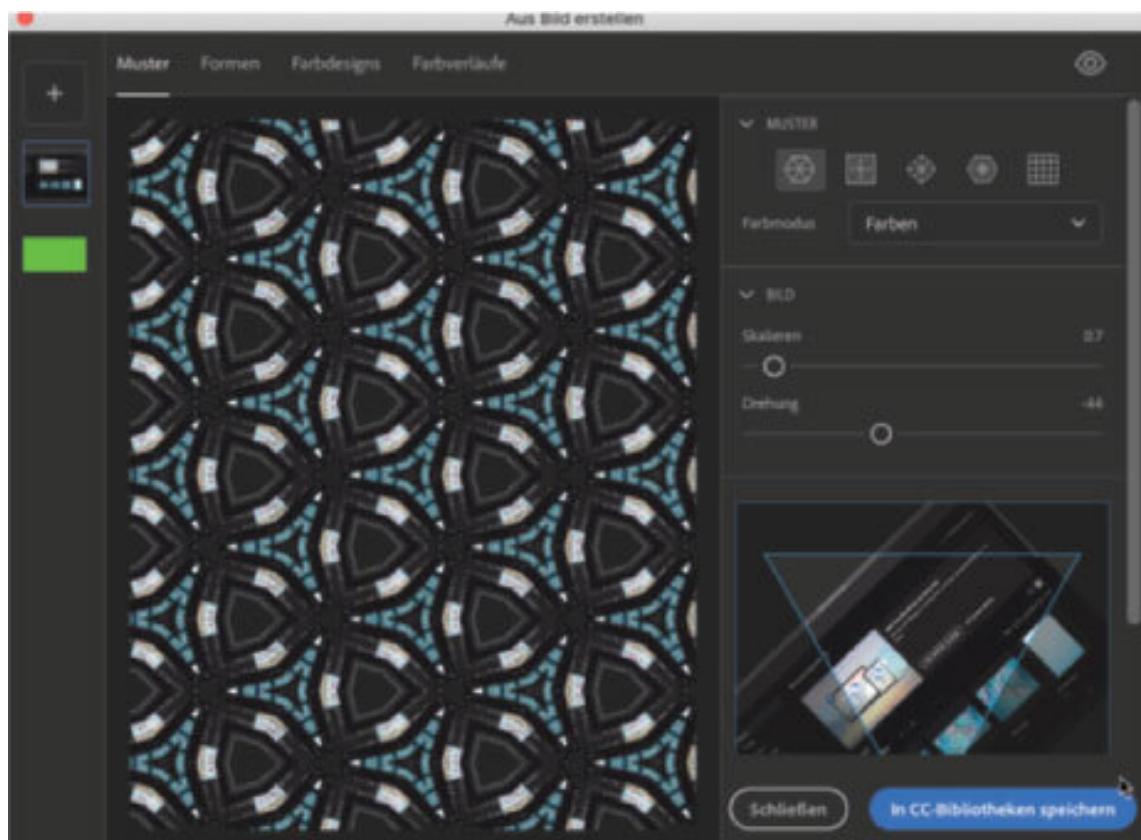
**Abb. 2.43** Verschieben-Werkzeug

Eine weitere Möglichkeit ist, auf das kleine Plus links unten im Bibliotheksbereich zu klicken. Dann öffnet sich ein Fenster mit den Bildelementen der aktiven Arbeitsfläche.

**Abb. 2.44** Bildelemente der aktiven Arbeitsfläche

Ein Klick auf das Bildelement befördert dieses in die Bibliothek.

Ein Sonderfall ist hier der Menüpunkt **Aus Bild erstellen**. Hiermit können aus dem aktuellen Bild oder einem Bild vom Datenträger (+ - Symbol) **Muster**, **Formen**, **Farbdesigns** und **Farbverläufe** generiert werden.



**Abb. 2.45** Mustergenerator

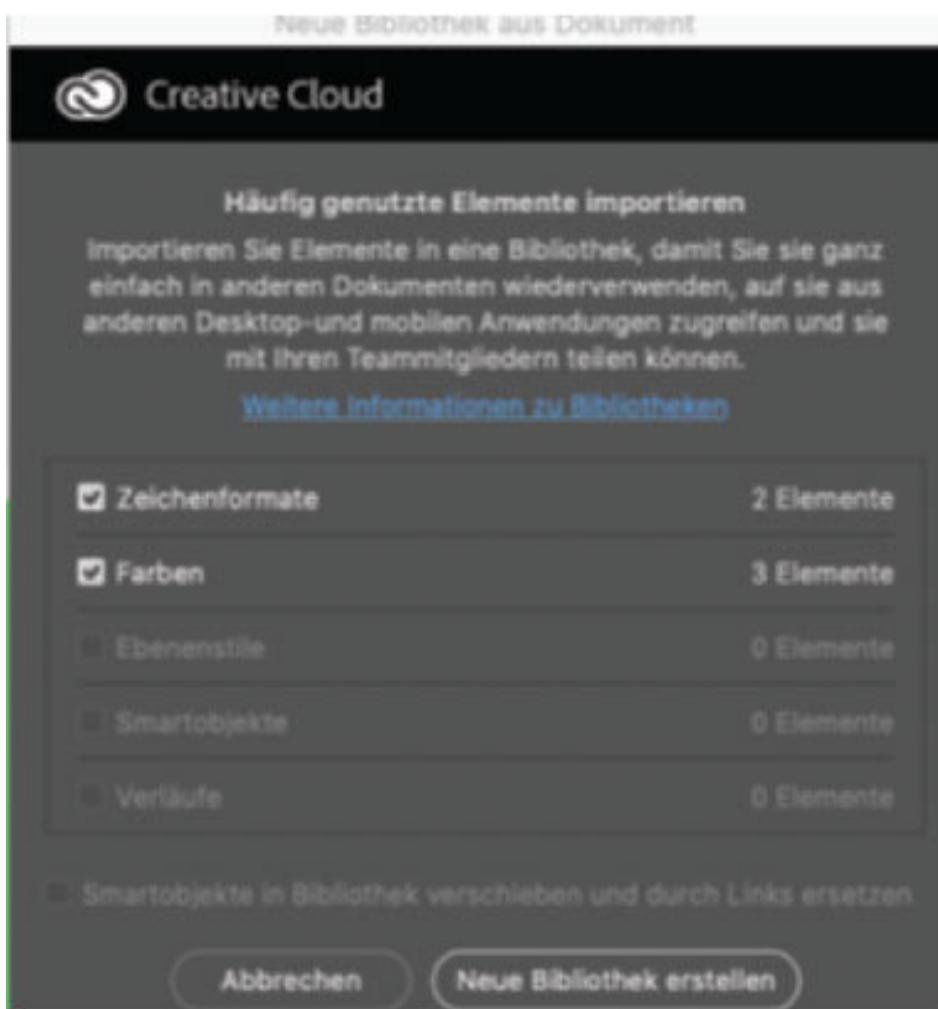
Über die Schieberegler in den einzelnen Abschnitten eröffnen sich enorme kreative Möglichkeiten. Es lohnt sich also, einfach mal zu spielen.

Eine weitere Möglichkeit, um die Bibliothek zu befüllen, ergibt sich aus der Schaltfläche **Neue Bibliothek aus Dokument**.



**Abb. 2.46** Neue Bibliothek aus Dokument

Darüber öffnet sich ein Fester mit allen Elementen des aktuellen Bildes.



**Abb. 2.47** Bildelemente

Über die Checkboxen kann ausgewählt werden, welche Bildelemente in die neue Bibliothek aufgenommen werden sollen. Mit einem Klick auf die Schaltfläche **Neue Bibliothek erstellen** wird eine neue Bibliothek mit allen vorher ausgewählten Bildelementen erstellt. Natürlich wird diese dann auch über die Adobe Creative Cloud synchronisiert.

Ganz unten rechts im Bibliotheksbedienfeld gibt es noch einige kleine Symbole.



**Abb. 2.48** Info, Cloud und löschen

Die Zahl gibt an, wie viel Speicherplatz die aktuell ausgewählte Bibliothek in der Adobe Creative Cloud einnimmt. Das Wolkensymbol zeigt den Synchronisierungsstatus an und das Papierkorbsymbol dient zum Löschen eines oder mehrerer Elemente aus der Bibliothek.

### Zusammenfassung:

- ▶ Bibliotheken sind Sammlungen von beliebigen Grafikelementen.
- ▶ Bibliotheken vereinfachen die mehrfache Nutzung von Grafikelementen über verschiedene Rechner und Anwendungen hinweg.
- ▶ Im Bibliotheksmodul ist ein Mustergenerator enthalten.

## 2.2.2 Farben

### 2.2.2.1 Ein paar Vorbemerkungen zu den Farben

Was hat eigentlich das Thema Farben bei den Grundkonzepten von Photoshop zu suchen? Eigentlich ist es doch ganz einfach. Es gibt die Grundfarben Rot, Grün und Blau und die sich daraus ergebenden Farbmischungen. Ganz so einfach ist es dann aber doch nicht. Das beginnt damit, dass kaum ein Bildschirm alle Farben anzeigen kann. Dann sollen ja Ausdrucke auf dem Papier auch noch so aussehen wie auf dem Bildschirm. Dann haben der Drucker selbst und das verwendete

Papier und die verwendete Tinte einen Einfluss auf die Farbdarstellung. Mal ganz abgesehen vom Buchdruck, der wiederum seine eigenen Gesetze hat. Ja, und dann gibt es noch Farben, die selbst leuchten, zum Beispiel auf Bildschirmen, oder die reflektiert werden, zum Beispiel bei gedruckten Bildern.

Was also erst einmal ganz einfach zu sein scheint, ist Stoff genug, um ganze Bücher zu füllen. Das Thema Farbmanagement beschäftigt ganze Firmen.

Hier soll es darum gehen, zu verstehen, was es mit den Farben und den zugehörigen Begrifflichkeiten auf sich hat und wie ich das in Photoshop nutzen kann.

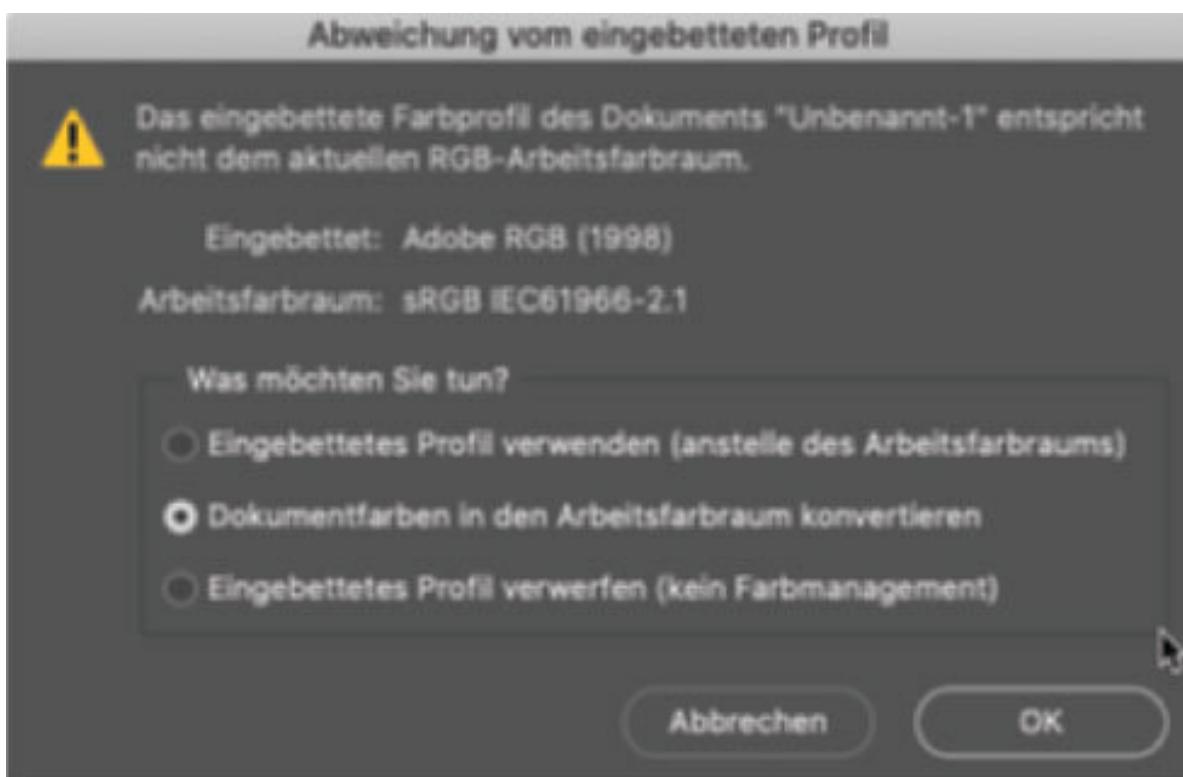
#### *2.2.2.2 Farbräume*

Zunächst einmal zum Begriff der Farbräume. Was sind eigentlich Farbräume? Farbräume geben eine Menge an Farben aus dem sichtbaren Spektrum an. Das sind nie alle Farben, sondern es ist immer ein Ausschnitt aus der Menge der sichtbaren Farben. Es gibt eine Reihe standardisierter Farbräume unterschiedlicher Größe. Der gebräuchlichste ist sicher sRGB. Dieser Farbraum ist quasi die Referenz für die meisten handelsüblichen Bildschirme. Er ist relativ eingeschränkt, aber wenn Bilder im sRGB-Farbraum vorliegen, kann man davon ausgehen, dass die meisten Farben auf den handelsüblichen Geräten auch angezeigt werden. Da dieser Farbraum relativ klein ist, eignet er sich nicht so gut zur Bearbeitung von Bildern, denn grundsätzlich sollte man die Bilder in der bestmöglichen Qualität und dem größten Farbraum bearbeiten, um genug Spielraum für Korrekturen zu haben. Reduziert wird erst bei der Ausgabe der Bilder. Dabei ist es natürlich sehr vorteilhaft, einen Bildschirm zu nutzen, der einen größeren Farbraum als sRGB abbilden kann. Die Referenz dafür ist Adobe RGB.

In Diskussionen zu diesem Thema heißt es oft, das menschliche Auge sei gar nicht in der Lage, alle Farben wahrzunehmen, die in Adobe RGB enthalten sind. Das mag sein, dennoch eröffnet dieser Farbraum erweiterte Bearbeitungsmöglichkeiten.

Jedes Bild, das geöffnet wird, enthält eine Information über den Farbraum, in dem es abgespeichert wurde. Adobe Photoshop arbeitet mit verschiedenen Arbeitsfarbräumen, die man im Menü **Bearbeiten** ⇒ **Farbeinstellungen** definieren kann.

Aber was passiert, wenn ich ein Dokument öffne, das nicht dem Arbeitsfarbraum entspricht? Dann gibt Photoshop diese Meldung aus:

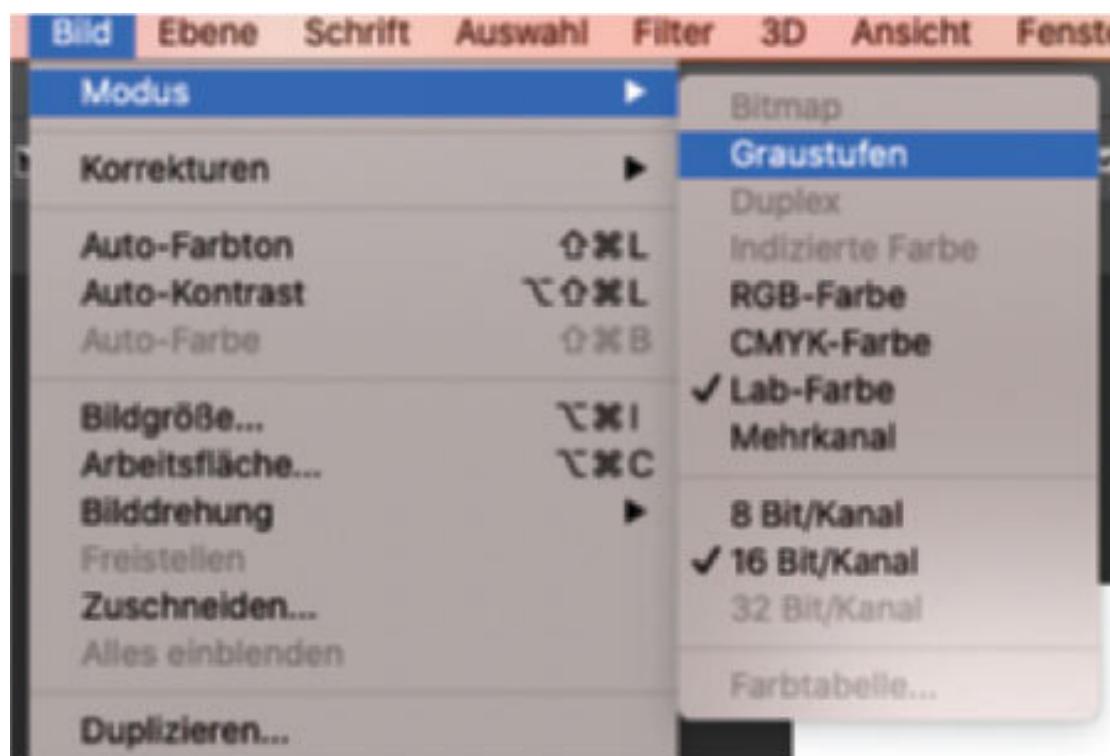


**Abb. 2.49** Meldung: Abweichung vom Farbprofil

Bei diesem Beispiel ist zu sehen, dass der im Bild eingebettete Farbraum Adobe RGB ist (wie von meiner Kamera fotografiert) und der Arbeitsfarbraum sRGB. Was ist also zu tun? Wenn noch nicht klar ist, wie mit dem Bild weiter verfahren werden soll, empfiehlt es sich, das

eingebettete Profil zu verwenden. Wenn klar ist, dass die Ausgabe des Bildes primär für Bildschirme mit sRGB-Farbumfang oder auf ähnlichen Geräten genutzt werden soll, dann sollten die Dokumentfarben in den Arbeitsfarbraum konvertiert werden. Dabei ist aber zu beachten, dass Farben, die nicht im sRGB-Farbraum vorkommen, von Photoshop mit Näherungswerten ersetzt werden, die im sRGB-Farbraum enthalten sind. Der Punkt **Eingebettetes Profil verwerfen** ist grundsätzlich nicht zu empfehlen.

Die Arbeitsfarbräume für ein Bild können in Photoshop geändert werden. Dafür gibt es den Menüpunkt **Bild ⇒ Modus**.



**Abb. 2.50** Bildmodi

Die Bildmodi im Einzelnen:

Bitmap bedeutet, es gibt nur zwei Helligkeitsstufen. Schwarz oder weiß. In der Abbildung oben ist es ausgegraut. Das liegt daran, dass ein Bild, um es in den Bitmap-Modus zu konvertieren, zuerst in den Modus

„Graustufen“ konvertiert werden muss. Erst danach ist eine Konvertierung in ein Bitmap möglich.

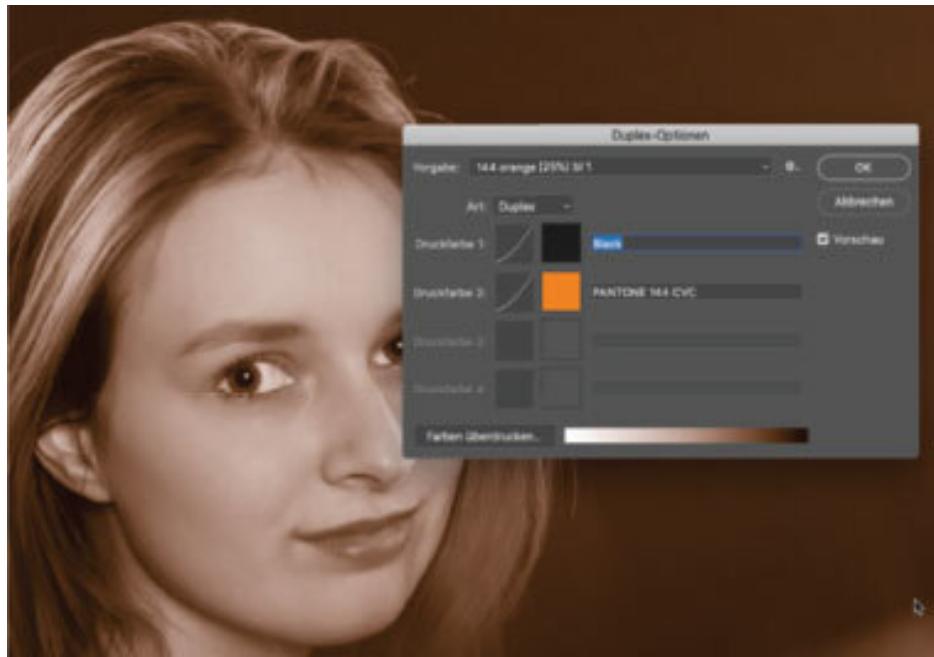
Die Graustufen-Konvertierung sollte selbsterklärend sein: Es werden alle Farben entfernt und nur noch Helligkeitswerte (Tonwerte) angezeigt. Das führt zu einem Graustufenbild. Wird ein Farbbild in ein Graustufenbild umgewandelt, erscheint eine Warnung.



**Abb. 2.51** Warnung: Graustufen

Diese Meldung bedeutet, dass eine Standard-Umwandlung des Bildes in ein Graustufenbild erfolgt. Das kann aber unter Umständen nicht gewollt sein. Deswegen gibt es unter dem Menüpunkt **Bild** ⇒ **Korrekturen** ⇒ **Schwarzweiß** die Möglichkeit, ein Bild mit sehr vielen Anpassungsmöglichkeiten in ein Graustufenbild umzuwandeln. Dazu mehr im Kapitel „Schwarzweiß“.

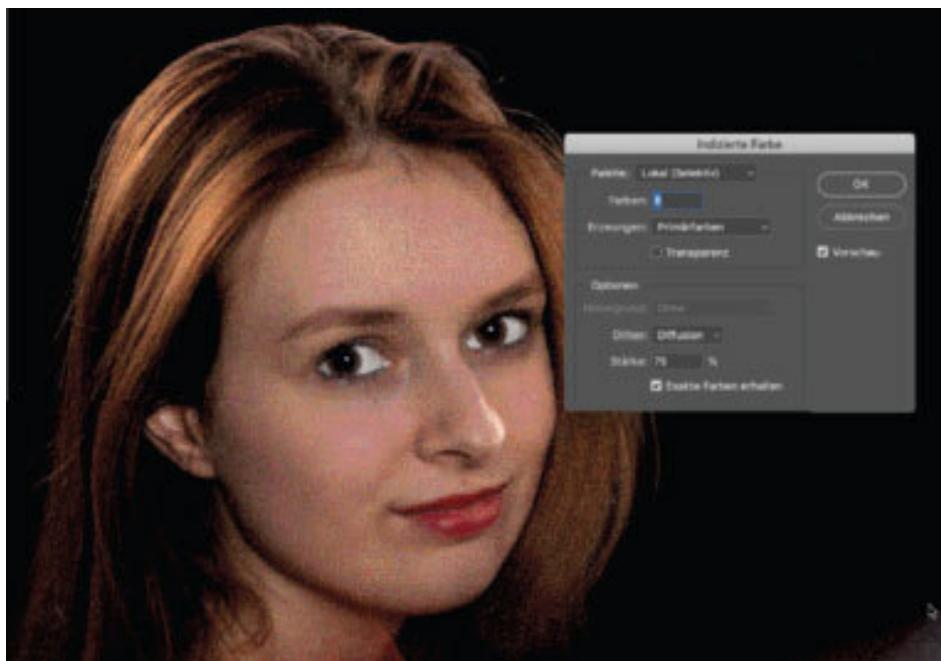
Weiter geht es mit dem Bildmodus **Duplex**. Auch für diesen Modus gilt, dass das Bild erst in Graustufen umgewandelt werden muss, um es danach in den Duplex-Modus zu konvertieren. Der Duplex-Modus stellt das Bild anhand von zwei Farben dar.



**Abb. 2.52** Duplex-Modus

Unter **Vorgabe** liefert Adobe eine Vielzahl von Vorgaben. Es lohnt sich auf jeden Fall, diese Vorgaben durchzuprobieren. Unter **Druckfarbe** sind die Farben angegeben, die für das Bild verwendet werden. Im Beispiel sind es zwei Farben. Es können aber auch mehr sein, denn unter dem Menüpunkt **Art** kann ausgewählt werden, ob nur eine Farbe verwendet wird (entspricht einem Graustufenbild) oder zwei, drei bis hin zu vier Farben. Auch hier hat man also ausgiebig Raum zum Experimentieren.

Mit dem Modus **Indizierte Farbe** kann die Anzahl der Farben in einem Bild definiert werden.



**Abb. 2.53** Indizierte Farben

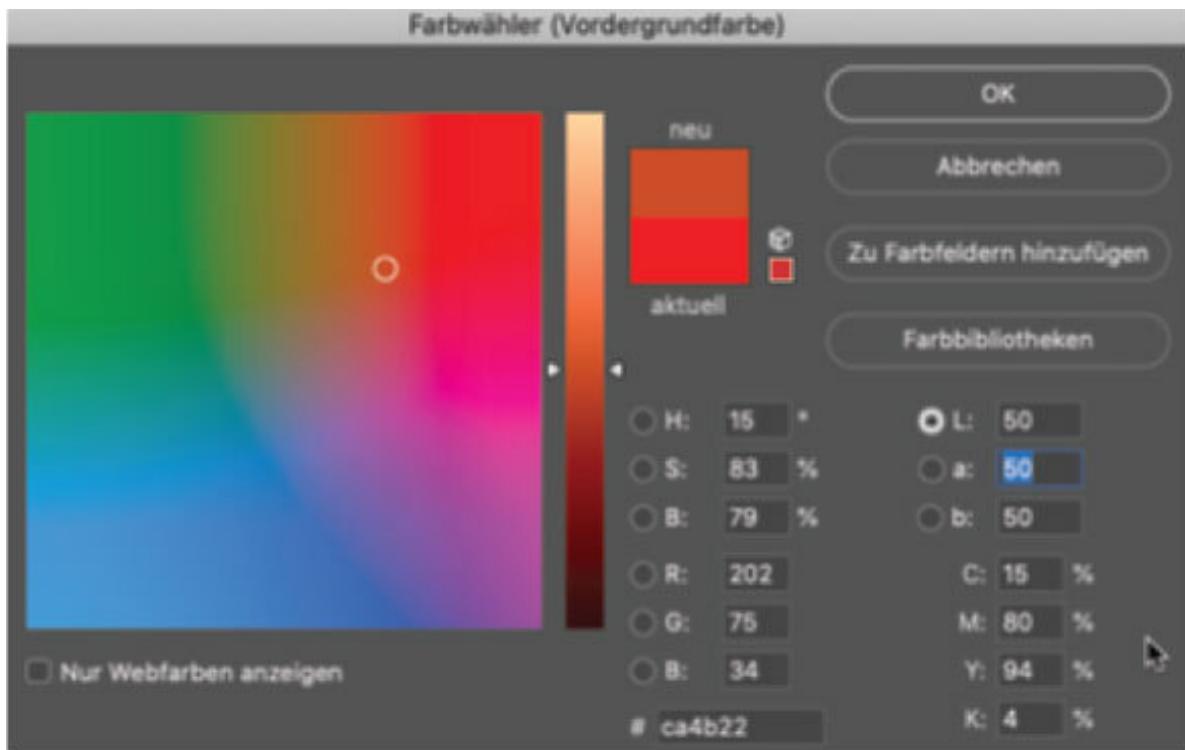
Im Beispiel wurden die Farben auf acht Farben reduziert, was schon etwas extrem ist. Darüber hinaus kann im Menüpunkt **Erzwungen** noch eingestellt werden, welche Farben genutzt werden sollen. Außerdem kann noch die Art des Rauschens zur gleichmäßigeren Verteilung der Farben (**Dither**) und die **Stärke** des Rauschens eingestellt werden. Also auch hier sind der Kreativität keine Grenzen gesetzt.

Der Modus **RGB-Farbe** wird wahrscheinlich der Modus sein, in dem am meisten gearbeitet wird. Bei diesem Modus werden jedem Pixel Helligkeitswerte zugeordnet und zwar für die Farben **R** ot, **G**rün und **B**lau. Daher das Akronym RGB. Die unterschiedlichen Farben ergeben sich aus dem Mischungsverhältnis von Rot, Grün und Blau.

Speziell für den Druck ist **CMYK-Farbe** interessant. Die Abkürzung steht für **C**yan, **M**agenta, **Y**ellow und **K**elvin (letztes beschreibt die Helligkeit). CMY sind die Grundfarben beim Druck. Wenn Bilder für den Druck ausgegeben werden sollen, empfiehlt es sich, diese zuerst im RGB-Modus zu bearbeiten und erst zum Schluss in CMYK umzuwandeln.

Der Modus **Lab-Farbe** ist wohl einer der beliebtesten in Photoshop. Er spiegelt den Farbraum wider, den ein gesundes Auge wahrnehmen kann.

Im Farbwähler von Photoshop werden Lab-Farben in den Eingabefeldern **L**, **a** und **b** definiert. **L** steht für die Luminanz, also die Helligkeit und kann einen Wert zwischen 0 und 100 einnehmen. Das **a** steht für alle Farben von Grün bis Rot und das **b** für alle Farben von Blau bis Gelb. **a** und **b** können Werte von 128 bis -127 einnehmen.



**Abb. 2.54** Lab-Farbwahl

Im Lab-Modus ist eine sehr farbgetreue Arbeit möglich.

Eher ein Exot ist der Modus **Mehrkanal**. Er stellt 256 Graustufen dar und bietet nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten bei der Bildbearbeitung.

## Zusammenfassung:

- ▶ Farbräume sind standardisierte Mengen an Farben.
- ▶ Photoshop kann mit verschiedenen Farbräumen arbeiten, die ineinander umgewandelt werden können.
- ▶ Bei der Umwandlung von größeren in kleinere Farbräume treten Verluste auf.

### *2.2.2.3 Bittiefe*

Neben den Farbräumen kann noch die Bittiefe pro Farbkanal eingestellt werden. Es stehen 8, 16 oder 32 Bit pro Farbkanal zur Verfügung. Standard sind 8 Bit, mit denen sich ca. 16 Millionen verschiedene Farbwerte darstellen lassen. Für die meisten Anwendungsfälle ist das mehr als ausreichend. Wenn sehr starke Korrekturen in Bildern vorgenommen werden, kann es bei 8 Bit Farbtiefe zu Farbabrisse kommen. Die Farben gehen dann nicht mehr nahtlos ineinander über, sondern es bilden sich Kanten. Dieser Effekt kann durch eine höhere Farbtiefe abgemildert werden. Für 16 oder 32 Bit Farbtiefe stehen dann aber auch nicht mehr alle Photoshop-Werkzeuge zur Verfügung und die Dateigröße steigt extrem an.

### **Zusammenfassung:**

- ▶ Je höher die Bittiefe einer Photoshop-Datei ist, desto mehr Farbabstufungen kann sie darstellen und desto größer wird sie.
- ▶ Bei Bittiefen größer als 8 Bit stehen nicht mehr alle Photoshop-Werkzeuge zur Verfügung.

### *2.2.2.4 Farbmanagement*

Jeder erwartet, dass ein Bild auf dem Bildschirm genauso aussieht wie auf einem Ausdruck oder auch dass es an verschiedenen Monitoren gleich aussieht. Leider ist das so nicht möglich. Jeder Bildschirm stellt

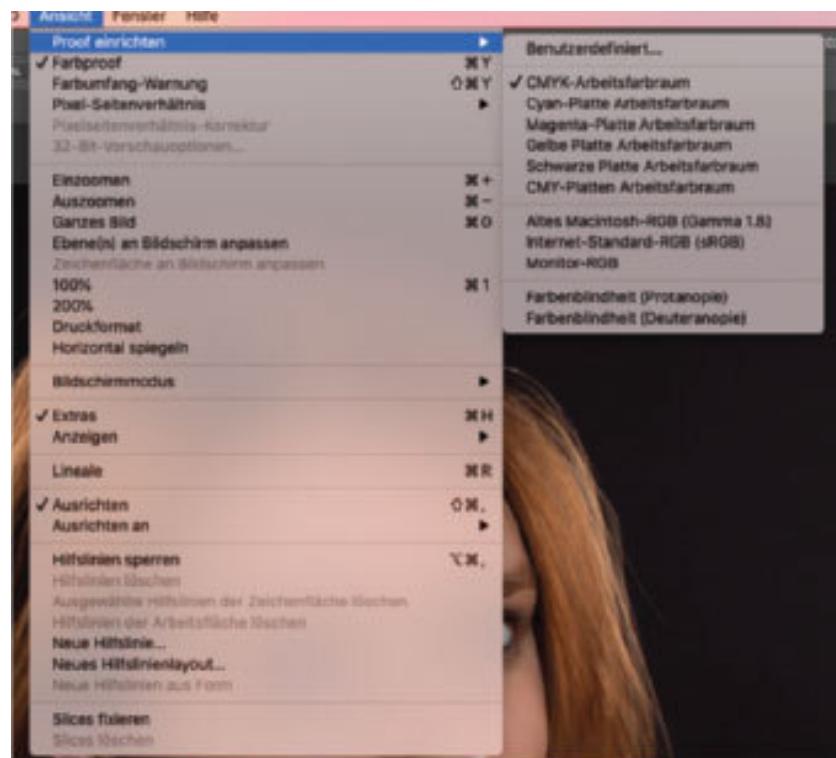
unterschiedlich viele Farben dar. Jeder Drucker genauso. Bildschirme und Drucker unterscheiden sich ohnehin bei der Anzahl der darstellbaren Farben, was zusätzlich noch von der Qualität des Bildschirms, des Druckers, des verwendeten Papiers und der Tinte im Drucker abhängt. Also wie bekomme ich konsistente Farben über alle Geräte hin? Hier kommt das Farbmanagement ins Spiel. Dieses Thema kann hier nur angerissen werden, da es allein schon ein ganzes Buch füllen könnte.

In den vorherigen Kapiteln ist ja deutlich geworden, dass jeder Farbe numerische Werte zugeordnet sind. Das gilt für einen Bildschirm genauso wie für einen Drucker oder eine Kamera. Um jetzt eine nahezu konsistente Ausgabe auf allen Geräten zu realisieren, wird mit sogenannten ICC-Profilen (International Color Consortium) gearbeitet. Solch ein Profil enthält die Angaben darüber, wie eine definierte Farbe in einem bestimmten Farbraum vom Bildschirm, vom Drucker oder anderen Geräten dargestellt werden soll. Bei jedem Start eines Computers wird ein solches ICC-Profil in die Grafikkarte des Rechners geladen. ICC-Profile definieren auch, wie viel Farbe und welche Farben für einen bestimmten Farbton vom Drucker genutzt werden (in Abhängigkeit vom verwendeten Druckerpapier).

Um korrekte und konsistente Farben zu erhalten, ist es notwendig, alle Geräte, auf denen Photoshop Bilder ausgibt, zu kalibrieren. Das dürften in der Regel ein Bildschirm und ein Drucker sein. Bei der Kalibrierung wird ein ICC-Profil erstellt, welches sicherstellt, dass die Farben möglichst so dargestellt werden, wie es ihren numerischen Werten im entsprechenden Farbraum entspricht. Für diesen Zweck gibt es Geräte zur Kalibrierung von Bildschirmen und Drucken. Für die Bildschirmkalibrierung sind die Geräte recht erschwinglich. Deutlich teurer wird es, wenn ich einen Drucker kalibrieren möchte. Für den Hausgebrauch reicht es hier, wenn die Originalen-Tinten der Hersteller (bei Tintenstrahldruckern) und auch deren Papiere genutzt werden. Wenn nämlich im Druckdialog ein bestimmtes Papier angegeben wird, hat dies zur Folge, dass der Druckertreiber am Rechner ein passendes

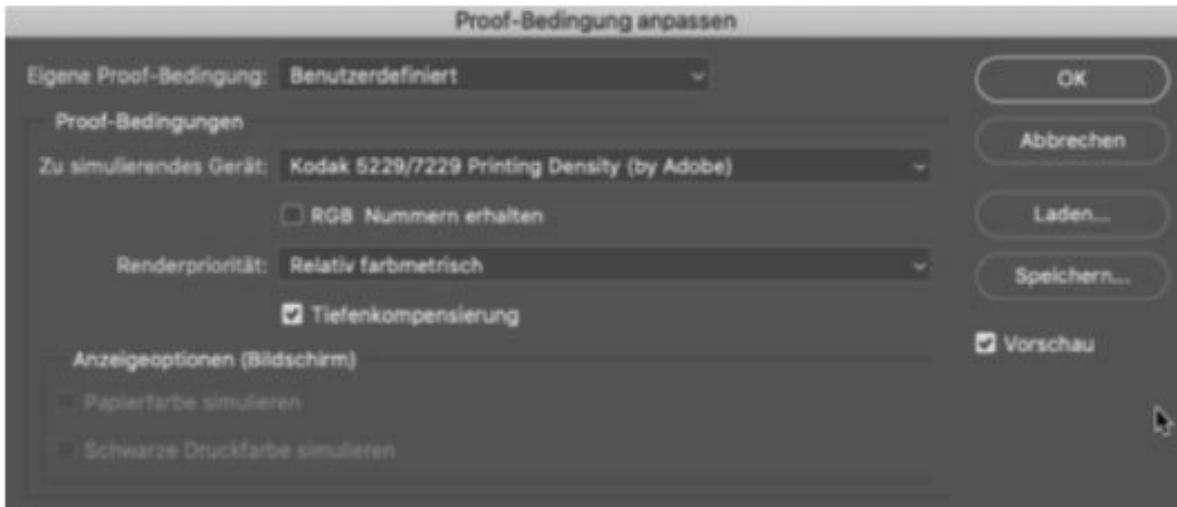
ICC-Profil lädt. Hersteller hochwertiger Papiere liefern auch oft ICC-Profiles für verschiedene Druckertypen mit. Die Verwendung von Original-Tinten ist an dieser Stelle Pflicht.

Nun ist es ja so, dass ein Bild aus dem Drucker immer etwas anders aussehen wird als auf dem Bildschirm. Deshalb ist es notwendig, das Bild am Bildschirm so zu bearbeiten, dass es in ausgedruckter Form möglichst identisch aussieht. Dafür gibt es in Photoshop die Funktion des Proofings.



**Abb. 2.55** Proofing

In einem ersten Schritt muss das Proofing eingerichtet werden. Es gibt zwar eine Reihe von Vorgaben, aber da wird der gerade verwendete Drucker und das eingelegte Papier wahrscheinlich nicht dabei sein. Zur Einrichtung kommt man über **Ansicht** ⇒ **Proof einrichten** ⇒ **Benutzerdefiniert**.



**Abb. 2.56** Proof einrichten

Die wesentliche Einstellung ist **Zu simulierendes Gerät**. Hier wird das ICC-Profil für die Drucker-Papier-Kombination ausgewählt. **Tiefenkompensierung** sollte aktiviert sein und auch die Checkbox **Papierfarbe simulieren**. Die Einstellung kann über **Speichern** gespeichert werden, falls man sie oft braucht. Dann kann man sie später unter **Eigene Proof-Bedingung** schnell wieder aufrufen. Mit **OK** werden die Einstellungen für die aktuelle Sitzung übernommen.

Wenn jetzt im Menü **Ansicht Farbproof** aktiviert ist, wird das aktuelle Bild in etwa so dargestellt, wie es später auf dem Drucker zu sehen sein wird. Dazu ist es natürlich wichtig, dass beim Ausdruck aus Photoshop das gleiche ICC-Profil gewählt wird, welches unter **Zu simulierendes Gerät** eingestellt wurde. Ein Bildschirm mit einem großen Farbumfang ist dazu sehr vorteilhaft.

### Zusammenfassung:

- ▶ In Photoshop ist ein durchgängiges Farbmanagement möglich.
- ▶ Farben können am Bildschirm genauso wie am Ausgabegerät dargestellt werden.
- ▶ Farbmanagement muss alle Geräte umfassen, die bei der Erstellung

und der Ausgabe von Bildern verwendet werden.

### 2.2.3 Ebenen

Ebenen sind wohl eines der am meisten genutzten Werkzeuge in Photoshop. Man kann sie sich wie einen Stapel übereinander gelegter Folien vorstellen. Natürlich kann man mit Ebenen noch viel mehr machen, als sie einfach übereinander zu stapeln. Ebenen kommen bei den verschiedensten Arbeiten zum Einsatz, zum Beispiel bei der Montage von Bildern, der Korrektur von Bildern oder zum Generieren verschiedenster Effekte.

#### 2.2.3.1 *Ebenentypen*

Photoshop stellt eine ganze Reihe verschiedener Ebenentypen zur Verfügung:

- ▶ Einfache Ebenen
- ▶ Füllebenen
- ▶ Formebenen
- ▶ Textebenen
- ▶ Einstellungsebenen
- ▶ Videoebenen

Einfache Ebenen sind Zeichenflächen, die transparent sind oder beliebige Pixel- beziehungsweise Vektor-Elemente enthalten.

Füllebenen sind Ebenen, die Farbflächen, Verläufe oder Muster beinhalten.

Einstellungsebenen enthalten keine Pixelinformationen, sondern, wie der Name schon sagt, Einstellungen. Das können Einstellungen zu **Helligkeit/Kontrast**, **Tonwertkorrektur**, **Gradationskurven**, **Belichtung**, **Dynamik**, **Farbton/Sättigung**, **Farbbebalance**, **Schwarzweiß**, **Fotofilter**, **Kanalmixe**, **Color Lookup**, **Umkehren**, **Tontrennung**, **Schwellenwert**, **Verlaufsumsetzung** und **Selektive Farbkorrektur** sein.

#### 2.2.3.1.1 Einfache Ebenen

Einfache Ebenen enthalten beliebige Pixelinformationen, können aber auch ganz oder teilweise transparent sein.

Eine einfache Ebene wird mit dem Tastenkürzel  $\text{Shift} + \text{Control} + N$  (Mac) oder  $\text{Shift} + \text{Strg} + N$  (Windows) oder im Menüpunkt **Ebene**  $\Rightarrow$  **Neu**  $\Rightarrow$  **Ebene** erstellt.



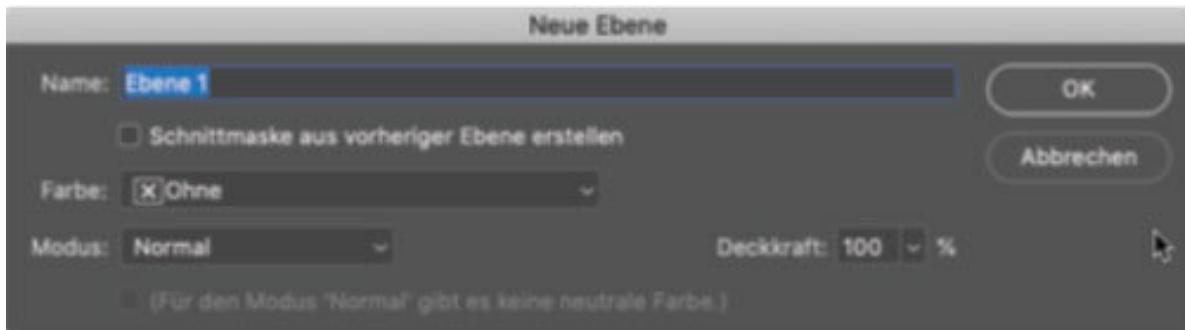
**Abb. 2.57** Menü: neue Ebene

Eine weitere Möglichkeit, schnell eine neue Ebene zu erstellen, geht über das kleine Plus-Symbol in der Ebenen-Palette.



**Abb. 2.58** Neue Ebene aus Standard-Werten

Wird die Ebene über das Menü oder eine Tastenkombination erstellt, erscheint ein Fenster, in dem Parameter für die Ebene eingegeben werden können.

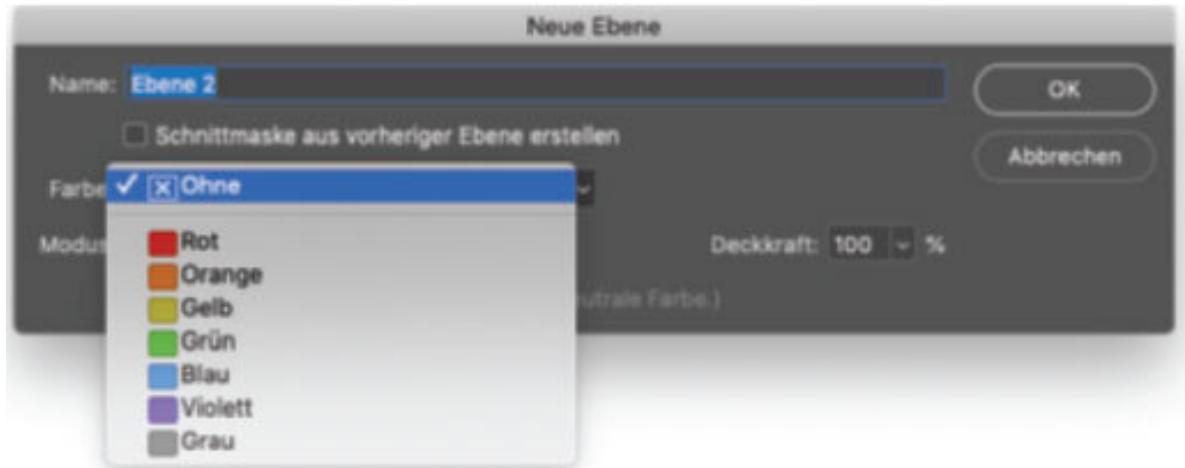


**Abb. 2.59** Ebenen-Einstellungen

Bei **Name** kann der Ebene ein aussagekräftiger Name gegeben werden. Wer mit vielen Ebenen arbeitet, wird das schnell zu schätzen wissen.

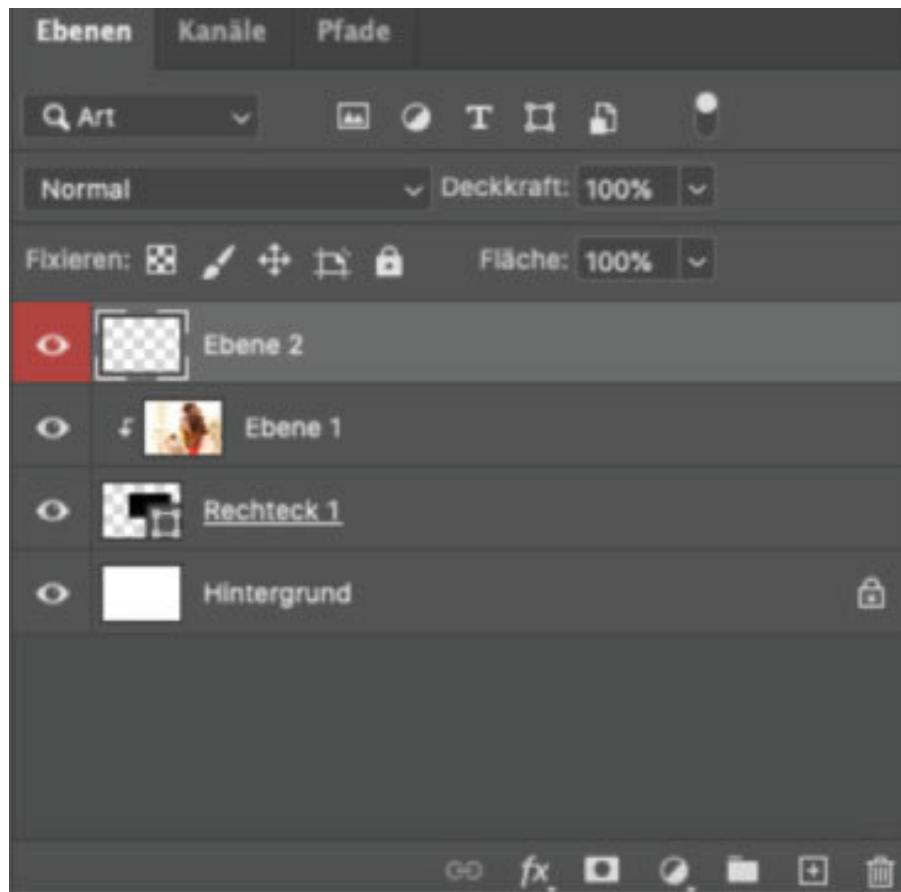
**Schnittmaske aus vorheriger Ebene erstellen** wird im Kapitel „Masken“ behandelt und ist an dieser Stelle noch nicht von Interesse.

Unter der Checkbox zur Erstellung einer Schnittmaske gibt es den Punkt **Farbe**. Als Standardeinstellung ist **Ohne** ausgewählt.



**Abb. 2.60** Ebenen-Farbe

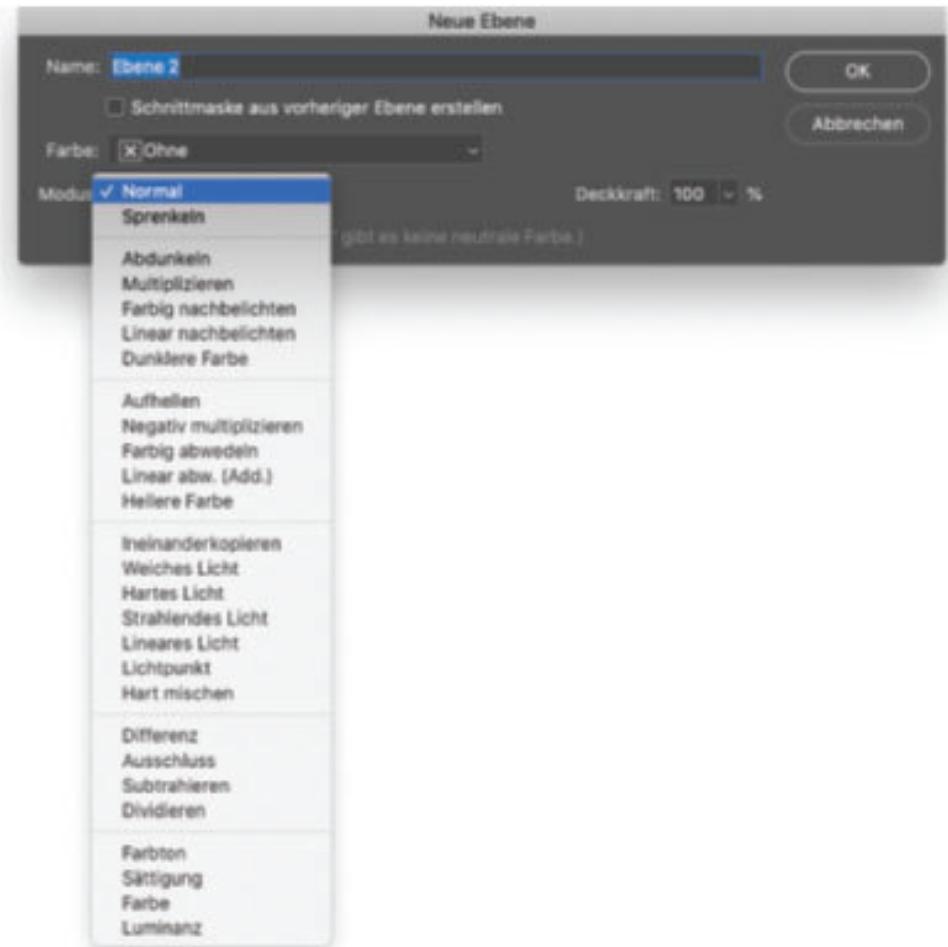
Dies ändert nicht die Farbfüllung der Ebene, sondern in welcher Farbe sie in der Ebenen-Palette angezeigt wird. Im Beispiel unten habe ich Rot ausgewählt.



**Abb. 2.61** Ebenen-Palette mit Ebenen-Farbe

Deutlich ist zu sehen, dass die neue **Ebene 2** links eine rote Markierung erhalten hat.

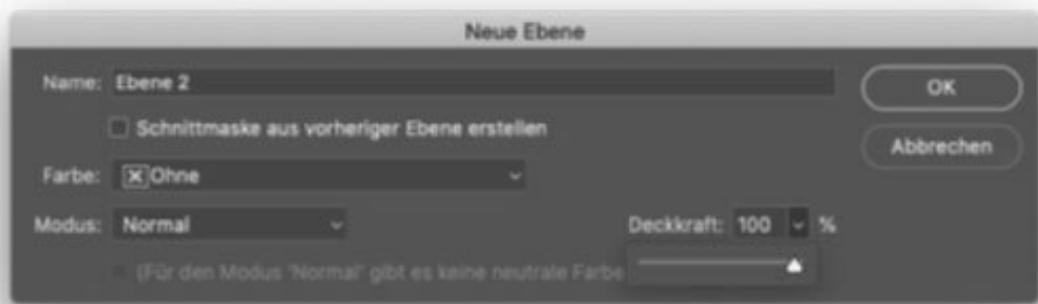
Das Menü **Modus** gibt an, wie die Ebene mit der darunterliegenden Ebene verrechnet wird. Im Standardwert **Normal** werden die Pixel der darunterliegenden Ebene überdeckt. Transparente Pixel scheinen durch. Photoshop stellt jedoch eine Vielzahl weiterer Mischmodi zur Verfügung.



**Abb. 2.62** Mischmodi für Ebenen

Teilweise liegen diesen Modi komplexe mathematische Formeln zur Verrechnung der Ebenen zugrunde. Der Verrechnungsmodus der Ebenen kann nach der Erstellung der Ebene noch verlustfrei geändert werden. Hier ist man also sehr frei, zu experimentieren.

Rechts unten im Fenster gibt es noch den Regler **Deckkraft**. Standardmäßig steht er auf 100 %.



**Abb. 2.63** Deckkraft neue Ebene

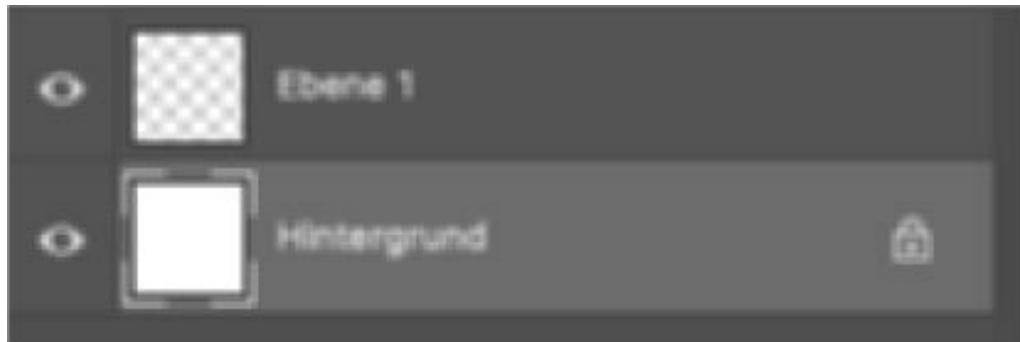
Dieser Regler legt fest, mit welcher Deckkraft die neue Ebene die darunterliegende Ebene überdeckt. Die Deckkraft kann direkt als Prozentwert eingegeben werden. Ein Klick auf den kleinen Pfeil nach unten, rechts neben dem Prozentwert, öffnet einen kleinen Schieberegler, über den man die Deckkraft auch mit der Maus einstellen kann. Im folgenden Beispiel wurde eine Ebene mit einem Bild mit einer Deckkraft von 50 % über eine Hintergrundebene gelegt.



**Abb. 2.64** Deckkraft 50 %

Deutlich ist zu sehen, dass die darunterliegende Ebene nur teilweise überdeckt wird und daher durchscheint.

Noch einige Worte zur Hintergrundebene: Der Hintergrund stellt einen Spezialfall bei den einfachen Ebenen dar. Zunächst ist er immer die unterste Ebene in der Ebenen-Palette. Er ist immer mit einer Farbe gefüllt und fixiert, sichtbar an dem Schlosssymbol.



**Abb. 2.65** Hintergrundebene

Das heißt, er kann in der Ebenen-Palette nicht verschoben werden. Auch die Füllmethode und die Deckkraft der Hintergrundebene kann nicht geändert werden. Die Fixierung lässt sich aufheben, indem man auf das kleine Schloss klickt. Dann sind auch wieder alle Einstellungen für diese Ebene verfügbar.

Über den Menübefehl **Ebene** ⇒ **Neu** ⇒ **Hintergrund aus Ebene** kann eine beliebige, nicht gesperrte Pixelebene als neue Hintergrundebene definiert werden.

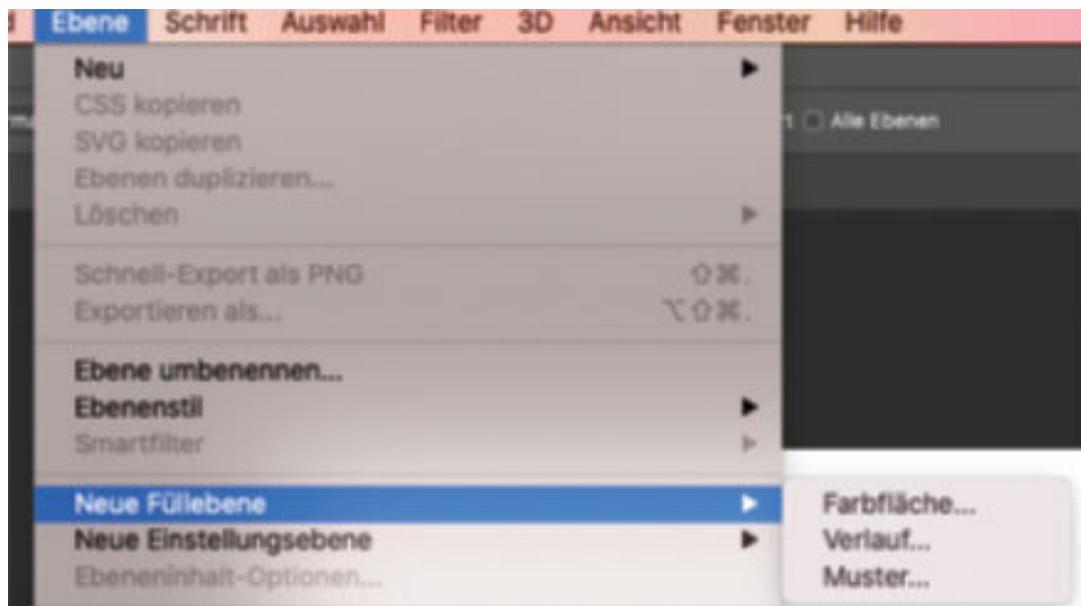
### Zusammenfassung:

- ▶ Ebenen können beliebig übereinander gestapelt werden.
- ▶ Ebenen können teilweise transparent sein (Deckkraft).
- ▶ Ebenen können miteinander verrechnet werden.

- Die oberste Ebene liegt immer im Vordergrund.
- Ebenen können ein- und ausgeblendet werden.
- Ebenen können gefüllt oder völlig transparent sein.
- Die Hintergrundebene ist die unterste Ebene im Ebenen-Stapel und ist fixiert.

#### 2.2.3.1.2 Füllebenen

Füllebenen sind Ebenen, die Farben, Verläufe oder Muster enthalten. Erstellt werden sie über den Menübefehl **Ebene ⇒ Neue Füllebene**.



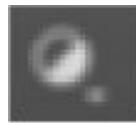
**Abb. 2.66** Menü: Neue Füllebene

Wie in [Abbildung 2.66](#) zu sehen ist, gibt es drei Arten von Füllebenen:

- Farbfläche
- Verlauf
- Muster

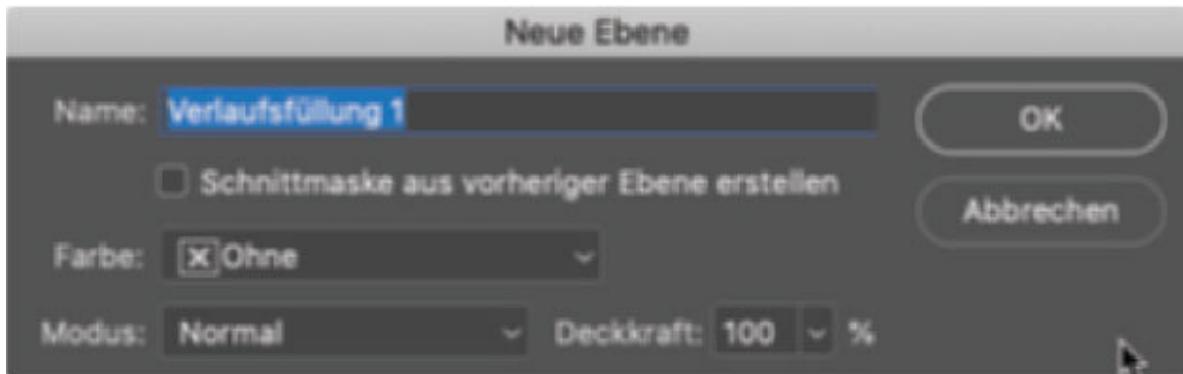
Die Erstellung einer Füllebene mit einer Farbfläche erfolgt über den Befehl **Ebene** ⇒ **Neue Füllebene** ⇒ **Farbfläche**.

Alternativ ist es möglich, das Symbol **Neue Misch- oder Einstellungsebene erzeugen** am unteren Rand der Ebenen-Palette zu nutzen. Bei Nutzung des Symbols **Neue Misch- oder Einstellungsebene erzeugen** werden direkt die Detaileinstellungen der Ebene angezeigt. (Siehe [Abbildung 2.69](#), Farbwähler Füllebene). Ebenso ist die Erstellung der Ebene im Bedienfeld über das nachfolgende Symbol möglich.



**Abb. 2.67** Neue Misch- oder Einstellungsebene erstellen

Nach Auswahl des Menübefehls erscheint das folgende Fenster:



**Abb. 2.68** Neue Füllebene

Dieser Dialog entspricht fast dem Dialog zur Erstellung einer Pixelebene. Nur bei **Name** steht jetzt **Farbfüllung** mit einer laufenden Nummer und es fehlt die Einstellung für die neutrale Farbe (siehe Kapitel „Einfache Ebenen“). Die Angabe Farbe definiert auch hier nicht die Füllfarbe der Ebene, sondern mit welcher Farbmarkierung sie im Ebenen-Stapel angezeigt wird (siehe Kapitel „Einfache Ebenen“).

Wird der Dialog **Neue Ebene** mit **OK** bestätigt, erscheint das Fenster zur Farbwahl.



**Abb. 2.69** Farbwähler Füllebene

Über die Schieberegler in der schmalen senkrechten Leiste in der Mitte und das Auswahlmenü links kann man sich eine beliebige Füllfarbe zusammenstellen. Ein Klick auf eine Farbe im Auswahlmenü links wählt eine bestimmte Farbe aus. Mit den vertikalen Cursor-Tasten kann die Luminanz, also die Helligkeit der Farbe, justiert werden. Die ausgewählte Farbe wird unter **neu** angezeigt. Ein Klick auf **OK** erstellt die Ebene mit der ausgewählten Farbe.

Die Checkbox **Nur Webfarben anzeigen** zeigt eine eingeschränkte Farbpalette, die auf den meisten Geräten korrekt dargestellt wird.

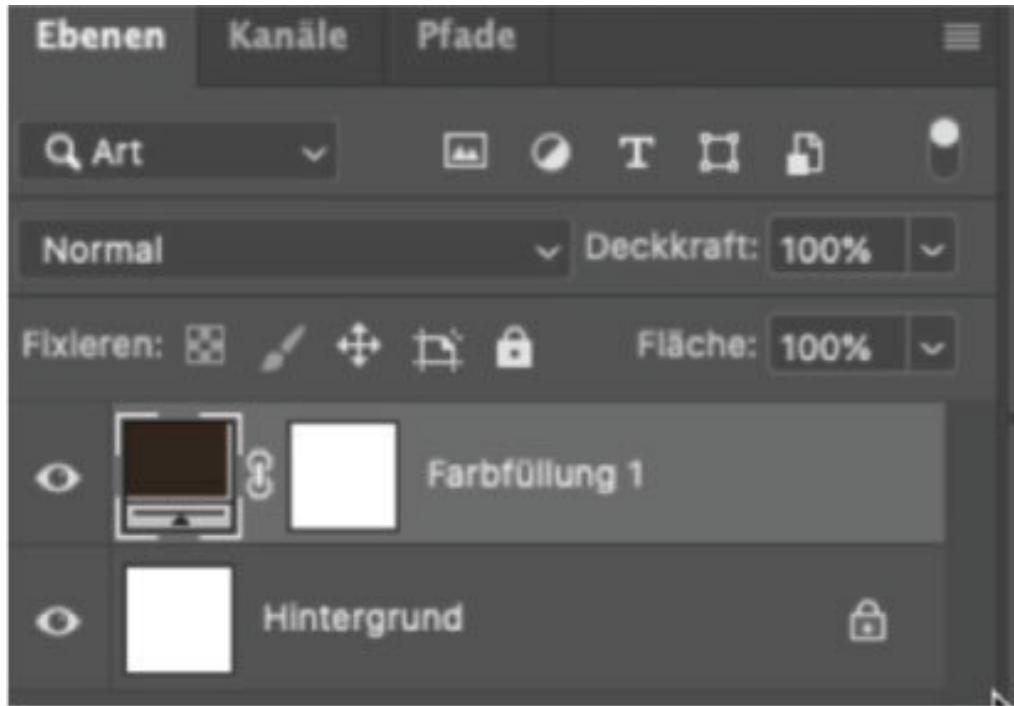
Die Schaltfläche **Farbbibliotheken** stellt Zusammenstellungen verschiedener, miteinander harmonierender Farben zur Verfügung.



**Abb. 2.70** Farbbibliotheken

Dazu wird in der schmalen mittleren Spalte eine Farbe gewählt. Auf der linken Seite wird dann genau diese Farbe mit dazu harmonierenden Farbtönen dargestellt. Mit einem Klick kann eine solche Farbe ausgewählt werden. **OK** übernimmt die Farbe und die Ebene und die Schaltfläche **Farbwähler** schaltet wieder zur klassischen Farbwahl um (siehe oben).

Im Ebenen-Stapel wird die Füllebene so dargestellt:

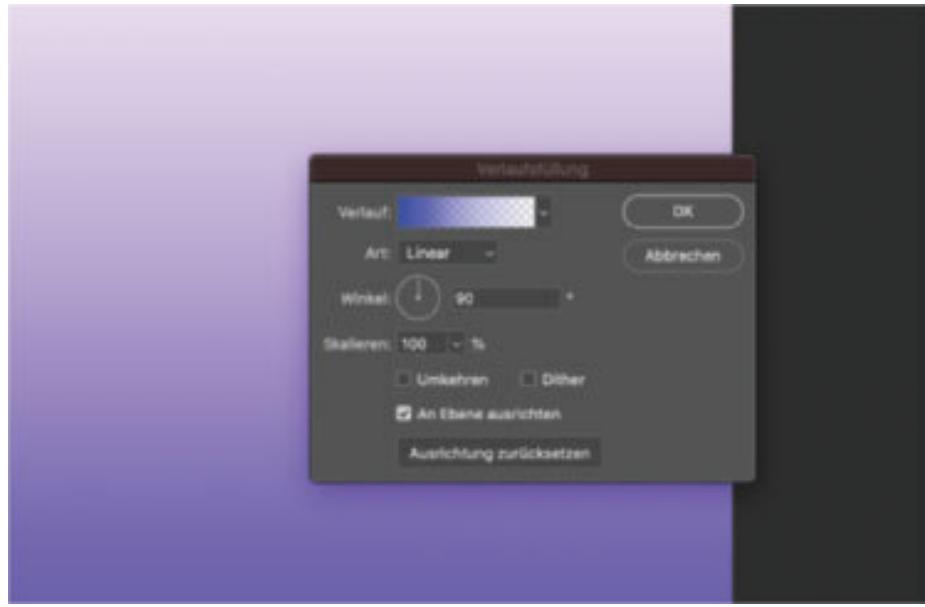


**Abb. 2.71** Füllebene im Ebenen-Stapel

Links ist ein Quadrat mit der Füllfarbe zu sehen, welches über ein KettenSymbol mit dem Symbol für die Ebenen-Maske (siehe Kapitel „Masken“) verbunden ist. Ein Doppelklick auf das Quadrat mit der Füllfarbe öffnet wieder den Farbwähler beziehungsweise die Farbbibliotheken. Dadurch ist es möglich, die Farbe einer Füllebene nachträglich zu ändern.

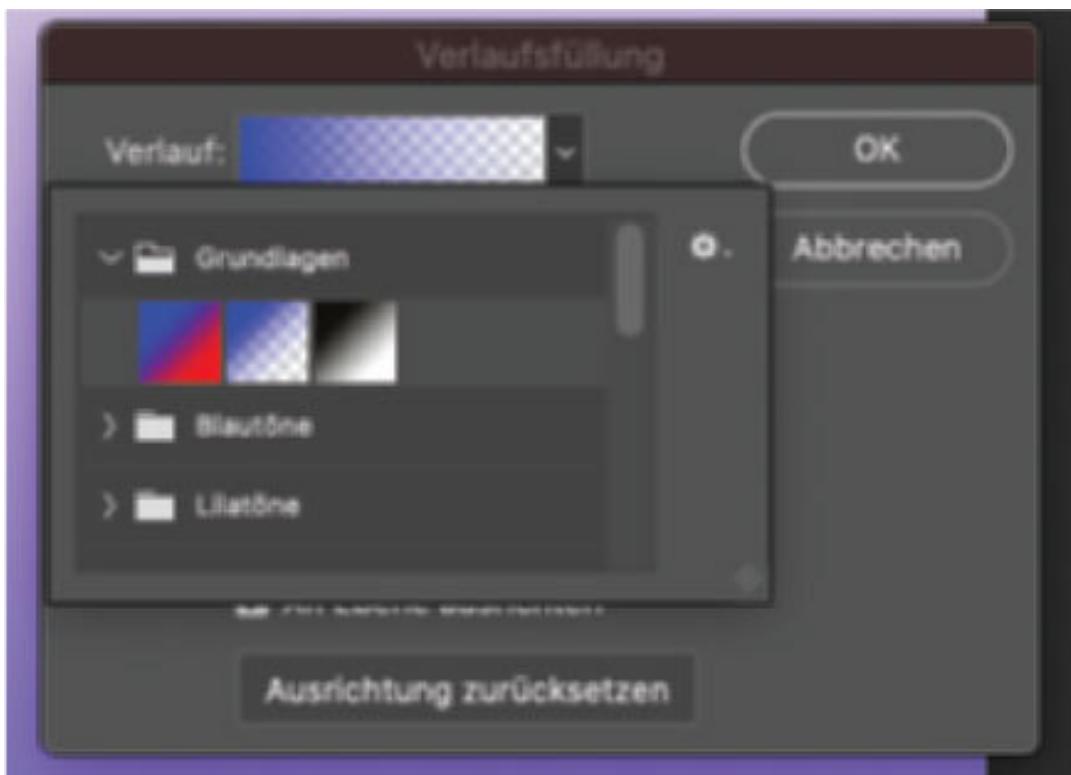
Die zweite Form der Füllebenen ist die Verlaufsebene. Diese füllt eine Ebene mit einem Farbverlauf. Diese Funktion wird über den Menüpunkt **Ebene ⇒ Neue Füllebene ⇒ Verlauf** aktiviert.

Es erscheint wieder das bekannte Fenster für eine neue Ebene, nur dieses Mal mit **Verlaufsfüllung** vorausgefüllt. Ein Klick auf **OK** öffnet den Einstelldialog für den Farbverlauf.



**Abb. 2.72** Dialog: Verlaufsfüllung

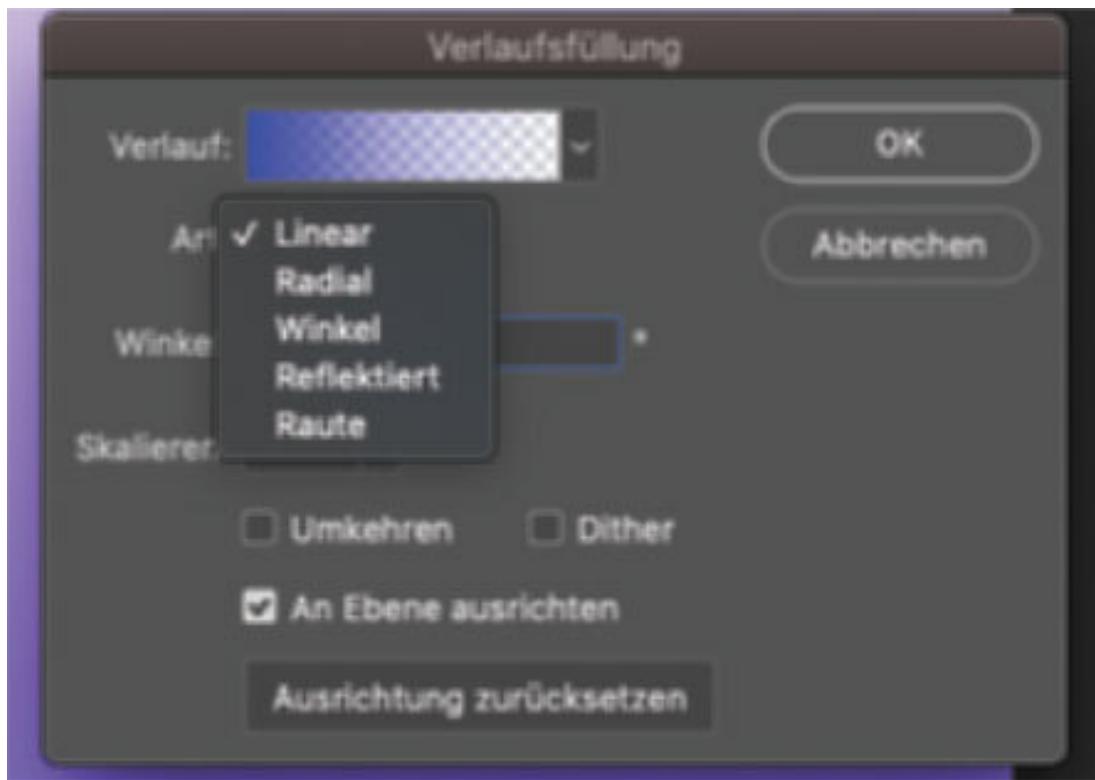
Oben links wird der Standard-Farbverlauf dargestellt – im Beispiel ein Verlauf der aktuellen Vordergrundfarbe zu Weiß. Auf der Arbeitsfläche wird eine Vorschau des Verlaufs angezeigt. Ein Klick auf den Pfeil nach unten rechts neben dem Farbverlauf öffnet eine Palette der zur Verfügung stehenden Farbverläufe.



**Abb. 2.73** Palette mit Farbverläufen

Die Farbverläufe sind in Gruppen unterteilt. Aufgeklappt werden die Gruppen mit dem kleinen Pfeil nach rechts. Der erste Verlauf in **Grundlagen** bietet zum Beispiel einen Farbverlauf von der aktuellen Vordergrundfarbe zur aktuellen Hintergrundfarbe an. In den Paletten wird eine Vielzahl von Verläufen angeboten. Hier kann man also seiner Kreativität freien Lauf lassen.

Unter **Art** können verschiedene Arten von Farbverläufen definiert werden.



**Abb. 2.74** Arten von Farbverläufen

Hier kann zwischen **Linear** , **Radial** , **Winkel** , **Reflektiert** und **Raute** gewählt werden.

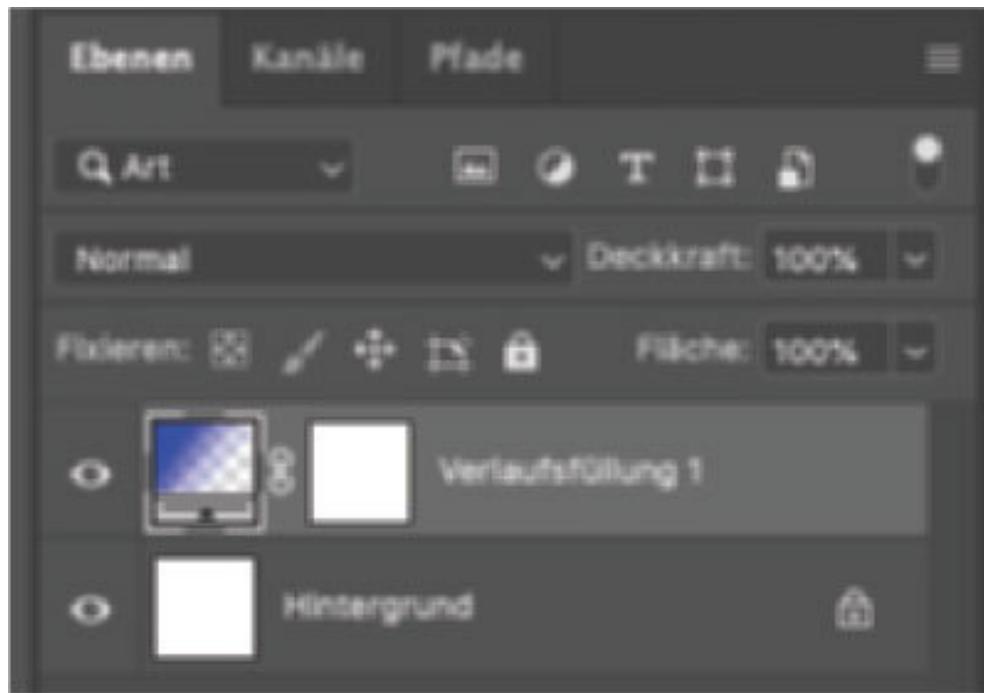
Im Feld **Winkel** kann der Winkel des Farbverlaufs im Bild definiert werden. Dafür kann der Winkel im kleinen Kreis rechts neben **Winkel** direkt eingestellt werden. Rechts daneben ist es möglich, den gewünschten Winkel mit einer exakten Gradzahl einzugeben.

Das Feld **Skalieren** erschließt sich nicht auf den ersten Blick. Der Standard ist hier 100 %. Das bedeutet, dass der Farbverlauf exakt das ganze Bild ausfüllt. Wird die Zahl kleiner, füllt er nur noch einen Teil des Bildes aus und wird sie größer als 100 %, wird nur noch ein Teil des Farbverlaufes auf der gesamten Arbeitsfläche angezeigt. Auch hier kann wieder eine Zahl für den Prozentwert eingegeben werden. Wie in vielen anderen Menüs ist es auch möglich, mit einem Klick auf den kleinen Pfeil nach unten, rechts neben dem Prozentwert, einen Schieberegler

einzu blenden, über den mit der Maus die Skalierung eingestellt werden kann.

Dann gibt es noch einige Checkboxen. **Umkehren** spiegelt den Verlauf. **Dither** vermindert die Streifenbildung durch Hinzufügen von zufälligem Rauschen. Dies ist vor allem bei geringer Bittiefe und kleinen Farbräumen sinnvoll. Die Checkbox **An Ebene ausrichten** dient eigentlich dazu, dass mit der Maus die Mitte des Verlaufs in der Vorschau auf dem aktuellen Dokument verschoben werden kann. Wurde die Mitte der Verlaufsfläche verschoben, kann mit der Schaltfläche **Ausrichtung zurücksetzen** die Mitte des Verlaufs wieder in die Mitte des Bildes gebracht werden.

Ein Klick auf **OK** erstellt die neue Verlaufsebene. In der Ebenen-Palette wird dies dann so dargestellt:



**Abb. 2.75** Verlaufsebene in der Ebenen-Palette

Ebenso wie bei den Füllebenen können mit einem Doppelklick auf die Ebenen-Miniatur der Verlaufsebene deren Einstellungen nachträglich geändert werden.

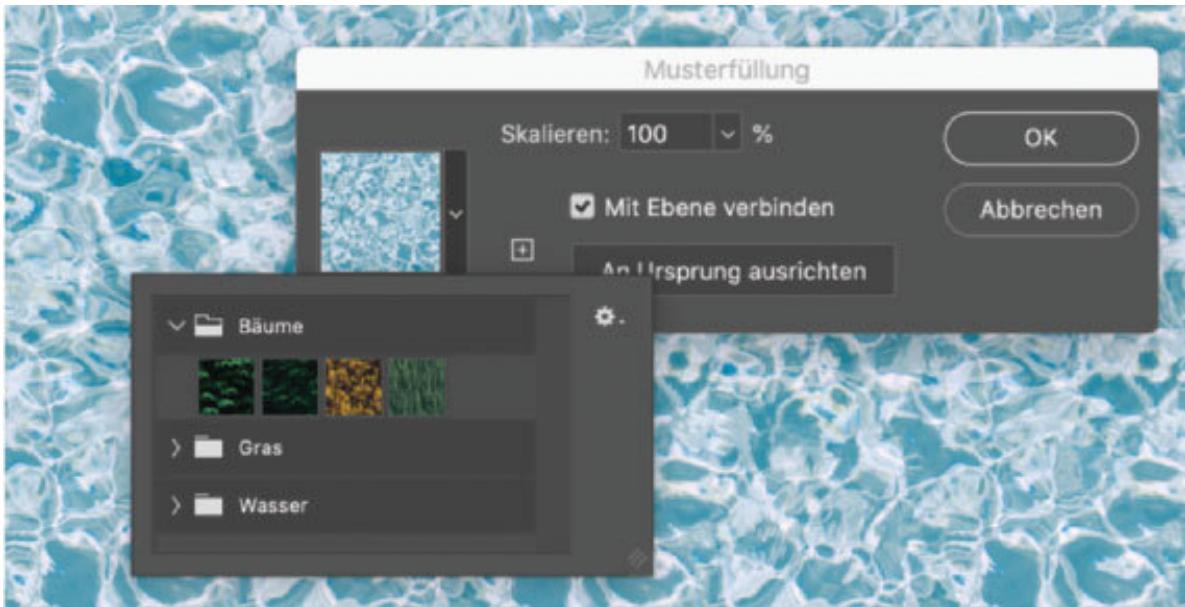
Eine weitere Spielart der Füllebenen sind die **Muster**. Dabei wird eine Ebene mit einem Muster gefüllt, welches Photoshop zur Verfügung stellt oder welches selbst erstellt wurde. Diese Füllmethode erreicht man über **Ebene ⇒ Neue Füllebene ⇒ Muster**. Es erscheint wieder das bekannte Fenster mit den Grundeinstellungen für die Ebene.

Das Fenster ist fast identisch mit den vorherigen Fenstern zur Erstellung einer neuen Ebene. Der einzige Unterschied ist, dass jetzt bei **Name Musterfüllung** und eine laufende Nummer steht. Mit **OK** gelangt man in den Dialog zur Musterfüllung.



**Abb. 2.76** Dialog: Musterfüllung

Ganz links ist schon ein Muster zu sehen, welches Photoshop vorgeschlagen hat. Dieses Muster wird auch in der Vorschau auf der Arbeitsoberfläche angezeigt. Ein Klick auf den kleinen Pfeil rechts neben der Mustervorschau fördert wieder einige Paletten mit Mustern zu Tage.



**Abb. 2.77** Musterpaletten

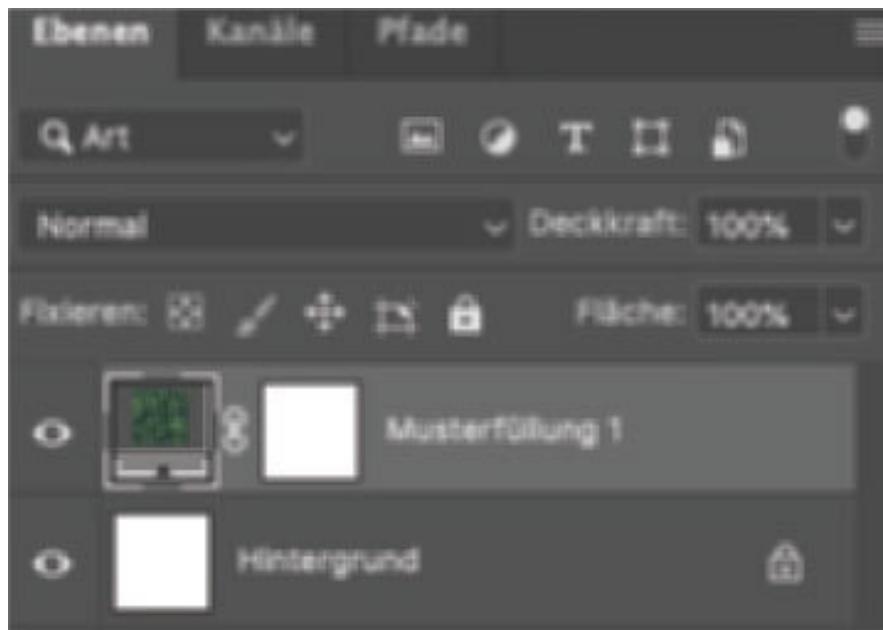
Eine Palette habe ich mit dem kleinen Pfeil nach rechts, der sich auf der linken Seite der Palette befindet, aufgeklappt. Hier sind Musterhintergründe mit Bäumen hinterlegt. Ein Klick auf solch ein Muster legt die Musterfüllung fest.

Der Punkt **Skalieren** skaliert das Muster in seiner Größe. 100 % ist die Standardgröße.

Die Checkbox **Mit Ebene verbinden** erzwingt das gemeinsame Verschieben von Ebene und Muster.

Auch bei der Musterfüllung kann man das Muster mit der Maus im Vorschaufenster verschieben. Falls man das Muster wieder am ursprünglichen Platz haben will, hilft die Schaltfläche **An Ursprung ausrichten**.

Ein Klick auf **OK** oder Enter legt die Füllebene an. In der Ebenen-Palette wird die Ebene mit der Musterfüllung mit ihrem Namen angezeigt, analog zu den Farb- und Verlaufsebenen.



**Abb. 2.78** Ebenen-Palette mit Musterfüllung

Auch bei der Musterfüllung kann mit einem Doppelklick auf die Ebenen-Miniatur die Musterebene nachträglich bearbeitet werden.

### Zusammenfassung:

- ▶ Es gibt drei Arten von Füllebenen: **Farbfläche**, **Verlauf** und **Muster**.
- ▶ **Verlauf** und **Muster** sind skalierbar.
- ▶ Es können eigene Verläufe und Muster definiert werden.
- ▶ Farbfüllungen, Verläufe und Muster können nachträglich geändert werden.

#### 2.2.3.1.3 Formebenen

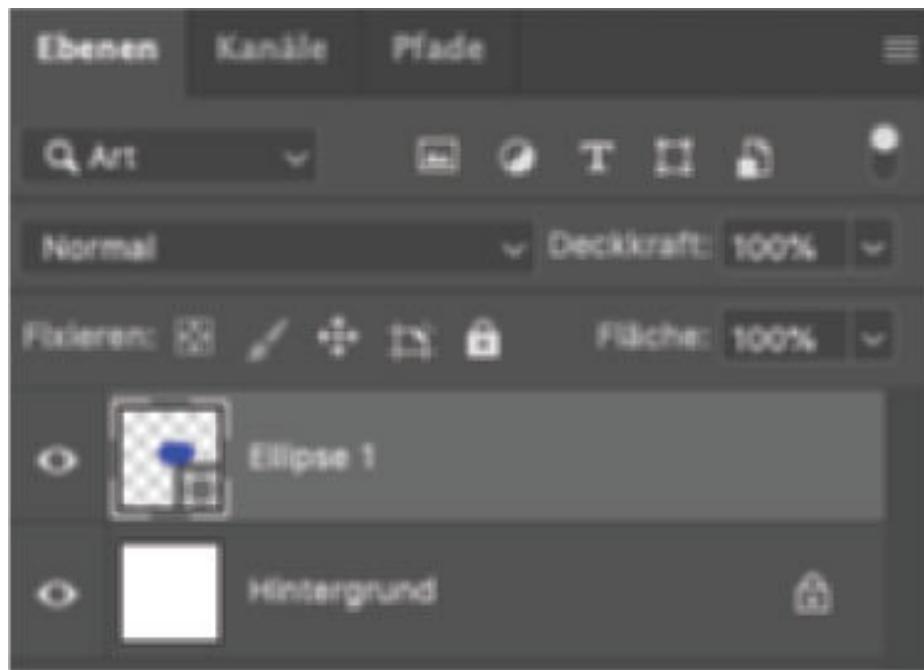
Formebenen enthalten geometrische Formen, die mit einem der Formwerkzeuge erstellt wurden (siehe Kapitel „Werkzeuge“ für geometrische Formen).



**Abb. 2.79** Formwerkzeuge

Formebenen werden von Photoshop automatisch erstellt, sobald eine Form mit dem Formwerkzeug erstellt wurde. Dabei entsteht eine transparente Ebene mit der gezeichneten Form als Objekt. Formen sind keine Pixel-, sondern Vektorobjekte. Was ist der Unterschied? Pixelobjekte bestehen aus einzelnen Pixeln, die in ihrer Gesamtheit ein Bild ergeben. Vektorobjekte bestehen aus einer mathematischen Beschreibung ihrer Form und ihrer Farben, den Vektoren. Damit sind sie verlustfrei skalierbar, was bei Pixelobjekten nicht der Fall ist. Vektoren können in Pixelobjekte umgewandelt werden. Diesen Vorgang nennt man Rastern.

Im Beispiel unten ist mit dem Formwerkzeug (*U*) eine Ellipse gezeichnet worden. Dies wird in der Ebenen-Palette sofort als neue Formebene angezeigt.



**Abb. 2.80** Formebene

Eine Formebene wird mit einem leinen Quadrat, das vier kleine Quadrate an den Ecken aufweist, in der Ebenen-Miniatur symbolisiert. Sie erhält als Standardbezeichnung den Namen der Form mit einer laufenden Nummer.

Für jede geometrische Form erstellt Photoshop eine eigene Ebene.

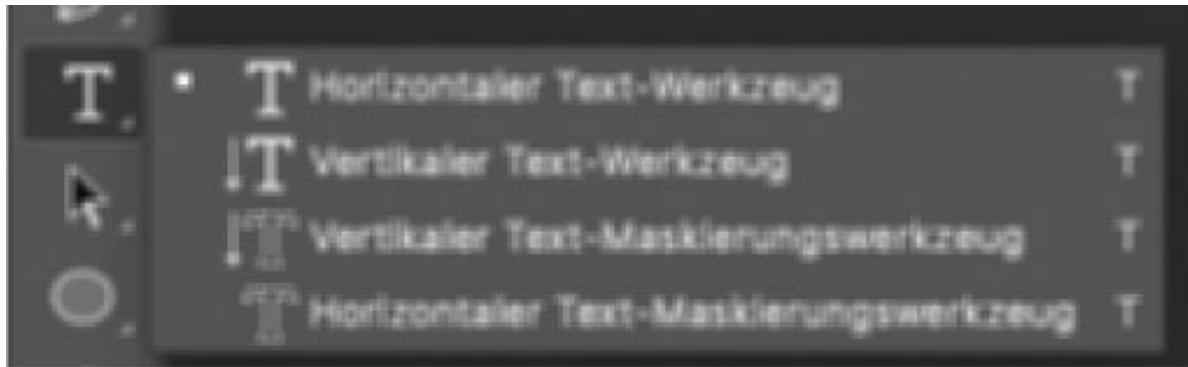
### Zusammenfassung:

- ▶ Formebenen enthalten geometrische Formen als Vektorobjekt.
- ▶ Vektorobjekte sind verlustfrei skalierbar.
- ▶ Der Hintergrund von Formebenen ist transparent.
- ▶ Formebenen werden durch ein kleines Quadrat mit kleinen Quadranten in den Ecken symbolisiert.
- ▶ Photoshop erstellt für jede geometrische Form eine eigene Formebene.

#### 2.2.3.1.4 Textebenen

Wie der Name schon sagt: Textebenen enthalten Textelemente.

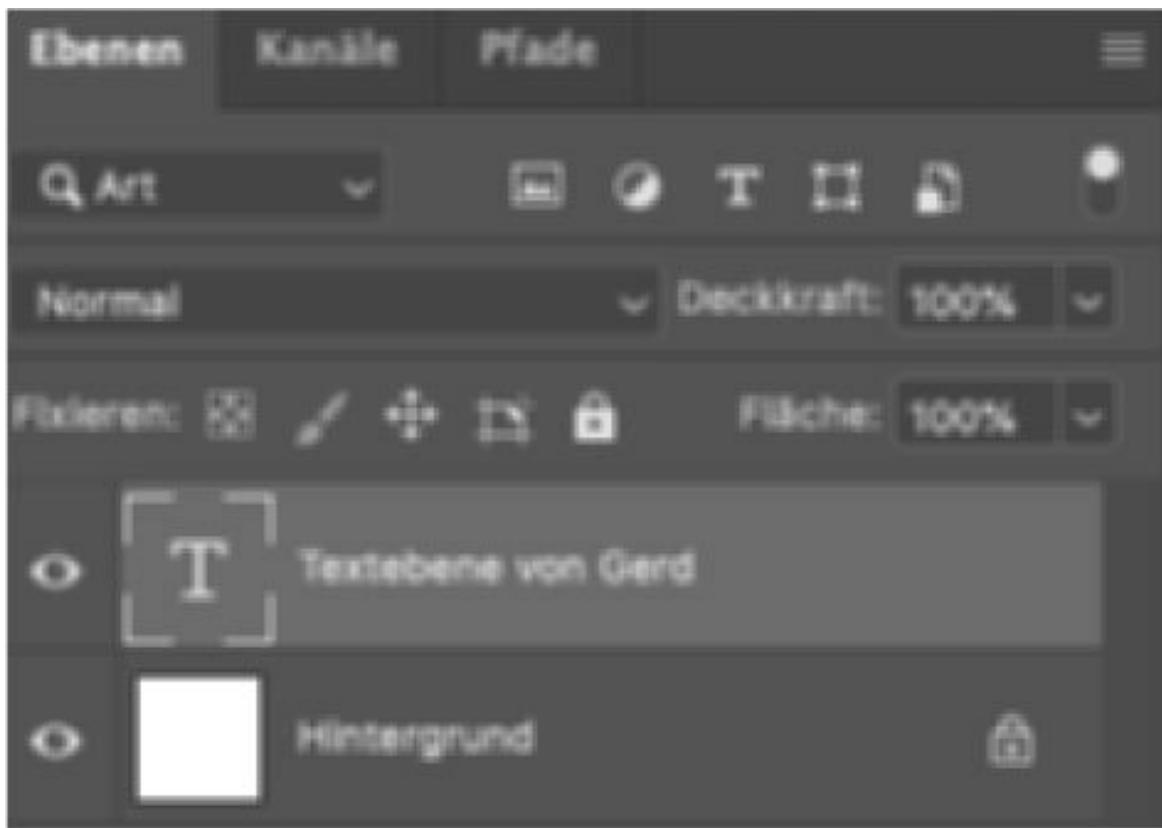
Eine Textebene wird von Photoshop automatisch erzeugt, wenn mit dem Textwerkzeug (*T*) ein Text erzeugt wird.



**Abb. 2.81** Textwerkzeuge

Textebenen sind ebenso wie Formebenen frei skalierbar.

In der Ebenen-Palette wird eine Textebene mit einem umrandeten T dargestellt. Ein Teil des eingegebenen Textes wird für den Namen der Textebene verwendet.



**Abb. 2.82** Textebene

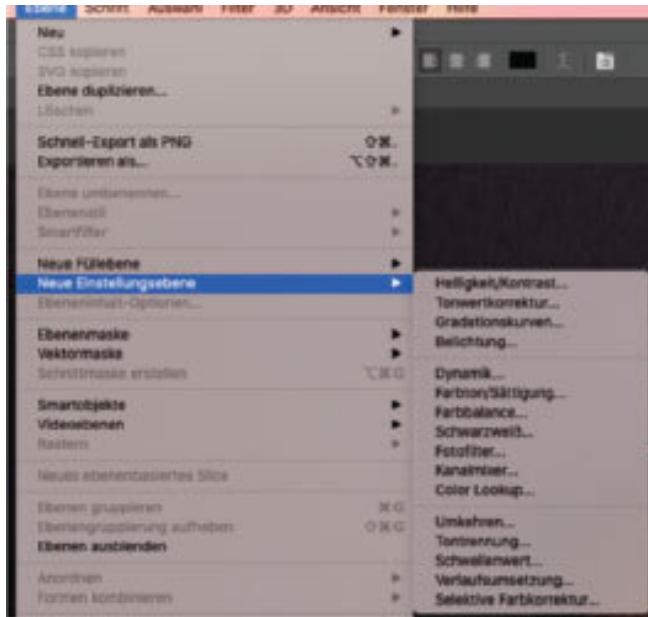
### Zusammenfassung:

- ▶ Für jedes Textelement erzeugt Photoshop eine neue Textebene.
- ▶ Elemente in Textebenen sind frei skalierbar.
- ▶ Textebenen werden in der Ebenen-Miniatur mit einem rechteckig umrandeten T dargestellt.

#### 2.2.3.1.5 Einstellungsebenen

Einstellungsebenen sind ein ziemlich geniales Werkzeug, um Bilder in Photoshop verlustfrei zu bearbeiten. Sie enthalten weder Pixel- noch Vektorobjekte, sondern bestimmte Einstellungen. Diese Einstellungen wirken auf darunter liegende Ebenen und verändern keine Pixel. Die Parameter von Einstellungsebenen können ohne Verlust von

Bildinformationen verändert werden. Erzeugt werden Einstellungsebenen über den Menüpunkt **Ebene** ⇒ **Neue Einstellungsebene**.



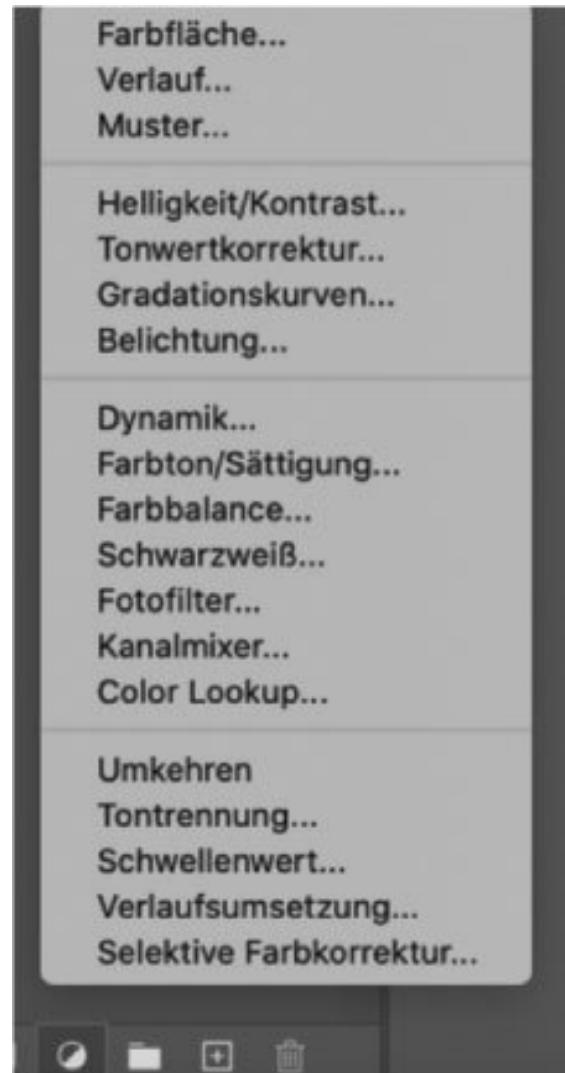
**Abb. 2.83** Neue Einstellungsebene

Eine weitere Möglichkeit, eine neue Einstellungsebene zu erzeugen, führt über das Symbol **Neue Misch- oder Einstellungsebene erzeugen**.



**Abb. 2.84** Neue Misch- oder Einstellungsebene

Ein Klick auf dieses Symbol öffnet ein Menü, in dem die passende Misch- oder Einstellungsebene ausgewählt werden kann.



**Abb. 2.85** Menü: Einstellungsebene

Die dritte Möglichkeit zur Erstellung einer neuen Einstellungsebene führt über die Palette **Korrekturen**.



**Abb. 2.86** Korrekturen

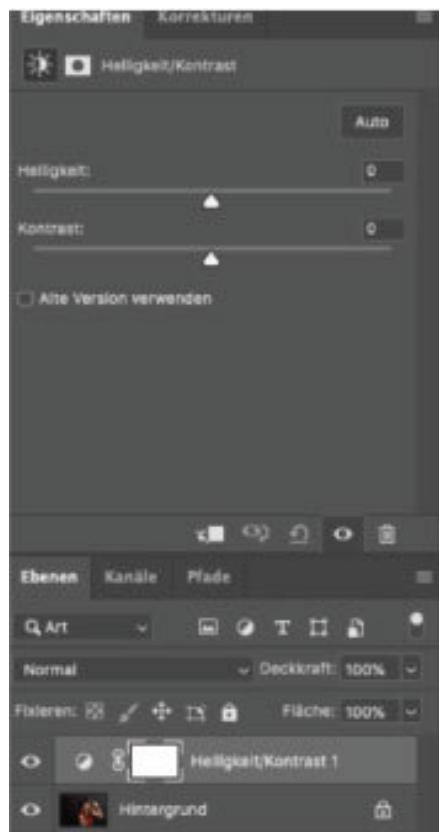
Jeder Klick auf eines der kleinen Icons erstellt eine neue Einstellungsebene für die entsprechende Korrektur. Kleine Tooltips zeigen bei einem Maus-Over, um welche Korrektur es sich bei den einzelnen Icons handelt.

Es gibt Einstellungsebenen für **Helligkeit/Kontrast**, **Tonwertkorrektur**, **Gradationskurven**, **Belichtung**, **Dynamik**, **Farbton/Sättigung**, **Farbbebalance**, **Schwarzweiß**, **Fotofilter**, **Kanalmixer**, **Color Lookup**, **Umkehren**, **Tontrennung**, **Schwellenwert**, **Verlaufsumsetzung** und **Selektive Farbkorrektur**.

#### 2.2.3.1..5.1 Helligkeit/Kontrast

Starten wir mit der Erstellung einer neuen Einstellungsebene für die Korrektur von **Helligkeit/Kontrast** (Menübefehl **Ebene** ⇒ **Neue Einstellungsebene** ⇒ **Helligkeit/Kontrast**).

Wenn die Angaben zur Erstellung einer neuen Ebene mit **OK** übernommen wurden, erscheint eine neue Ebene in der Ebenen-Palette und im Bedienfeld **Eigenschaften** erscheinen die Regler für die Einstellung der Ebene.



**Abb. 2.87** Einstellungsebene Helligkeit/Kontrast

Im Bedienfeld **Korrekturen** wird die Einstellungsebene mit diesem Symbol erzeugt:

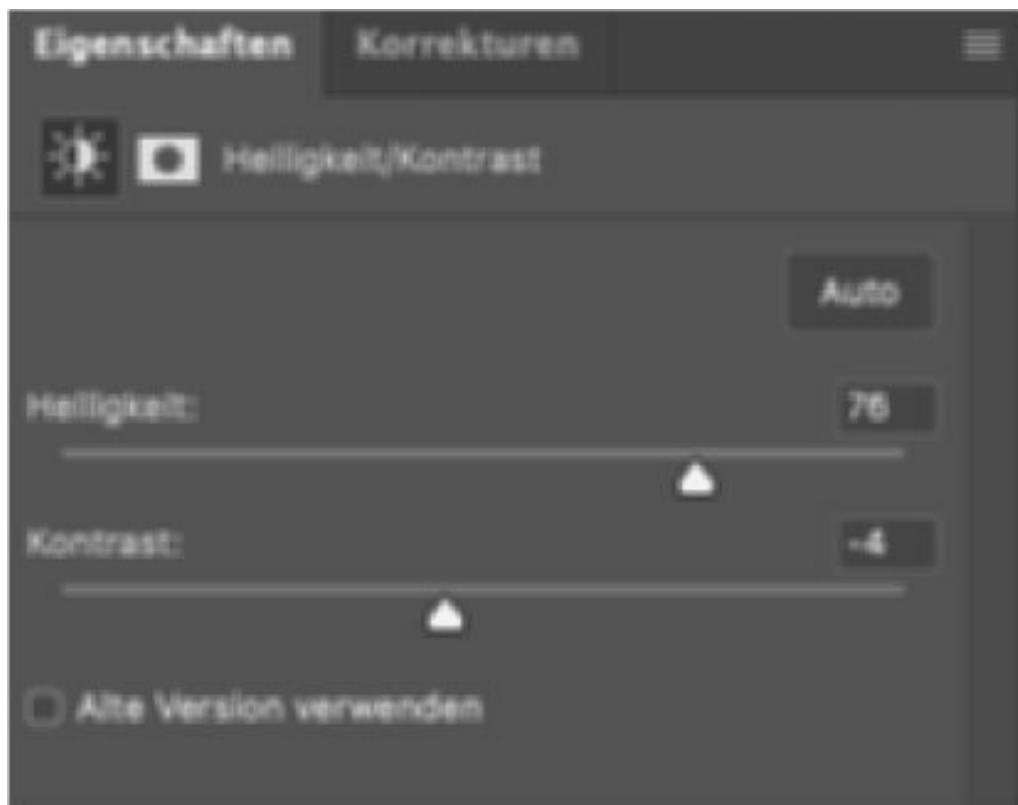


**Abb. 2.88** Korrekturen Helligkeit/Kontrast

Etwas verwirrend dürfte für die meisten Anwender sein, dass es einmal eine Einstellungsebene für **Helligkeit/Kontrast** und dann noch eine für die **Belichtung** gibt. Was ist der Unterschied zwischen einer Anpassung der Helligkeit und der Anpassung der Belichtung? Wird die Helligkeit eines Bildes angepasst, so wirkt sich das vorwiegend auf die mittleren Tonwerte (Helligkeiten) aus. Eine Änderung in der Belichtung verschiebt alle Tonwerte gleichmäßig in einen helleren oder dunkleren Bereich des Bildes.

Links oben im Bedienfeld für die Eigenschaften ist das markierte Symbol für **Helligkeit/Kontrast** und rechts daneben das Eigenschaftsfeld für die Maske angezeigt. Mit einer Maske kann die Wirkung der Einstellungsebene auf einen bestimmten Bildbereich begrenzt werden. Mehr dazu im Kapitel „Masken“. Analog dazu finden sich in der Ebenen-Palette in der neuen Ebene **Helligkeit/Kontrast 1** ein kleines Symbol für **Helligkeit/Kontrast**, danach das KettenSymbol und rechts daneben das Symbol für die Maske.

Im Beispiel wurden in der Einstellungsebene folgende (zur Demonstration überzogene) Anpassungen vorgenommen:



**Abb. 2.89** Einstellungen für Helligkeit und Kontrast in der Einstellungsebene

Auf der linken Seite des Bildes ist das Originalbild zu sehen und auf der rechten Seite die Anpassungen durch die Einstellungsebene.



**Abb. 2.90** Bild ohne und mit Korrekturen durch die Einstellungsebene

Im Bedienfeld **Eigenschaften** gibt es noch die Schaltfläche **Auto**. Bei Betätigung dieser Schaltfläche stellt Photoshop Helligkeit und Kontrast automatisch ein. Das kann oft gut aussehen, muss es aber nicht. Deswegen ist eine manuelle Feinabstimmung von Helligkeit und Kontrast immer zu empfehlen.

Die Checkbox **Alte Version verwenden** sollte nach Möglichkeit nicht aktiviert sein. Wenn sie aktiviert wird, arbeiten die Regler **Helligkeit** und **Kontrast** wesentlich größer.

Ganz unten in der Eigenschaften-Palette gibt es noch eine kleine Symbolleiste, die einige wichtige Funktionen bereitstellt und bei allen Einstellungsebenen zu sehen ist:



**Abb. 2.91** Symbolleiste: Eigenschaften

Das Quadrat mit dem durchgestrichenen Pfeil nach unten ist ein ganz wesentliches Werkzeug. Ist es deaktiviert (durchgestrichener Pfeil), werden die Anpassungen der Einstellungsebene ausschließlich auf die direkt darunter liegende Ebene angewendet, aber auf keine weiteren Ebenen. Ist es aktiviert, erscheint in der Ebenen-Palette in der Einstellungsebene rechts neben dem Auge ein kleiner abgewinkelten Pfeil (nicht durchgestrichen). Das bedeutet, dass sich die Einstellungsebene auf alle darunter liegenden Ebenen auswirkt. Aktiviert und deaktiviert wird das mit einem Klick auf das kleine Quadrat mit dem abgewinkelten Pfeil.



**Abb. 2.92** Die Einstellungsebene wirkt sich auf alle darunter liegenden Ebenen aus

Als Zweites gibt es das Auge mit dem gebogenen Pfeil. Dies ist eine Vorher-/Nachher-Ansicht. Wird auf dieses Symbol geklickt und die Maustaste gehalten, sieht man das Bild ohne die Einstellungen aus der Einstellungsebene. Wird die Maustaste losgelassen, wird das Bild mit den Korrekturen aus der Einstellungsebene angezeigt.

Der gebogene Pfeil auf der waagerechten Linie setzt alle Korrekturen für die ausgewählte Einstellungsebene zurück.

Das Auge blendet die Einstellungsebene aus. Ein erneuter Klick auf das Auge blendet die Einstellungsebene wieder ein.

Zum Schluss noch der Papierkorb ganz rechts: Dieser löscht die ganze Einstellungsebene.

### **Zusammenfassung:**

- ▶ Helligkeit und Kontrast ändern die Helligkeit und den Kontrast der mittleren Tonwerte.
- ▶ Automatische Anpassungen sind ein guter Ausgangspunkt für weitere Korrekturen.
- ▶ Einstellungsebenen können auf eine oder alle darunter liegenden Ebenen wirken.
- ▶ Eine Vorher-/Nachher-Ansicht der Wirkung einer Einstellungsebene ist möglich.

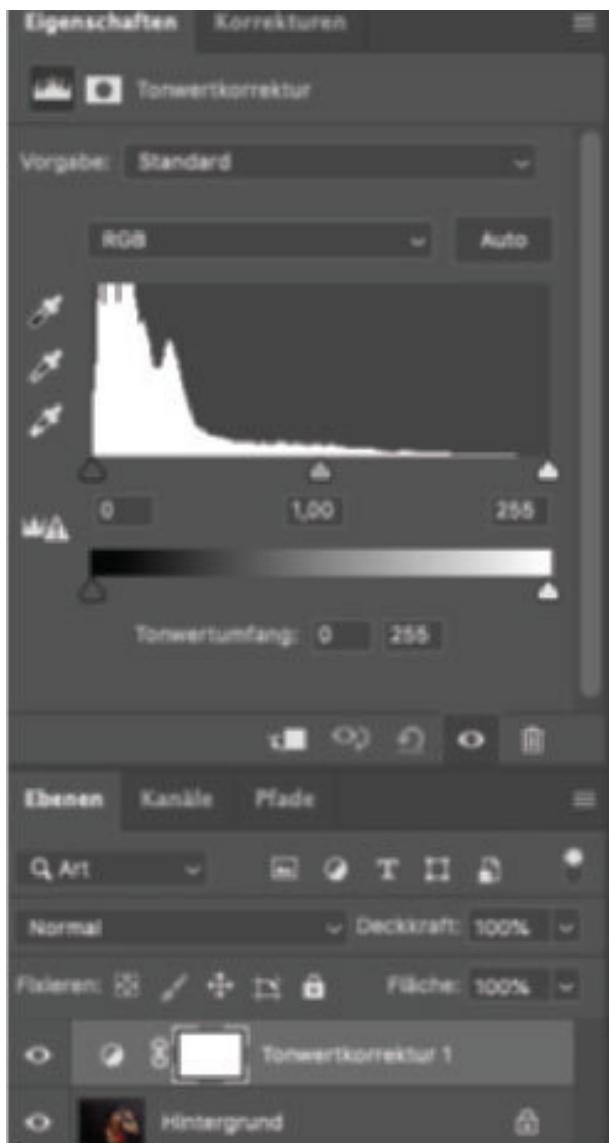
#### 2.2.3.1.5.2 Tonwertkorrektur

Etwas komplexer ist die Einstellungsebene für die Tonwertkorrektur. Diese Einstellungsebene wird über den Menüpunkt **Ebene ⇒ Neue Einstellungsebene ⇒ Tonwertkorrektur** oder über das Icon **Neue Misch- oder Einstellungsebene erzeugen** erzeugt, wenn im Aufklappmenü **Tonwertkorrektur** angeklickt wird. Der dritte Weg zur Erstellung dieser Ebene führt über das Bedienfeld **Korrekturen** und dieses Icon.



**Abb. 2.93** Icon Tonwertkorrektur

In der Ebenen-Palette erscheint eine neue Einstellungsebene **Tonwertkorrektur** mit einer laufenden Nummer und im Bedienfeld **Eigenschaften** sind die Einstellungen für die Tonwertkorrektur sichtbar.



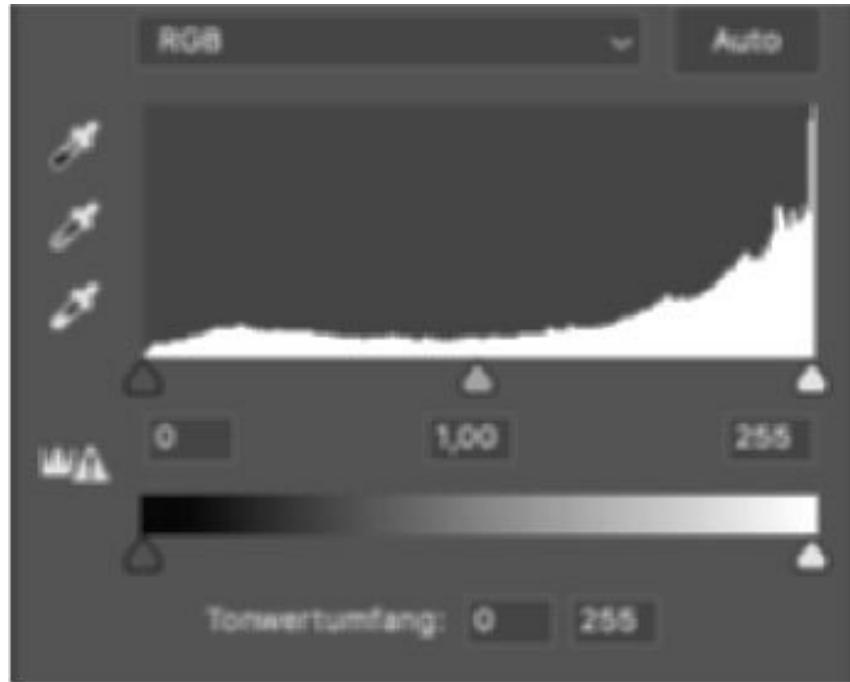
**Abb. 2.94** Einstellungsebene: Tonwertkorrektur

Tonwerte sind die Helligkeitswerte im Bild. Niedrige Tonwerte sind dunkle Farben oder Grauwerte. Sie sind im Histogramm links dargestellt. Das ist das Diagramm oben im Bild. Hohe Tonwerte sind helle Farben oder Grauwerte. Sie befinden sich im Histogramm auf der rechten Seite. Dies ist auch an der Grauverlaufsskala unter dem Histogramm zu sehen. Die senkrechte Skala im Histogramm bildet die Menge der Tonwerte in einer bestimmten Helligkeit ab. Im Beispiel sind viele sehr dunkle Tonwerte zu sehen, helle Tonwerte sind kaum vorhanden. Das ist auch am zugehörigen Bild deutlich zu sehen.



**Abb. 2.95** Bild mit dunklen Tonwerten

Das folgende Histogramm zeigt dagegen ein Bild mit vielen hellen Tonwerten.



**Abb. 2.96** Histogramm mit vielen hellen Tonwerten

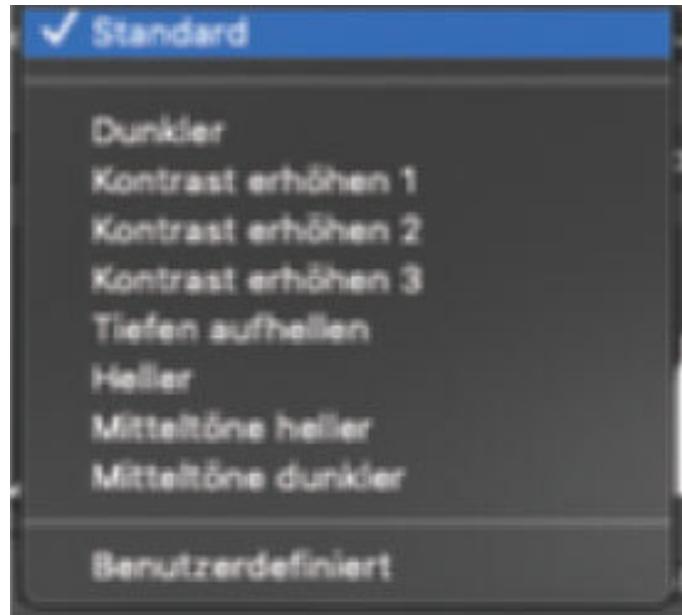
Und das ist das zugehörige Bild:



**Abb. 2.97** Bild mit vielen hellen Tonwerten

Nun aber zurück zu den Einstellungen für die Tonwertkorrektur.

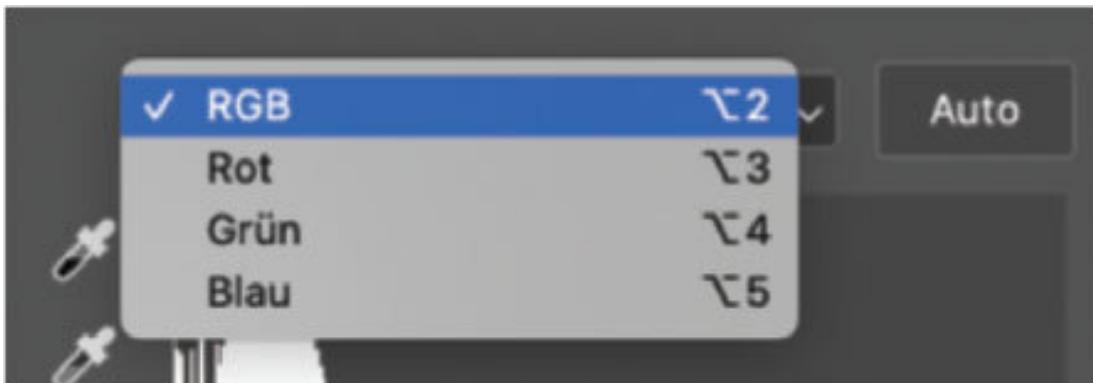
Zuerst gibt es das Menü **Vorgabe**. Dieses Menü beinhaltet einige häufig genutzte Tonwertkorrekturen.



**Abb. 2.98** Vorgaben Tonwertkorrektur

In der Einstellung **Standard** wird nichts an den Tonwerten geändert. Die Einstellung **Benutzerdefiniert** erscheint dann, wenn manuell mit den verschiedenen Reglern der Tonwertkorrektur gearbeitet wurde. Alles dazwischen sind Photoshop-Voreinstellungen. Es lohnt sich auf jeden Fall, die Voreinstellungen durchzuprobieren und sich dabei das Verhalten des Histogramms und das dazugehörige Bild genau anzuschauen. So erhält man ein gutes Verständnis davon, was man tun muss, um zum Beispiel mehr Kontrast in ein Bild zu bekommen.

Unter dem Dropdown-Menü **Vorgaben** gibt es ein weiteres Dropdown-Menü **RGB**.



**Abb. 2.99** Tonwertkorrektur RGB

Dieses Menü eröffnet die Möglichkeit, Tonwertkorrekturen nicht nur für alle Farbkanäle (**RGB**) vorzunehmen, sondern auch getrennt für **Rot**, **Grün** und **Blau**. Auch für einzelne Farben ist eine automatische Tonwertkorrektur über die Schaltfläche **Auto** möglich. Alle Werkzeuge der Tonwertkorrektur, die im Folgenden beschrieben werden, sind auch auf die einzelnen Farben **Rot**, **Grün** und **Blau** anwendbar.

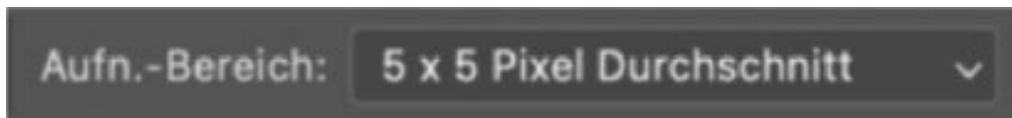
Auf der linken Seite des Histogramms gibt es drei Pipetten: Eine für die Aufnahme des Schwarzpunktes (oben), eine für die Aufnahme der Mitteltöne (Mitte) und eine für die Aufnahme des Weißpunktes (unten). Das waren jetzt drei neue Begriffe, die ich erst einmal erklären möchte.

Der Schwarzpunkt ist das tiefste Schwarz, das im aktuellen Farbraum noch mit Zeichnung dargestellt werden kann. Zeichnung bedeutet, dass noch unterschiedliche Tonwerte erkennbar sind. Wenn alles in einer homogenen Farbe oder in einem homogenen Schwarz verschwimmt, ist keine Zeichnung mehr vorhanden.

Die Mitteltöne sind alle Farben oder Grautöne in einem mittleren Helligkeitsbereich. Sie sind zum Beispiel oft in Gesichtern zu finden.

Der Weißpunkt ist das hellste Weiß, das noch mit Zeichnung im aktuellen Farbraum dargestellt werden kann.

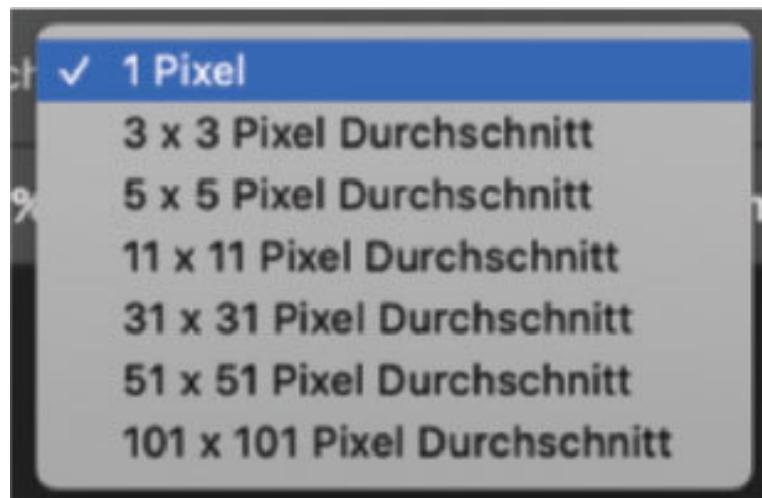
Wird eine der Pipetten angeklickt, ändern sich die Werkzeugeinstellungen links oben in Photoshop.



**Abb. 2.100** Aufnahmebereich der Pipetten

Als Standard nimmt Photoshop nur genau ein Pixel zur Beurteilung des Tonwertes auf und zwar genau das Pixel unter der Pipette, wenn diese auf die Arbeitsfläche bewegt wird. Es ist aber durchaus empfehlenswert, mehrere Pixel aufzunehmen. Photoshop berechnet dann die durchschnittliche Helligkeit der Pixel und legt anhand dieses Wertes den Schwarzpunkt, den Weißpunkt oder den Wert für die mittleren Tonwerte fest.

Wenn auf den kleinen Pfeil nach unten im Dropdown-Menü **Aufn.-Bereich** geklickt wird, erhält man eine Liste von größeren Pixelbereichen, die Photoshop für die Berechnung der Helligkeit heranzieht.



**Abb. 2.101** Vorgaben Pixelbereiche

Die Handhabung der Pipetten ist sehr einfach. Für die Festlegung des Schwarzpunktes klickt man auf die oberste Pipette und klickt danach im

Bild in den dunkelsten Bereich. Dieser Bereich sollte wirklich schwarz sein, wenn ein realistisches Ergebnis erreicht werden soll. Für die Festlegung der mittleren Helligkeitswerte (mittlere Pipette) wird in einen Bereich geklickt, der eine mittlere Helligkeit haben soll und für den Weißpunkt (untere Pipette) wird in einen Bereich geklickt, der wirklich weiß sein soll.

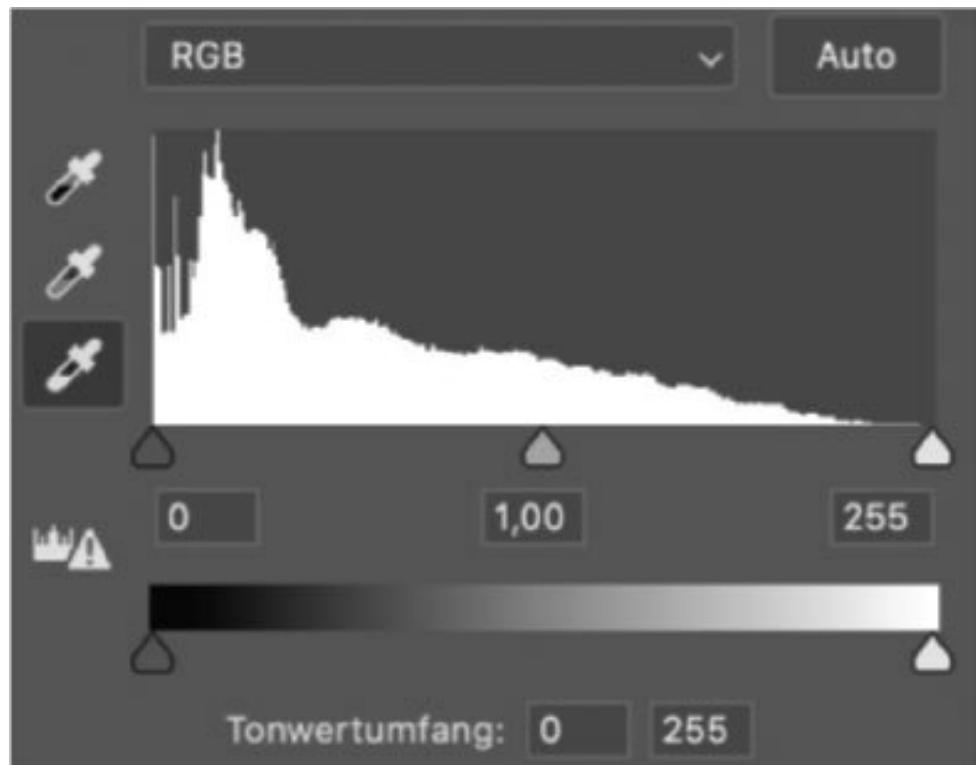
Das folgende Bild zeigt das Ergebnis einer solchen Tonwertkorrektur.



**Abb. 2.102** Vergleich Tonwertkorrektur

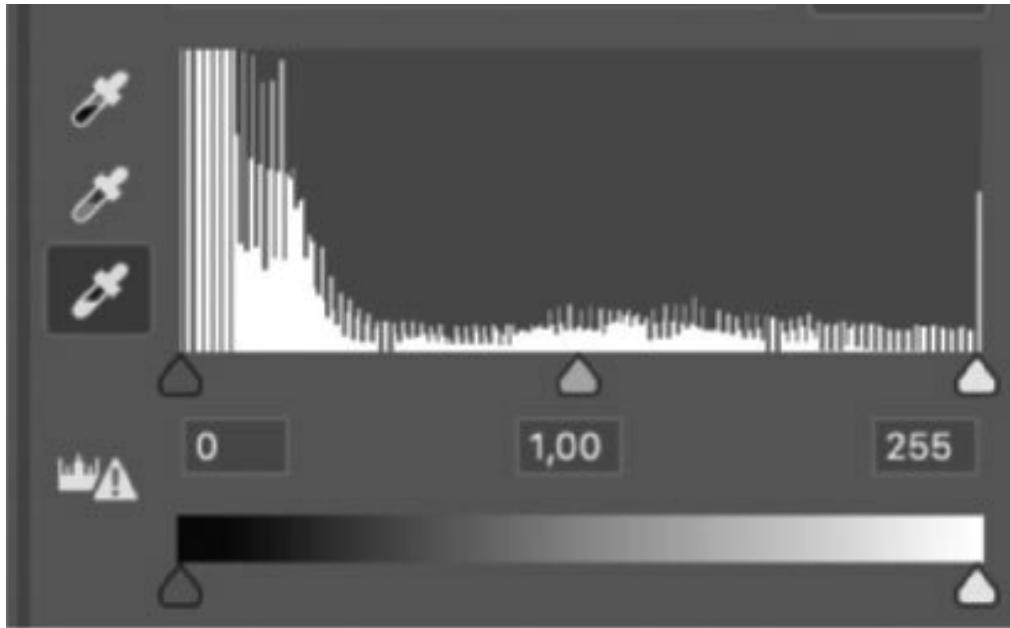
Die linke Seite des Bildes ist korrigiert und die rechte Seite ist unkorrigiert. Die Unterschiede sind deutlich zu sehen. Es wird an diesem Beispiel aber auch klar, dass dies nur ein erster Ausgangspunkt für die weitere Bearbeitung sein kann. Die mittleren Farbtöne und die Tiefen sehen schon ganz gut aus, aber unter dem Auge sind deutliche Glanzstellen ohne Zeichnung zu sehen, was bedeutet, dass die helleren Farbtöne etwas zurückgenommen werden müssen.

Interessant sind auch die Auswirkungen im Histogramm. Dies ist das Histogramm vor der Tonwertkorrektur:



**Abb. 2.103** Histogramm vor der Tonwertkorrektur

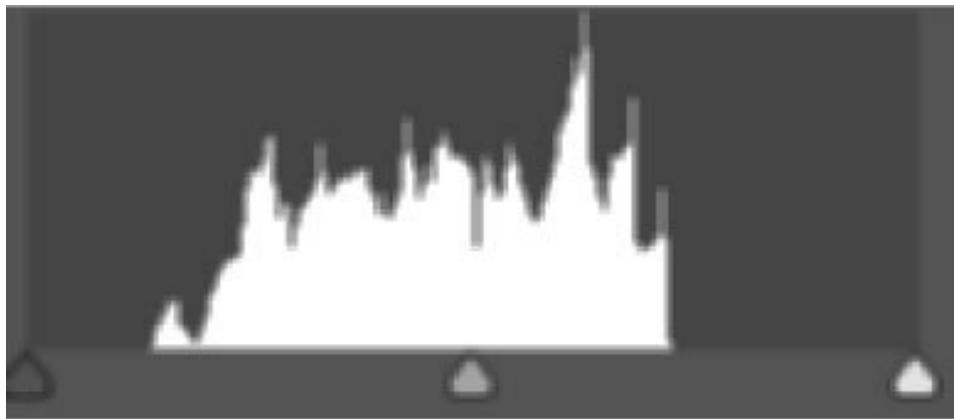
Und dies ist das Histogramm nach der Tonwertkorrektur.



**Abb. 2.104** Histogramm nach der Tonwertkorrektur

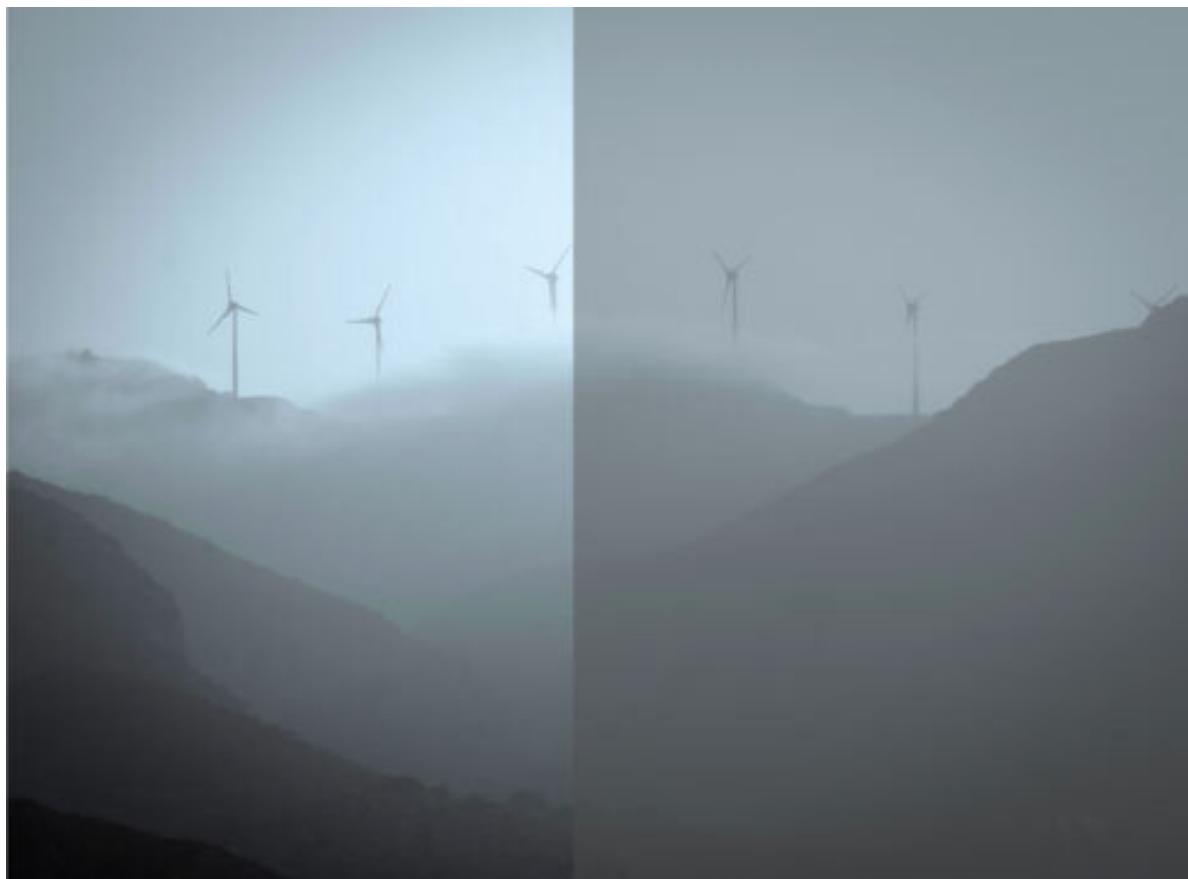
Deutlich ist zu erkennen, dass die Tonwerte gespreizt worden sind. Es gibt nach der Tonwertkorrektur Spitzen in den dunklen (linke Seite) und in den hellen (rechte Seite) Tonwerten. Dies zeigt an, dass sich der Kontrast im Bild vergrößert hat. Im Histogramm sind aber auch Lücken zu erkennen. Das bedeutet, dass einzelne Tonwerte nicht mehr vorhanden sind. Dies führt zu Farbabrisen durch eine zu starke Korrektur (Glanzstellen unter dem linken Auge). An der Stelle muss also nachgearbeitet werden.

Unter dem Histogramm befinden sich drei kleine Dreiecke (siehe Abbildung oben). Direkt unter den Dreiecken befinden sich drei Eingabefelder. Das linke Feld ist mit 0, das mittlere mit 1 und das rechte mit 255 belegt. 0 steht für Schwarz, 1 für eine mittlere Helligkeit und 255 für maximale Helligkeit. Dies ist der Tonwert-Spreizungsregler. Dieser Regler dient dazu, alle verfügbaren Tonwerte in einem Bild unterzubringen. Hat ein Bild nur einen geringen Tonwertumfang, wirkt es in der Regel recht flau, also kontrastarm. Das folgende Histogramm eines kontrastarmen Bildes veranschaulicht dies:



**Abb. 2.105** Tonwerte in einem Bild mit wenig Kontrast

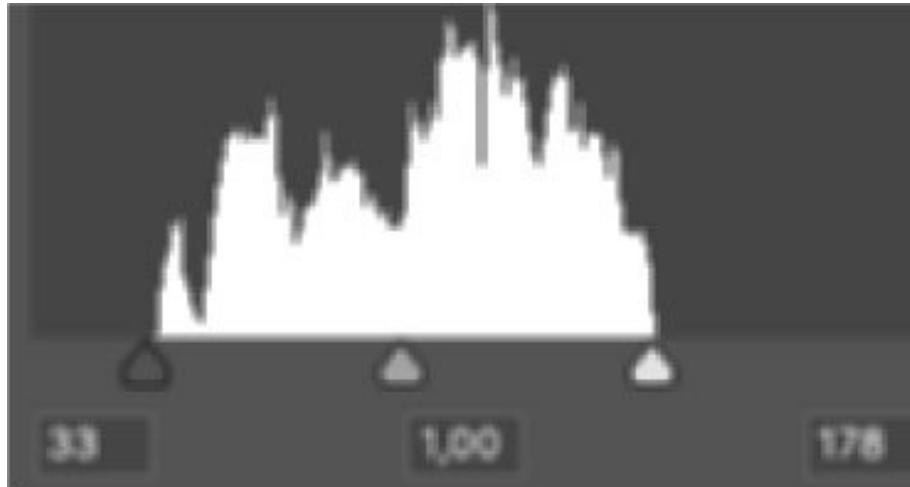
Wenn der linke Regler (Schwarz) und der rechte Regler (Weiß) mit der Maus jeweils an den Beginn der Kurve des Histogramms gezogen werden, entsteht ein deutlich kontrastreicheres Bild.



**Abb. 2.106** Bild mit und ohne Tonwertkorrektur

Der korrigierte Teil des Bildes (links) zeigt deutlich mehr Zeichnung als der rechte Teil und die Details der Landschaft sind viel deutlicher zu erkennen.

Hier die Tonwert-Spreizungsregler für diese Korrektur:



**Abb. 2.107** Tonwertspreizung

Deutlich ist zu sehen, dass der Wert für Schwarz bei 33 statt 0 liegt und der Wert für Weiß bei 178 statt 255.

Oft ist es so, dass ein Bild schwarze oder weiße Bereiche komplett ohne Zeichnung, also ohne sichtbare Details, enthält. Mit Hilfe der Tonwert-Spreizungsregler für Schwarz und Weiß können diese Bereiche angezeigt werden. Drücken Sie dazu die `Cmd`-Taste (Mac) oder die `Alt`-Taste (Windows) und ziehen Sie mit der Maus an dem Regler für Schwarz, um dunkle Bildbereiche ohne Zeichnung anzuzeigen.



**Abb. 2.108** Schwarzbeschnitt anzeigen

In diesem Beispiel wurde der Regler für Schwarz sehr weit nach rechts verschoben. Alles, was im Bild schwarz dargestellt ist, hat keine Zeichnung mehr im Bild.

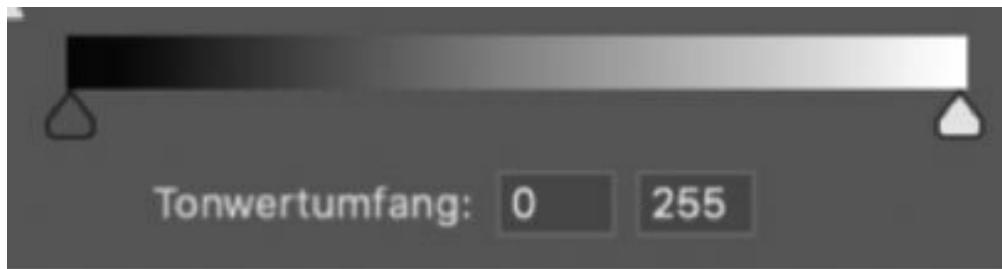
Analog funktioniert das auch für die hohen Tonwerte, also für Weiß und helle Licher. Dazu muss bei gedrückter  $\neg$ -Taste (Mac) oder Alt -Taste (Windows) der rechte Regler (Weiß) nach links geschoben werden.



**Abb. 2.109** Weißbeschnitt anzeigen

Alles, was hier Hellblau gezeigt wird, hat keine Zeichnung mehr in den Lichtern, also in den hohen Tonwerten.

Unterhalb des Tonwert-Spreizungsreglers befindet sich eine kleine Grauskala mit zwei Anfassern links und rechts.



**Abb. 2.110** Tonwertumfang

Der Umfang der Tonwerte wird in dieser Skala von 0 bis 255 angegeben. Es gibt also 256 Helligkeitswerte von Schwarz bis Weiß. Die Anzahl der Helligkeitswerte in einem Bild kann mit den zwei Anfassern links und rechts geändert werden. Dies führt zu einem Bild mit einem eingeschränkten Tonwertumfang. Der Kontrast des Bildes sinkt also und

es wirkt flauer. Alternativ kann auch im linken Eingabefeld (Schwarz) eine Zahl größer Null und im rechten Eingabefeld (Weiß) eine Zahl kleiner 255 eingegeben werden, um den Tonwertumfang des Bildes zu reduzieren.

Links über dem Regler für den Tonwertumfang gibt es noch ein kleines Symbol:



**Abb. 2.111** Genaueres Histogramm berechnen

Diese Schaltfläche dient dazu, ein etwas genaueres Histogramm zu berechnen, und hat keine weiteren Auswirkungen auf das aktuelle Bild, sondern nur auf die Darstellung des Histogramms.

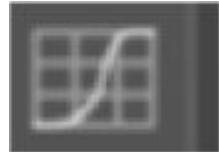
### **Zusammenfassung:**

- ▶ Die Tonwertkorrektur dient der detaillierten Bearbeitung der Helligkeiten im Bild.
- ▶ Der Tonwertumfang eines Bildes kann vergrößert (mehr Zeichnung, mehr Kontrast) oder verringert (weniger Zeichnung, weniger Kontrast) werden.
- ▶ Tonwerte können für alle Farben im Bild oder für einzelne Farben im Bild bearbeitet werden.
- ▶ Über die Regler in der Tonwertspreizung ist eine Vorschau der Bildbereiche ohne Zeichnung möglich.

#### 2.2.3.1.5.3 Gradationskurven

Eine weitere Möglichkeit, die Tonwerte in einem Bild zu bearbeiten, sind Gradationskurven. Auch für diese gibt es eine Einstellungsebene. Sie wird erstellt über den Menüpunkt **Ebene ⇒ Neue Einstellungsebene ⇒**

**Gradationskurven** . Wie auch schon bei den anderen Einstellungsebenen kann auch das Symbol **Neue Misch- oder Einstellungsebene** oder das entsprechende Symbol im Bedienfeld Korrekturen zur Erstellung dieser Einstellungsebene genutzt werden:



**Abb. 2.112** Icon Gradationskurve

Wieder legt Photoshop eine neue Einstellungsebene mit allen Einstellungen für die Gradationskurve an.

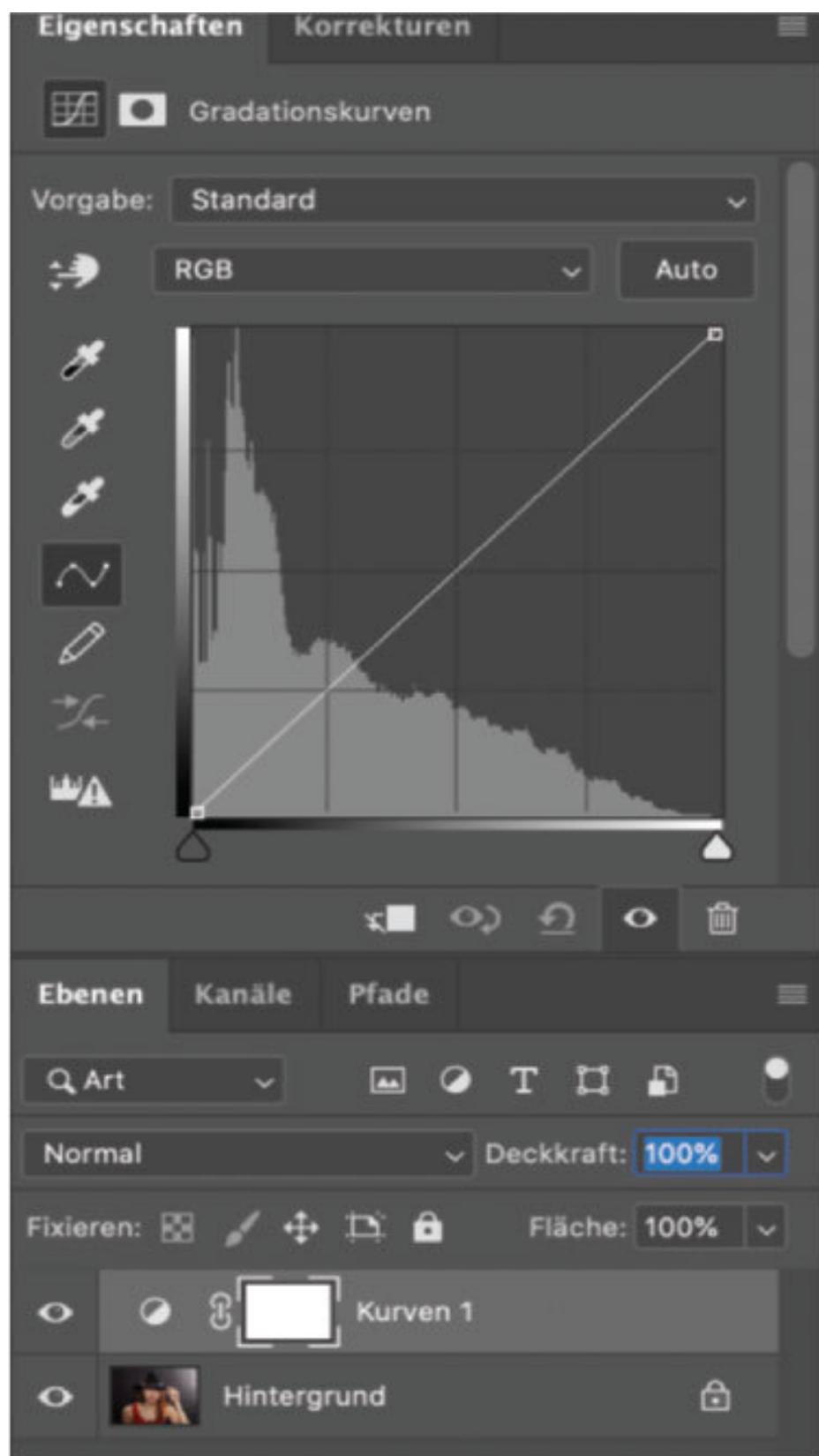


Abb. 2.113 Neue Einstellungsebene Gradationskurve

Die Ebene wird von Photoshop in diesem Fall mit der Bezeichnung **Kurven** und einer laufenden Nummer benannt.

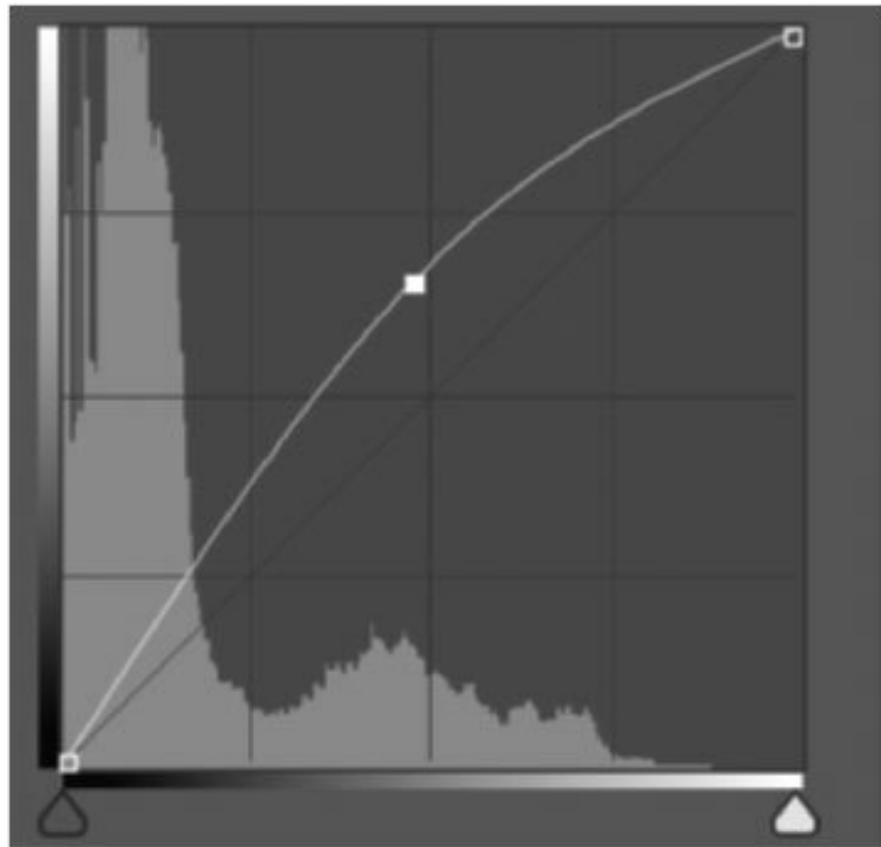
Bevor die einzelnen Regler erklärt werden, noch einige Worte zum Verständnis dieser Einstellungsebene. Das Kernelement ist das Diagramm. Es zeigt zwei Informationen an: Ein Histogramm (grau im Hintergrund) und eine (noch) diagonale Linie (die Gradationskurve). Das Histogramm zeigt in der waagerechten Achse die Helligkeitswerte im Bild von dunkel (links) bis hell (rechts) an. In der Senkrechten wird die Menge der Helligkeitswerte von wenig (unten) bis viel (oben) dargestellt.

Um Tonwerte im Bild zu verändern, kann auf die entsprechende Stelle für die Helligkeit auf der Gradationskurve geklickt und bei gedrückter Maustaste die Kurve nach oben oder unten gezogen werden. Ein Hochziehen der Kurve erhöht die Helligkeit der Tonwerte und ein Herunterziehen verringert die Helligkeit der Tonwerte. Hier habe ich die Helligkeit der mittleren Tonwerte etwas erhöht.



**Abb. 2.114** Anhebung der mittleren Tonwerte

Die linke Seite des Bildes zeigt die Korrekturen. Die rechte Seite zeigt das Bild ohne Korrekturen. Die Gradationskurve dazu sieht so aus:

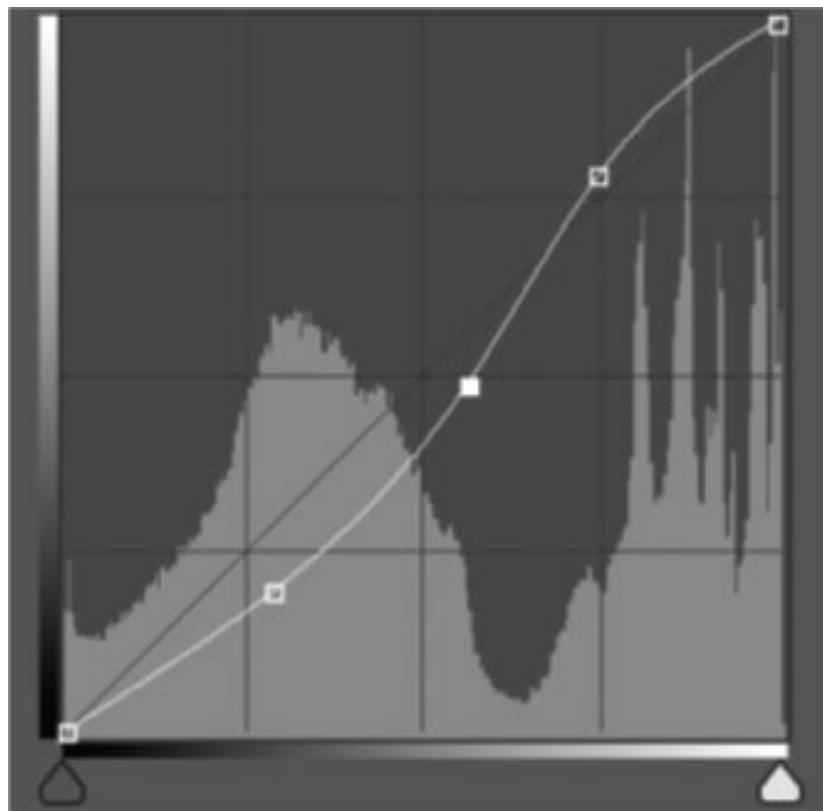


**Abb. 2.115** Gradationskurve Anhebung der mittleren Tonwerte

Die aktuelle Gradationskurve ist weiß dargestellt. Die dunkelgraue diagonale Linie zeigt die ursprüngliche Gradationskurve. Deutlich ist zu erkennen, dass die Tonwerte nicht nur an einem Punkt der Kurve angehoben wurden (kleines weißes Quadrat in der Mitte), sondern die gesamten Tonwerte – mit abnehmender Intensität zu den Rändern des Histogramms hin. Im Beispielbild ([Abbildung 2.115](#) Anhebung der mittleren Tonwerte) sind deutlich weniger Glanzstellen und Farbabrisse als bei einer Spreizung der Tonwerte mittels einer Tonwertkorrektur zu erkennen.

Die Gradationskurve oben führt natürlich zu einer Verringerung des Bildkontrastes. In den meisten Fällen ist es deshalb sinnvoll, die

Gradationskurve in der Form einer S-Kurve anzupassen. Dazu werden die Tiefen etwas abgesenkt und die Höhen etwas angehoben.



**Abb. 2.116** Gradationskurve für mehr Kontrast

In der Abbildung oben gibt es jetzt nicht nur eine Stelle, wo die Tonwerte geändert wurden, sondern drei, gekennzeichnet durch die drei Quadrate auf der Gradationskurve. Wie genau die Tonwertkurve aussehen muss, hängt natürlich immer vom konkreten Bild ab und welcher Look im Bild erzeugt werden soll. Es empfiehlt sich, bei der Anpassung der Gradationskurve sehr behutsam vorzugehen und immer das Bild im Auge zu behalten. Schon sehr kleine Änderungen an der Kurve können ziemlich dramatische Auswirkungen auf das Bild haben.

Nun aber zu den einzelnen Bedienelementen und ihren Funktionen.

Das Dropdown-Menü **Vorgaben** enthält eine Reihe von Standardvorgaben zur Anpassung der Gradationskurve.



**Abb. 2.117** Standardvorgaben Gradationskurve

Das kann schon einmal ein guter Ausgangspunkt für die weitere Arbeit sein.

Darunter befindet sich ein weiteres Dropdown-Menü für das ganze Farbspektrum (**RGB**) und die einzelnen Farben Rot, Grün und Blau. Bei einem anderen Arbeitsfarbraum als RGB erscheinen hier die Farbkanäle des jeweiligen Arbeitsfarbraumes. Damit kann die Gradationskurve für die einzelnen Grundfarben separat angepasst werden, was sehr große Gestaltungsmöglichkeiten in der Bildbearbeitung zulässt.

Rechts neben diesem Dropdown-Menü gibt es wieder eine Schaltfläche **Auto**. Sie dient der automatischen Anpassung der Gradationskurve und kann ebenfalls als Ausgangspunkt für weitere Anpassungen dienen.

Auf der linken Seite der Gradationskurve ist eine Reihe von Symbolen zu sehen. Das kleine Symbol mit der Hand und den winzigen Pfeilen nach oben und unten erlaubt die Anpassung der Gradationskurve direkt im Bild.



**Abb. 2.118** Gradationskurve im Bild anpassen

Nach dem Anklicken dieses Symbols verwandelt sich der Mauszeiger im Bild in eine kleine Pipette, welche die Helligkeit der darunterliegenden Pixel aufnimmt. Für dieses Werkzeug gibt es links oben in Photoshop (Werkzeugeinstellungen) die Möglichkeit, die Größe des Pixelbereiches unter dem Mauszeiger für die Berechnung der Helligkeit zu definieren.

Im Bild wird jetzt mit der Pipette auf einen Bildbereich geklickt, für den der Tonwert angepasst werden soll. Dabei wird die linke Maustaste gehalten und die Maus nach oben (heller) oder unten (dunkler) verschoben. Die Auswirkungen sind sofort im Bild und in der Gradationskurve sichtbar. In der Gradationskurve wird der mit der Pipette aufgenommene Tonwert mit einem kleinen weißen Quadrat gekennzeichnet. Auch die Bearbeitung mehrerer Bildbereiche ist auf diese Weise möglich. So können sehr feine Details im Bild relativ einfach herausgearbeitet werden.

Für die schnelle Bearbeitung der Tonwerte im Bild eignen sich die drei Pipetten-Symbole unter dem Handsymbol sehr gut.

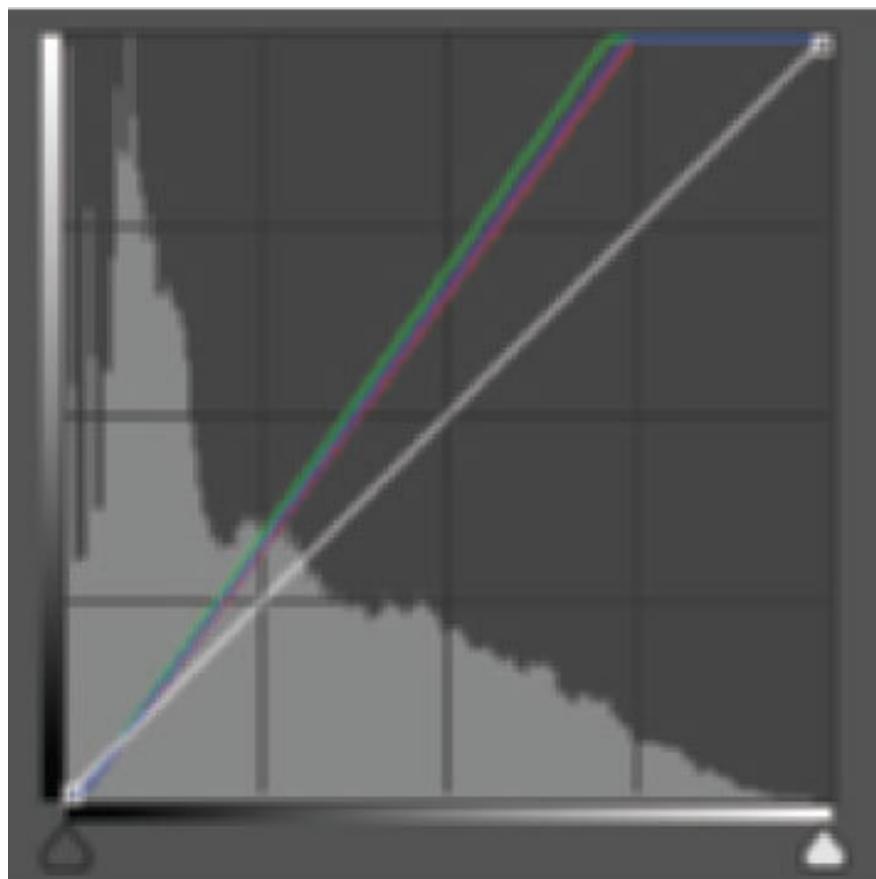


**Abb. 2.119** Gradationskurve Pipetten

Die Pipetten legen die Neigung der Gradationskurven fest, sowohl für **RGB** als auch die Grundfarben einzeln (siehe oben). Auch für diese kann

man in den Werkzeugeinstellungen links oben in Photoshop festlegen, ob nur ein Pixel zur Berechnung des Tonwerts aufgenommen wird oder gleich mehrere.

Die obere Pipette dient zur Aufnahme des Schwarzpunktes, also der dunkelsten Punkte im Bild, die gerade noch Zeichnung haben sollen. Die mittlere Pipette nimmt die mittleren Tonwerte auf und die untere den Weißpunkt, also die hellsten Bereiche im Bild, die gerade noch Zeichnung haben sollen. Die Vorgehensweise dazu ist denkbar einfach. Zuerst wird auf die Pipette geklickt und danach auf den entsprechenden Punkt im Bild. Für den Schwarzpunkt auf einen möglichst dunklen Bereich, für die mittleren Tonwerte in einen Bereich mit mittlerer Helligkeit und für die hohen Tonwerte in einen ganz hellen Bereich.



**Abb. 2.120** Gradationskurven nach Anwendung der Pipetten

Im Bild sind jetzt drei weitere Kurven (Rot, Grün und Blau) mit unterschiedlichen Neigungen zu sehen. Im Beispielbild ist eine deutliche Kontraststeigerung zu sehen. Die linke Hälfte des Bildes stellt die Korrekturen dar, die rechte Hälfte das Originalbild.



**Abb. 2.121** Bild vor und nach Anwendung der Pipetten

Natürlich kann das nur ein Ausgangspunkt für die weitere Verbesserung des Bildes sein.

Sehr oft ändern sich die Farbtöne bei der Anwendung von einer oder nur zwei Pipetten im Bild sehr dramatisch. In diesem Fall sollten alle drei Pipetten genutzt werden.

Das kleine Kurvensymbol unter den Pipetten ermöglicht die Bearbeitung der Gradationskurve über einzelne Punkte, die in der Gradationskurve gesetzt werden.



**Abb. 2.122** Bearbeitung der Gradationskurve über Punkte

Dazu wird zuerst dieses kleine Symbol angeklickt und dann auf eine Stelle in der Gradationskurve, für die der Tonwert geändert werden soll. Die Maustaste wird dabei gedrückt gehalten, während die Maus nach oben (heller) oder unten (dunkler) bewegt wird. Die Auswirkungen sind sofort im Bild sichtbar. Sollen mehrere Tonwerte geändert werden, was eher die Regel als die Ausnahme ist, wird einfach ein neuer Punkt durch einen Klick auf die Gradationskurve gesetzt.

Punkte können auf der Gradationskurve verschoben werden, indem man sie anklickt und den Punkt bei gedrückter Maustaste auf der Gradationskurve verschiebt.

Punkte auf der Gradationskurve können auch gelöscht werden. Dazu klickt man sie einfach an und drückt danach die **Entf**-Taste (Mac) oder die **Entf**-Taste (Windows). Alternativ ist es auch möglich, den zu löschen den Punkt anzuklicken und bei gedrückter Maustaste aus der Gradationskurve zu ziehen.

Unter dem Kurvensymbol gibt es ein kleines Stiftsymbol.



**Abb. 2.123** Symbol: Kurve durch Ziehen verändern

Adobe nennt dieses Werkzeug **Kurve durch Ziehen verändern**. Damit kann man eine eigene Gradationskurve „malen“. Auch dies kann natürlich, wie bei den anderen Werkzeugen für die Gradationskurve auch, für die einzelnen Grundfarben Rot, Grün und Blau separat durchgeführt werden. Mit der Maus wird zuerst das kleine Stiftsymbol

angeklickt. Dann bewegt man die Maus in die Gradationskurve und zeichnet bei gedrückter Maustaste die gewünschte Kurve ein. Photoshop passt dann die Gradationskurve und natürlich auch das Bild an, sobald die Maustaste wieder losgelassen wird. Hier sollte man mit sehr viel Feingefühl vorgehen, weil sich dadurch der Bild-Look sehr schnell komplett verändern kann. Die Nutzung eines Grafiktablets ist dabei sehr hilfreich, weil damit die Gradationskurve sehr genau angepasst werden kann.

Direkt unter dem Stift gibt es das Werkzeug **Kurven glätten**.



**Abb. 2.124** Symbol Kurven glätten

Damit kann man die Gradationskurve etwas glätten, was vor allen Dingen nach dem Einsatz des Stiftwerkzeuges oft sehr sinnvoll ist. Das führt dann zu einem harmonischeren Verlauf der Farben und Tonwerte im Bild. Das Werkzeug ist ganz einfach zu nutzen. Man klickt nur einmal darauf und Photoshop glättet die Gradationskurve automatisch.

Das unterste Symbol auf der linken Seite des Bedienfeldes Gradationskurve ist schon aus dem Kapitel „Tonwertkorrektur“ bekannt. Es dient zu einer genaueren Berechnung des Histogramms.

Die Gradationskurve hat standardmäßig immer zwei weiße Quadrate eingezeichnet und zwar links unten und rechts oben. Damit kann der Tonwertumfang des Bildes genauso wie bei der Tonwertkorrektur erhöht werden, wenn der Punkt links unten bei gedrückter Maustaste horizontal nach rechts und der Punkt rechts oben horizontal nach links verschoben wird. Es wird also eine Spreizung der Tonwerte vorgenommen. Das ist natürlich nur bei Bildern sinnvoll, in denen nicht der volle Tonwertumfang enthalten ist, wenn also im Histogramm links und/oder rechts nichts zu sehen ist. Dann können die Punkte bis zum Beginn

beziehungsweise bis zum Ende des Histogramms verschoben werden. Zeigt das Histogramm bis zu den Rändern Zeichnung im Bild, kommt es bei dieser Technik zu Bereichen ohne Bildzeichnung, was in der Regel nicht gewünscht ist.

Werden die Punkte links unten und rechts oben horizontal verschoben, ändern sich auch die beiden Regler unten in der Gradationskurve.



**Abb. 2.125** Regler an der Gradationskurve

Statt die Punkte in der Gradationskurve zu verschieben, können auch diese Regler genutzt werden. Analog zur Tonwertkorrektur kann man mit diesen Reglern auch den Schwarz- und Weißbeschnitt anzeigen lassen, indem man sie bei gedrückter  $\text{Shift}$ -Taste (Mac) oder *Alt*-Taste (Windows) verschiebt.

Tonwerte können nicht nur gespreizt, sondern auch komprimiert werden. Dies erfolgt durch vertikales Verschieben der kleinen weißen Quadrate in der Tonwertkurve nach oben beziehungsweise nach unten. Auf diese Weise wird das Schwarz angehoben (Quadrat links unten) oder das Weiß abgesenkt (Quadrat rechts oben). Das ist immer dann sinnvoll, wenn es im Bild dunkle oder helle Bereiche ohne Zeichnung gibt, das Histogramm also links und/oder rechts Spitzen zeigt. Auch dies kann wieder separat für die einzelnen Grundfarben erfolgen.

### Zusammenfassung:

- ▶ Gradationskurven dienen zur detaillierten Bearbeitung der Tonwerte in einem Bild.
- ▶ Über Gradationskurven können Tonwerte für alle Farben gemeinsam oder für die einzelnen Grundfarben getrennt definiert werden.

- ▶ Tonwerte können direkt im Bild oder über die Gradationskurve geändert werden.
- ▶ Das Bedienfeld **Gradationskurve** ermöglicht auch die Spreizung oder Kompression von Tonwerten.

#### 2.2.3.1.5.4 Belichtung

Die letzte Einstellungsebene für die Bearbeitung der Tonwerte im Bild ist die Einstellungsebene **Belichtung**. Sie wird über den Menüpunkt **Ebene** ⇒ **Neue Einstellungsebene** ⇒ **Belichtung** erzeugt. Alternativ ist auch hier wieder der Weg über das Symbol **Neue Misch- oder Einstellungsebene erstellen** oder über das Bedienfeld **Korrekturen** möglich.



**Abb. 2.126** Neue Einstellungsebene: Belichtung

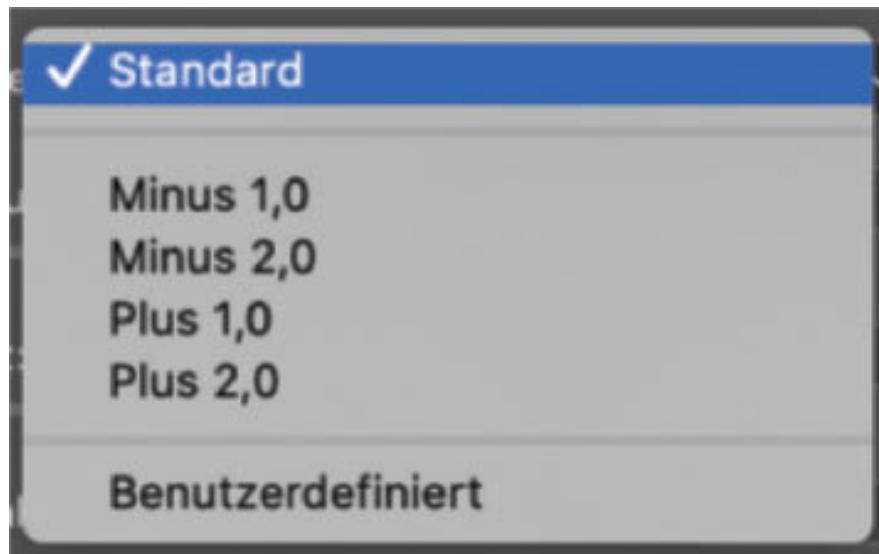
Es wird eine neue Einstellungsebene mit dem Namen **Belichtung** und einer laufenden Nummer erstellt.

Photoshop wäre nicht Photoshop, wenn es hier nicht noch ein paar Spezialitäten gäbe.



**Abb. 2.127** Das Bedienfeld Belichtung

Zuerst gibt es natürlich wieder einige Vorgaben für die schnelle Bearbeitung.



**Abb. 2.128** Belichtungsvorgaben

Der Regler **Belichtung** verschiebt das Histogramm nicht einfach nach links (dunkler) oder rechts (heller), sondern beeinflusst vorwiegend die hellen Tonwerte.

**Versatz** beeinflusst vor allen Dingen Tiefen und mittlere Tonwerte.

Die **Gammakorrektur** nimmt eine Änderung der Tonwerte vor, die den Sehgewohnheiten des menschlichen Auges entspricht. Die Tonwerte werden im Bild dabei nicht linear verändert. Im Gegensatz zu den anderen Reglern im Bedienfeld **Belichtung** erzeugt die **Gammakorrektur** nach rechts hin einen dunkleren und nach links hin einen helleren Bildeindruck.

Übrigens kann – wie bei den anderen Reglern in Photoshop auch – durch einen Doppelklick auf den Namen eines Reglers der Regler schnell wieder auf seinen Ausgangswert zurückgesetzt werden.

Ganz unten im Bedienfeld **Belichtung** gibt es noch die bekannten drei Pipetten zur Festlegung des Schwarzpunktes (links), der mittleren Tonwerte (Mitte) und des Weißpunktes (rechts).

### **Zusammenfassung:**

- ▶ Es gibt drei verschiedene Möglichkeiten, die Belichtung in einem Bild zu ändern.
- ▶ Auch im Bedienfeld Belichtung können Schwarzpunkt, Mitteltöne und Weißpunkt mit einer Pipette gesetzt werden.

#### 2.2.3.1.5.5 Dynamik

Photoshop stellt vier verschiedene Einstellungsebenen zur Anpassung der Tonwerte eines Bildes zur Verfügung. Zur Anpassung der Farben gibt es sogar sieben verschiedene Einstellungsebenen. Beginnen wir mit der Einstellungsebene **Dynamik**. Sie wird über den Menüpunkt **Ebene ⇒ Neue Einstellungsebene ⇒ Dynamik** erzeugt. Wiederum ist es möglich,

diese Ebene auch über das Icon **Neue Misch- oder Einstellungsebene** am unteren Rand des Ebenen-Bedienfeldes oder über das Bedienfeld **Korrekturen** zu erstellen. Dort ist die **Dynamik** mit einem nach unten gerichtetem Dreieck symbolisiert.



**Abb. 2.129** Neue Einstellungsebene: Dynamik

Nach der Erstellung dieser Ebene erscheint sie in der Ebenen-Palette unter dem Namen **Dynamik** und einer laufenden Nummer. Dazu gibt es wieder unter **Eigenschaften** das Bedienfeld für diese Einstellungsebene.



**Abb. 2.130** Bedienfeld: Dynamik

Es umfasst lediglich zwei Regler: **Dynamik** und **Sättigung**.

Was ist der Unterschied zwischen Dynamik und Sättigung? Beide Regler erhöhen die Sättigung im Bild. Allerdings macht das der Dynamikregler deutlich intelligenter als der Sättigungsregler. Er hebt vor allen Dingen die Sättigung der schwach gesättigten Farben im Bild an. Auch Haut-Töne werden sehr behutsam behandelt. Dagegen arbeitet der Regler **Sättigung** ohne Berücksichtigung der Bildinhalte. In einem Bild mit sehr satten Farben wird der Regler **Dynamik** nur wenige Auswirkungen im Bild haben. Ganz anders der Regler **Sättigung**, der auch dann noch in

vollem Umfang arbeitet. Ob das dann noch schön aussieht, sei einmal dahingestellt.

Das folgende Beispiel zeigt die Auswirkung von Dynamik und Sättigung.



**Abb. 2.131** Beispiel Dynamik und Sättigung

In der linken Bildhälfte wurde die Dynamik auf den Maximalwert erhöht. Das Bild wirkt damit zumindest ansatzweise noch natürlich. Auf der rechten Seite wurde die Sättigung auf den Maximalwert erhöht, was zu einem wirklich unansehnlichen Bild führt. Dieses Beispiel zeigt deutlich, dass man immer zuerst mit der Dynamik arbeiten sollte, wenn die Farben etwas kräftiger wirken sollen.

Sowohl **Dynamik** als auch **Sättigung** werden erhöht, wenn die entsprechenden Regler nach rechts geschoben werden. Nach links werden **Dynamik** beziehungsweise **Sättigung** verringert.

Wenn der Regler **Sättigung** ganz nach links auf den Wert **-100** gestellt wird, verschwinden alle Farben und das Bild ist schwarzweiß.

Wie auch bei den anderen Reglern in Photoshop können die Regler mit der Maus bedient werden oder es kann auch ein Zahlenwert in das Eingabefeld rechts neben dem Regler eingegeben werden.

### Zusammenfassung:

- ▶ Dynamik und Sättigung wirken unterschiedlich stark und auf verschiedene Weise auf das Bild ein.
- ▶ Sowohl mit Dynamik als auch mit Sättigung wird die Sättigung der Farben im Bild beeinflusst.
- ▶ Wird der Regler Sättigung ganz nach links geschoben, entsteht ein Schwarzweiß-Bild.

#### 2.2.3.1.5.6 Farbton/Sättigung

Schon deutlich komplexer als die Einstellungsebene **Dynamik** ist die Einstellungsebene **Farbton/Sättigung**. Mit dieser Einstellungsebene kann der Farb-Look eines Bildes komplett verändert werden. Die Ebene wird über den Menüpunkt **Ebene ⇒ Neue Einstellungsebene ⇒ Farbton/Sättigung** erstellt. Im Bedienfeld **Korrekturen** kann die Ebene durch einen Klick auf dieses Symbol erzeugt werden.



**Abb. 2.132** Icon: Farbton/Sättigung

Auch der Weg über das Icon **Neue Misch- oder Einstellungsebene** am unteren Rand der Ebenen-Palette ist möglich.

Nach dem Erzeugen dieser Ebene erscheint in der Ebenen-Palette eine neue Ebene mit dem Namen **Farbton/Sättigung** und einer laufenden Nummer. Im Bedienfeld **Eigenschaften** erscheinen eine ganze Reihe Regler.



**Abb. 2.133** Bedienfeld: Farbton/Sättigung

Unter **Vorgabe** erscheinen jetzt zwei Dropdown-Menüs. Das obere bietet verschiedene, beliebte Bild-Looks an.



**Abb. 2.134** Bild-Looks

Ein Beispiel für diese Vorgaben ist der Vorher-/Nachher-Vergleich mit der Vorgabe **Cyanotypie**.



**Abb. 2.135** Vorgabe: Cyanotypie

Links mit angewandter Vorgabe und rechts das Originalfoto. Man kann also auch auf diesem Weg sehr schnell einen Bild-Look erzeugen.

Das Dropdown-Menü darunter stellt Vorgaben für einzelne Farbbereiche zur Verfügung. Dies ermöglicht die selektive Bearbeitung einzelner Farben in Bezug auf **Farbton**, **Sättigung** und **Helligkeit**.



**Abb. 2.136** Vorgabe: Farbbereiche

Wie in der Abbildung oben gut zu erkennen ist, ist eine Bearbeitung aller Grundfarben und ihrer Komplementärfarben möglich.

Direkt unter dem Punkt Vorgabe befindet sich ein kleines Icon mit einer Hand und zwei Pfeilen nach links und rechts.



**Abb. 2.137** Hand-Icon

Es dient der Anpassung von Farbton und Sättigung für Farben im Bild, die direkt mit einer Pipette ausgewählt werden können.

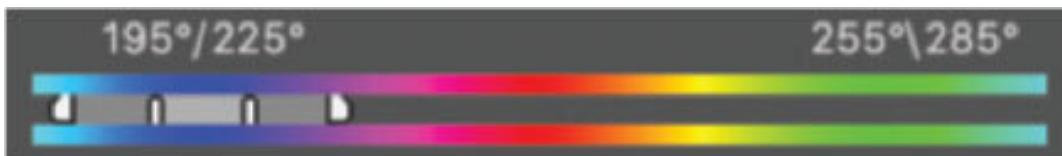
Wird dieses Icon angeklickt und der Mauszeiger ins aktuell geöffnete Bild bewegt, ändert sich der Mauszeiger in eine Pipette. Jetzt kann mit der Maus in einen Bildbereich geklickt werden, für den die Sättigung geändert werden soll. Mit gedrückter Maustaste kann die Maus jetzt nach links bewegt werden, um die Sättigung der ausgewählten Farbe zu

verringern, oder nach rechts, um die Sättigung der ausgewählten Farbe zu erhöhen.

Wird mit gleichzeitig gedrückter  /Strg- Taste in das Bild geklickt und die Maus nach links oder rechts gezogen, ändert sich der Farnton für die ausgewählte Farbe.

Links oben in Photoshop kann bei den Werkzeugvorgaben die Größe des Bereichs definiert werden, der für die Farbaufnahme mit der Pipette genutzt wird.

Wird mit der Pipette in das Bild geklickt, zeigt Photoshop in der Farbskala unten im Bedienfeld **Eigenschaften** einen markierten Bereich an.



**Abb. 2.138** Farbskala mit Markierung

Die Farben werden dabei in Grad angegeben. Die beiden Zahlen links geben den Farbbereich an, der korrigiert wird. Die drei grauen Felder zwischen den Farbskalen markieren den Farbbereich, in dem korrigiert wird. Die grauen Felder sind mit vier Anfassern versehen. Damit können die kleinen grauen Felder zusammengeschoben oder erweitert werden. Auf diese Weise wird der Umfang des zu bearbeitenden Farbbereichs geändert.

Ist mit dem Handsymbol einmal ein Farbbereich ausgewählt worden, kann auch mit den Reglern **Farbton**, **Sättigung** und **Helligkeit** gearbeitet werden beziehungsweise mit absoluten Zahlen in den Eingabefeldern neben den Reglern.

Unter dem Regler Helligkeit gibt es noch drei Pipetten mit unterschiedlichen Funktionen.

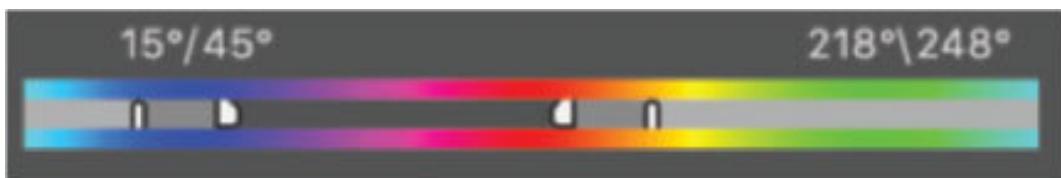


**Abb. 2.139** Pipetten zur Farbaufnahme

Die Pipetten sind erst einsetzbar, wenn vorher das Handwerkzeug genutzt wurde.

Die linke Pipette nimmt einen Farbbereich direkt aus dem Bild auf. Dazu wird die Pipette angeklickt und die Maus danach in das Bild zu dem Farbbereich bewegt, der aufgenommen werden soll. Ein Klick in diese Farbe übernimmt den Farbbereich in die Farbskala. In den Werkzeugeinstellungen links oben in Photoshop kann die Größe des Farbbereiches angegeben werden, der aufgenommen werden soll.

Die mittlere Pipette fügt einen Farbbereich zur Farbskala hinzu, der bearbeitet werden soll. Auf diese Weise ist es möglich, **Farbtön**, **Sättigung** und **Helligkeit** für mehrere Farben gleichzeitig zu ändern.



**Abb. 2.140** Farbaufnahme mehrerer Farben

In der Abbildung oben ist jetzt deutlich zu sehen, dass nun zwei Farbbereiche grau markiert sind.

Das Gegenstück zur mittleren Pipette ist die rechte Pipette, die einen Farbbereich von der weiteren Bearbeitung ausschließt. Die Handhabung funktioniert genauso wie bei den anderen Pipetten.

Zum Schluss gibt es noch rechts neben den Pipetten die Checkbox **Färben**. Sie dient dem Einfärben des Bildes. Dazu können im Bedienfeld

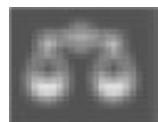
**Farbton/Sättigung** die Regler **Farbton**, **Sättigung** und **Helligkeit** genutzt werden.

### Zusammenfassung:

- ▶ Die Einstellungsebene Farbton/Sättigung dient der detaillierten Anpassung der Farben in einem Bild.
- ▶ Für jede Farbe können Farbton, Sättigung und Helligkeit angepasst werden.
- ▶ Farben können direkt im Bild korrigiert werden.
- ▶ Eine gleichzeitige Korrektur mehrerer Farben ist möglich.

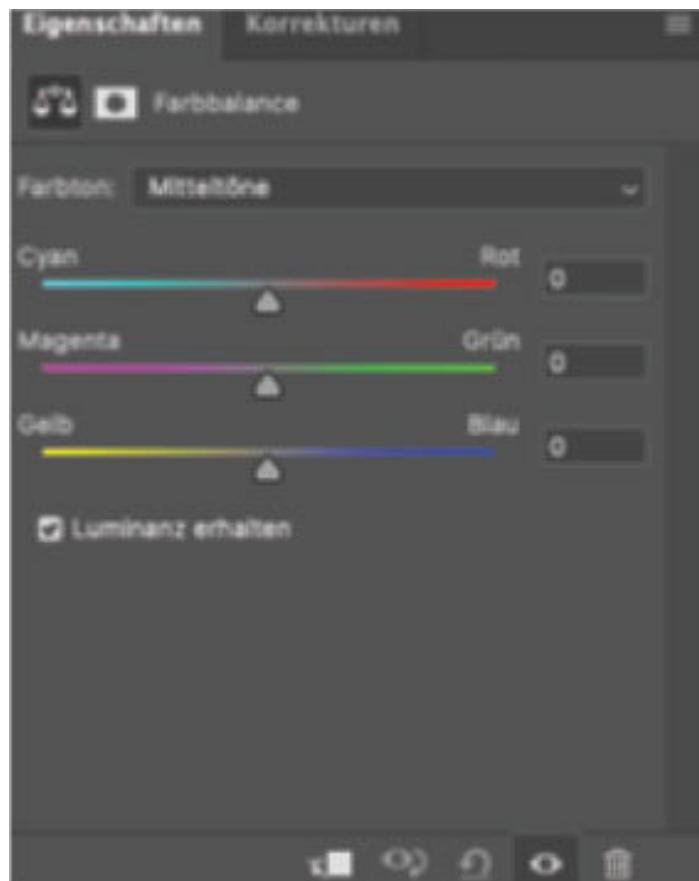
#### 2.2.3.1.5.7 Farbbalance

Mit der Einstellungsebene **Farbbalance** können die Farben im Bild perfekt aufeinander abgestimmt oder dem Bild eine gewünschte Stimmung gegeben werden. Diese Einstellungsebene wird über den Befehl **Ebene ⇒ Neue Einstellungsebene ⇒ Farbbalance** erstellt. Wie immer geht das auch über das Symbol **Neue Misch- oder Einstellungsebene erstellen** ganz unten im Ebenen-Bedienfeld oder über das Bedienfeld Korrekturen mit dem Symbol aus der folgenden Abbildung.



**Abb. 2.141** Icon: Farbbalance

Daraufhin wird in der Ebenen-Palette eine neue Einstellungsebene mit dem Namen **Farbbalance** und einer laufenden Nummer angelegt. Im Bedienfeld **Eigenschaften** sind alle Einstellungen für diese Ebene zu sehen.



**Abb. 2.142** Einstellungen: Farbbalance

Zuerst wird festgelegt, für welche Tonwerte die Farbbalance bearbeitet werden soll. Dazu können im Dropdown-Menü **Farbton**, **Tiefen**, **Mitteltöne** und **Lichter** ausgewählt werden. Voreingestellt sind die Mitteltöne. Es gibt drei Regler im Bedienfeld: **Cyan**, **Magenta** und **Gelb** sowie auf der rechten Seite die zugehörigen Komplementärfarben. **Cyan** verschiebt die Farben zwischen **Cyan** und **Rot**, **Magenta** zwischen **Magenta** und **Grün** und **Gelb** zwischen **Gelb** und **Blau**. Zur Anpassung der Farbbalance müssen die Regler einfach mit gedrückter linker Maustaste nach links oder rechts verschoben werden. Die Eingabe von absoluten Werten auf einer Skala von -100 bis 100 rechts neben den Schiebereglern ist ebenfalls möglich.

Die Checkbox **Luminanz erhalten** erhält die Luminanz, also die Helligkeit der Farben.

Einen deutlich kühleren Look eines Portraits bekommt man beispielsweise mit diesen oder ähnlichen Einstellungen:



**Abb. 2.143** Kühle Farben

Dazu wieder der Vorher-/Nachher-Vergleich.



**Abb. 2.144** Portrait mit kühleren Farben

### Zusammenfassung:

- ▶ Die Einstellungsebene Farbbalance dient zum Ausgleich der Farben in einem Bild mit Hilfe der drei Grundfarben.
- ▶ Die Farbbalance kann für verschiedene Tonwerte geändert werden.
- ▶ Die Anpassung der Farbbalance für mehrere Tonwerte in einer Einstellungsebene ist möglich.
- ▶ Es können nur Farben, keine Helligkeiten verändert werden.

#### 2.2.3.1.5.8 Schwarzweiß

Sehr schöne Schwarzweiß-Umwandlungen von Farbbildern sind mit der Einstellungsebene Schwarzweiß möglich. Erstellt wird sie über **Ebene ⇒ Neue Einstellungsebene ⇒ Schwarzweiß**. Alternativ geht das auch

wieder über **Neue Misch- oder Einstellungsebene erstellen** oder über das Bedienfeld Korrekturen mit dem Symbol unten.



**Abb. 2.145** Neue Einstellungsebene: Schwarzweiß

Die neue Einstellungsebene hat den Namen **Schwarzweiß** mit einer laufenden Nummer.

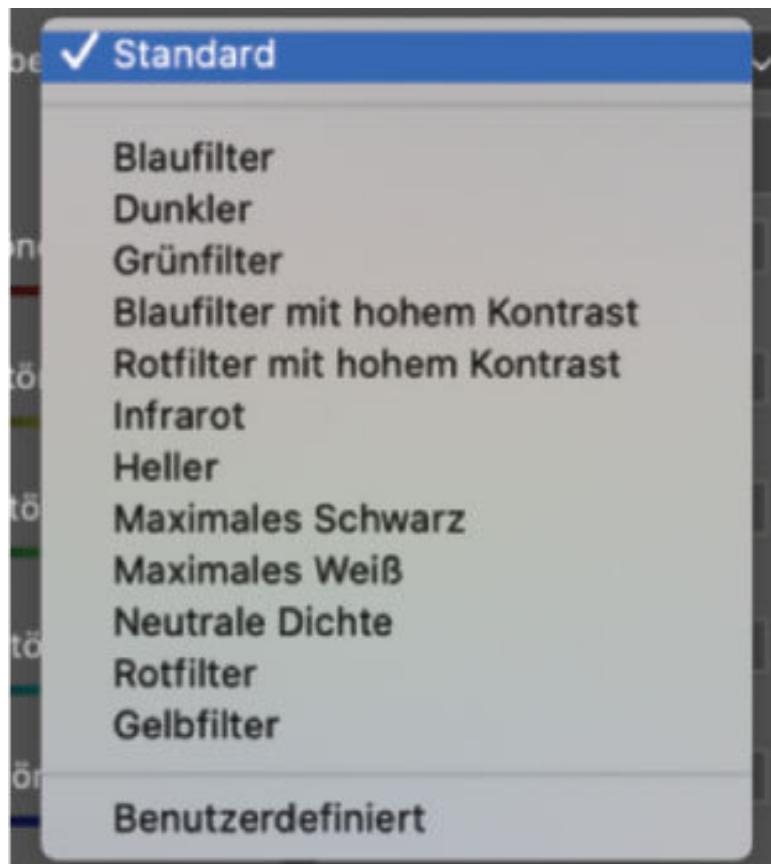
Mit Hilfe dieser Ebene können die Helligkeitswerte aller Farben für eine Schwarzweiß-Umwandlung angepasst werden. Darüber hinaus ist das Einfärben von Schwarzweiß-Bildern möglich, um zum Beispiel eine Sepiatonung zu erzeugen.

Das Bedienfeld ist wie immer unter **Eigenschaften** bei ausgewählter Einstellungsebene sichtbar und stellt Regler für die Helligkeit aller Farben sowie verschiedene Vorgaben und Möglichkeiten zum Einfärben von Schwarzweiß-Bildern zur Verfügung.



**Abb. 2.146** Bedienfeld: Schwarzweiß

Im Dropdown-Menü **Vorgabe** können verschiedene Vorgaben für die Schwarzweiß-Umwandlung gewählt werden.



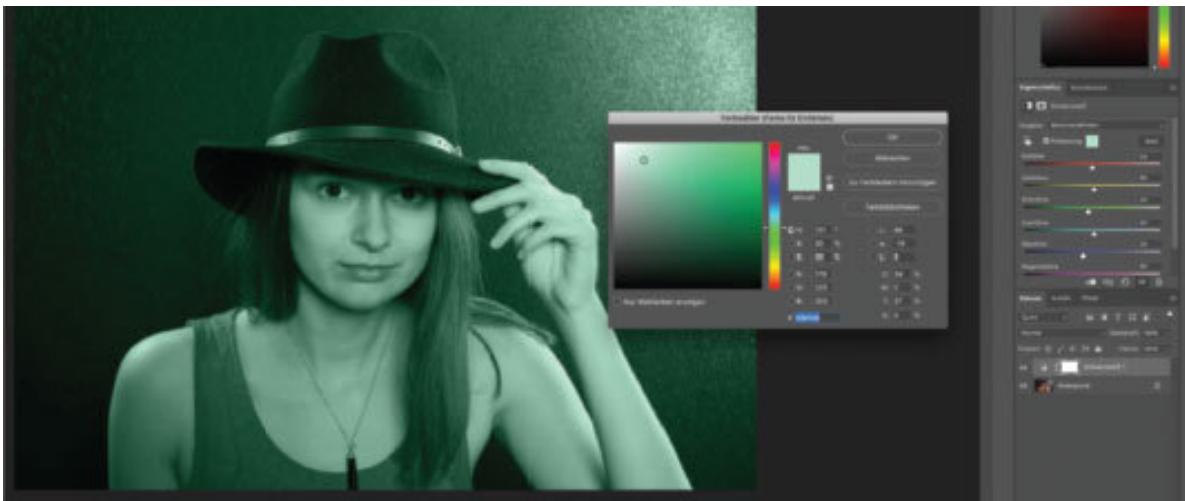
**Abb. 2.147** Vorgaben Schwarzweiß-Umwandlung

Wie man sieht, gibt es eine ganze Reihe Vorgaben, mit denen man spielen kann. Die Farbfilter sind in ihrer Wirkung Farbfiltern für Kameras nachempfunden. Sie erhöhen jeweils die Helligkeit der angegebenen Farbe und nehmen andere Farben etwas zurück.

Wurde das Handwerkzeug mit dem Doppelpfeil direkt unter **Vorgabe** angeklickt, verwandelt sich der Mauszeiger in eine Pipette. Damit kann ins Bild geklickt werden. Mit einer horizontalen Mausbewegung nach links – bei gedrückter gehaltener Maustaste – kann dann die Helligkeit der aufgenommenen Farbe verringert und mit einer Mausbewegung nach rechts erhöht werden.

Rechts neben dem Handwerkzeug befindet sich die Checkbox **Farbtonung**. Sie dient dazu, dem Bild eine Farbtonung zu geben. Aus Schwarzweiß wird dann zum Beispiel Sepia. Ist diese Checkbox

angeklickt, wird das Farbfeld rechts daneben mit einer Farbe gefüllt. Ein Klick darauf öffnet den Farbwähler, in dem eine beliebige Farbe für die Tönung ausgewählt werden kann. Die Tonung wird im Bild in Echtzeit angezeigt.



**Abb. 2.148** Tonung von Schwarzweiß-Bildern

Rechts neben dem Farbfeld für die Tönung befindet sich die Schaltfläche **Auto**. Wird diese angeklickt, werden die Tonwerte im Bild automatisch angepasst. Das ist meist schon ein guter Ausgangspunkt für die weitere Arbeit.

Den Hauptteil des Bedienfeldes nehmen die Farbregler ein. Sie verschieben die Tonwerte (Helligkeiten) der ursprünglichen Farben. Werden die Regler nach links geschoben, wird die Farbe dunkler. Nach rechts wird die Farbe heller. Rechts neben jedem Regler befindet sich wieder ein Feld für die numerische Eingabe von Werten. Es können Werte zwischen -200 und 300 eingegeben werden.

### Zusammenfassung:

► Die Einstellungsebene Schwarzweiß dient zur detaillierten Schwarzweiß-Umwandlung von Bildern.

Für alle Farben im Bild kann die Helligkeit angepasst werden.

►

- Die Einfärbung eines Schwarzweiß-Bildes mit einer beliebigen Farbe ist ebenfalls möglich.

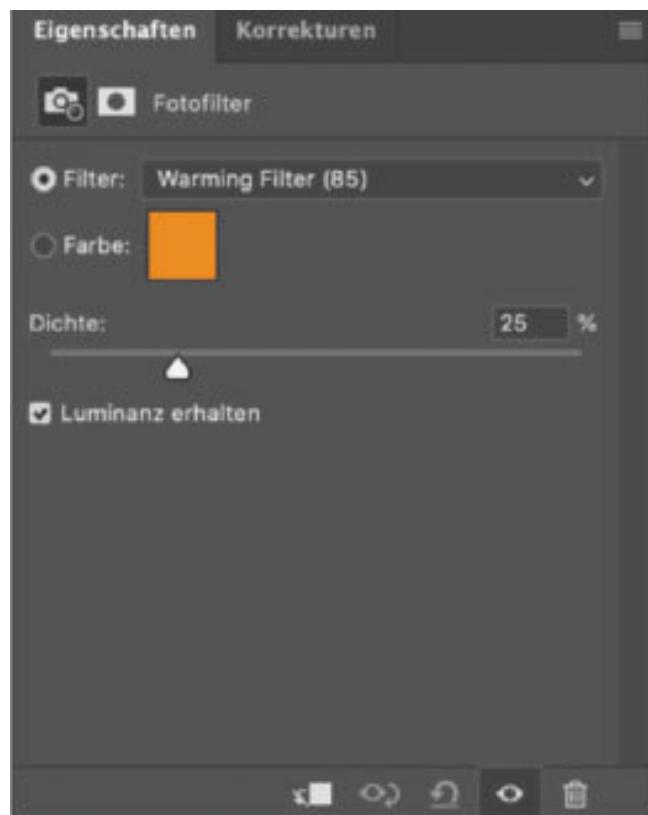
#### 2.2.3.1.5.9 Fotofilter

Die Einstellungsebene **Fotofilter** gehört zu den etwas leichter verständlichen Einstellungsebenen. Sie bildet den Effekt farbiger Gläser vor dem Objektiv einer Kamera nach. Erstellt wird diese Ebene über **Ebene ⇒ Neue Einstellungsebene ⇒ Fotofilter**, über das Symbol **Neue Misch- oder Einstellungsebene** unten in der Ebenen-Palette oder im Bedienfeld Korrekturen mit diesem Symbol:



**Abb. 2.149** Neue Einstellungsebene: Fotofilter

Nachdem diese Ebene erstellt wurde, erscheint sie unter dem Namen **Fotofilter** und einer laufenden Nummer in der Ebenen-Palette. Das Bedienfeld **Eigenschaften** zeigt alle Einstellungsmöglichkeiten für diese Ebene an.



**Abb. 2.150** Einstellungen: Fotofilter

Diese Ebene stellt zwei Möglichkeiten für Farbfilter zur Verfügung: Filter, die sich an handelsüblichen Farbfiltern orientieren, und selbstgewählte Farben. Die Filter, welche sich an den handelsüblichen Farbfiltern orientieren, werden über das Dropdown-Menü **Filter** ausgewählt.



**Abb. 2.151** Vorgaben: Fotofilter

Im Beispiel wurde der Cooling Filter (LBB) mit einer Dichte von 50 % auf der linken Seite des Bildes angewendet. Rechts ist wieder das Originalfoto zu sehen.



**Abb. 2.152** Beispiel: Fotofilter

Das bringt uns gleich zum Regler **Dichte**, mit dem die Intensität des Filters in Prozent reguliert wird. Dieser Regler wirkt sowohl für die Funktion **Filter** als auch für **Farbe**.

Wer es ganz individuell möchte, kann mit **Farbe** arbeiten. Ein Klick auf das Farbfeld rechts neben **Farbe** öffnet den **Farbwähler (Fotofilterfarben)**, mit dem eine beliebige Farbe für den Fotofilter gesetzt werden kann. Das Ergebnis ist in Echtzeit zu sehen.

Die Checkbox **Luminanz erhalten** sorgt dafür, dass die Helligkeit der Farben im Bild beibehalten wird.

### **Zusammenfassung:**

- Die Einstellungsebene Fotofilter bildet den Effekt von farbigen Fotofiltern vor dem Objektiv einer Kamera nach.

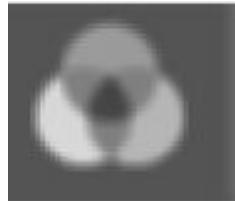
Es können Vorgaben oder eigene Farben genutzt werden.



- Die Intensität des Effekts lässt sich einstellen.

#### 2.2.3.1.5.10 Kanalmixer

Der Kanalmixer ist das Werkzeug der Wahl, wenn richtig spannende Schwarzweiß-Umsetzungen oder sehr starke Umfärbungen im Bild gewünscht sind. Die Einstellungsebene dafür wird über den Menüpunkt **Ebene ⇒ Neue Einstellungsebene ⇒ Kanalmixer**, das Symbol **Neue Misch- oder Einstellungsebene** in der Ebenen-Palette oder das entsprechende Symbol im Bedienfeld Korrekturen erzeugt.



**Abb. 2.153** Icon: Kanalmixer

Auch damit wird eine neue Einstellungsebene mit dem Namen **Kanalmixer** und einer laufenden Nummer erzeugt und im Bedienfeld Eigenschaften sind die Einstellungen für diese Ebene zu sehen.

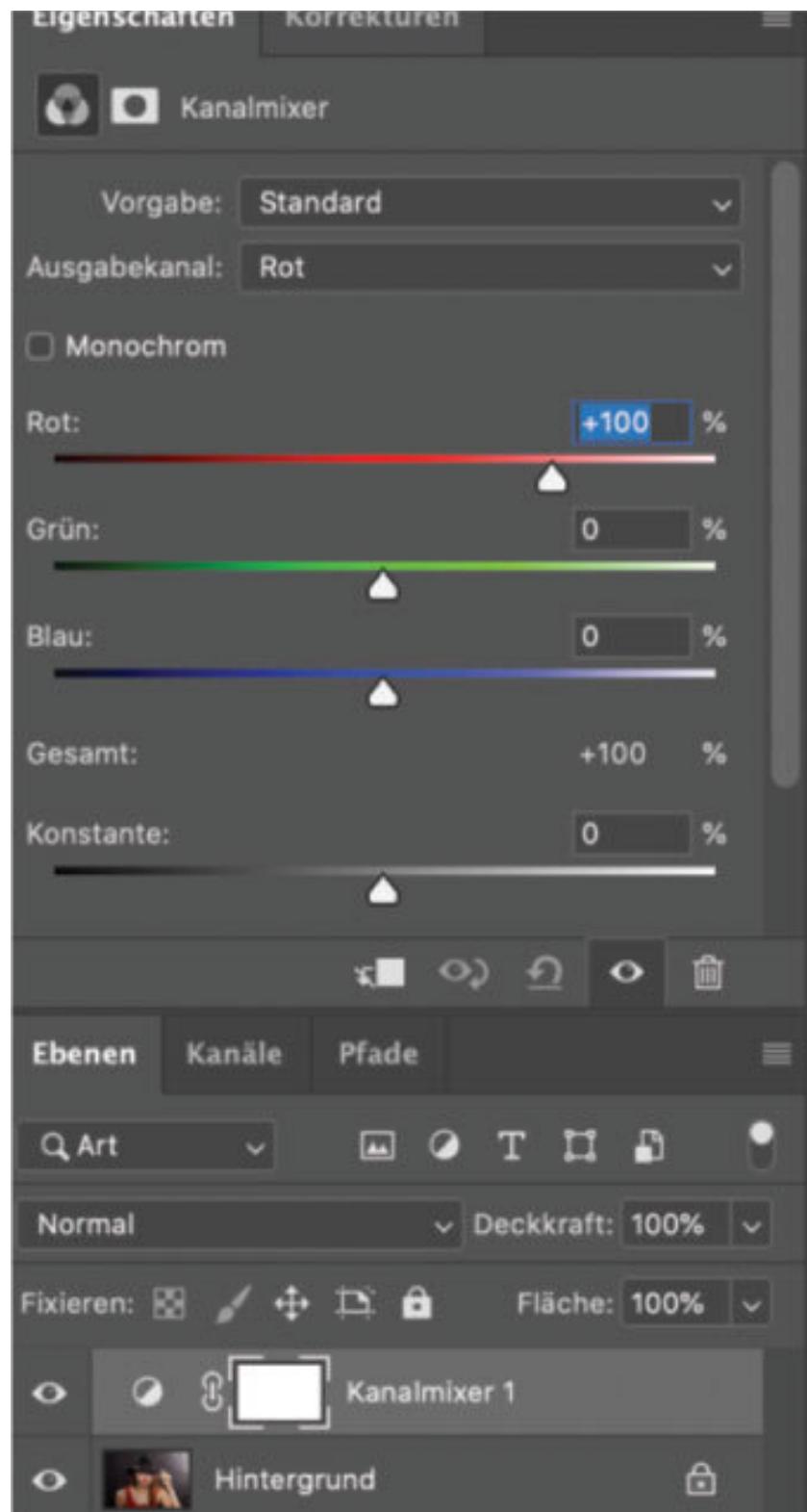
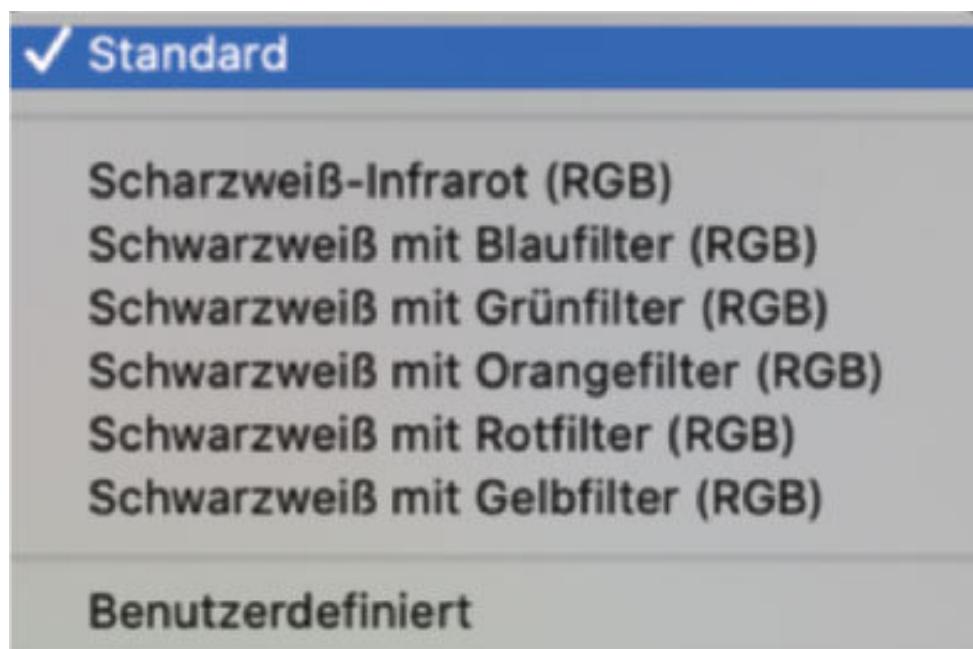


Abb. 2.154 Einstellungen: Kanalmixer

Zum Verständnis des Kanalmixers ist ein Grundverständnis zum Thema Kanäle in Photoshop wichtig. Ausführlich wird das im gleichnamigen Kapitel behandelt. Im RGB-Modus verfügt jedes Bild über je einen Kanal für die Grundfarben (Rot, Grün und Blau), sowie einen Kanal, in dem alle Farben enthalten sind. Kanäle werden in der Palette **Kanäle** verwaltet. Die Farben in einem Bild entstehen im RGB-Modus durch das Mischen der drei Grundfarben (Rot, Grün und Blau). Wenn jetzt eine Grundfarbe verändert wird, also ein Kanal, hat das Auswirkungen auf alle Farben im Bild, weil sich das Mischverhältnis der Farben ändert. Genau das wird mit der Einstellungsebene **Kanalmixer** gemacht.

Zuerst gibt es im Bedienfeld für den **Kanalmixer** wieder einige **Vorgaben**.



**Abb. 2.155** Vorgaben: Kanalmixer

**Standard** ist immer voreingestellt. Das ist die Grundeinstellung ohne Korrekturen. Darunter gibt es noch einige Presets für die Schwarzweiß-Umwandlung von Bildern. Dazu folgen unten noch mehr Infos.

Unter **Vorgabe** befindet sich das Dropdown-Menü **Ausgabekanal**.

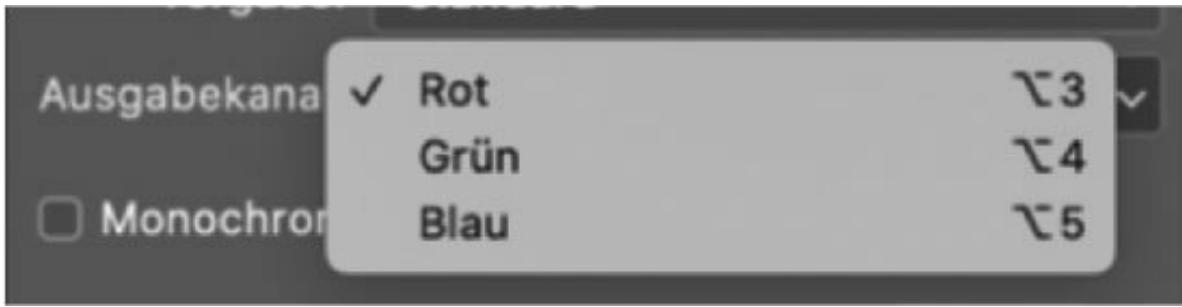


Abb. 2.156 Ausgabekanal

Das sind die drei Grundfarben, denen Farbe und Helligkeit (Luminanz) aus anderen Farben hinzugefügt oder abgezogen wird. Die Farbe, die hier ausgewählt ist, ist die Farbe, welche bearbeitet wird.

Die eigentliche Farbkorrektur wird mit den Schiebereglern **Rot**, **Grün** und **Blau** vorgenommen. Dazu ein praktisches Beispiel:

Als Ausgabekanal ist **Rot festgelegt**. Dadurch werden von Photoshop der Regler für **Rot** auf 100 % und die Regler für **Grün** und **Blau** auf 0 % eingestellt. Es steht also immer der Regler auf 100 %, für den der Ausgabekanal definiert ist. Jetzt wird der Regler für **Rot** ganz nach rechts geschoben.



**Abb. 2.157** Rot 200 %

Sowohl die Helligkeit als auch die Sättigung von **Rot** wurden im linken Teil des Bildes deutlich erhöht. Rechts ist das Bild ohne Korrekturen zu sehen. Wenn der Regler für **Rot** bei voreingestelltem Ausgabekanal **Rot** ganz nach links geschoben wird, ergibt sich folgendes Bild:



**Abb. 2.158** Rot -200 %

Sowohl die Helligkeit als auch die Sättigung von Rot ist minimiert. Dadurch treten die Grün- und Blautöne mehr in den Vordergrund.

Was aber passiert, wenn bei voreingestelltem Ausgabekanal **Rot** der Regler für **Grün** auf 200 % gestellt wird und dabei der Regler für Rot in seiner Ausgangsposition bei 100 % bleibt?



**Abb. 2.159** Grün 200 %

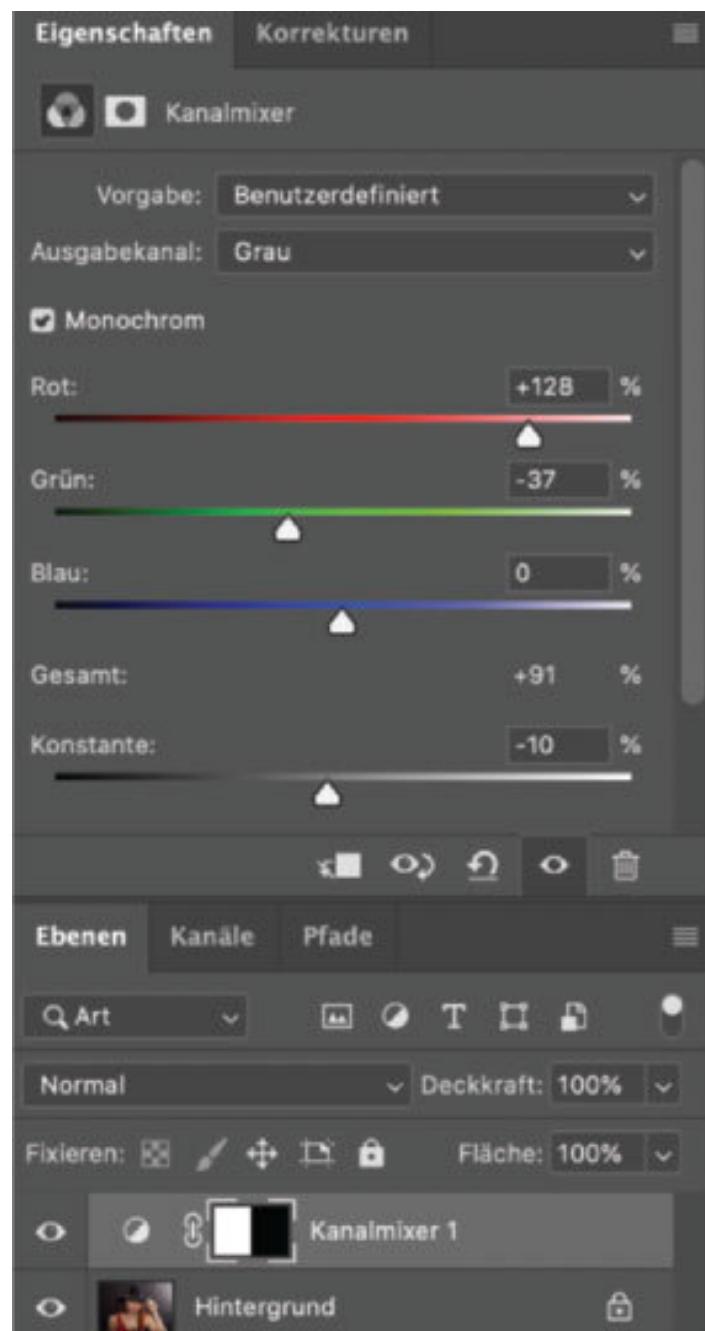
Sowohl die Farbe als auch die Helligkeit von **Grün** wird dem Rot- Kanal zugeschlagen. Korrekturen an den Schiebereglern wirken sich also immer auf den aktuell ausgewählten Kanal aus. Wenn bei ausgewähltem Rot-Kanal **Grün** auf -200 % gesetzt wird, werden alle grünen Farb- und Helligkeitsanteile vom roten Kanal abgezogen, wie im folgenden Bild deutlich zu sehen ist.



**Abb. 2.160** Grün -200 %

Der Regler **Konstante** fügt dem ausgewählten **Ausgabekanal** die Farbe dieses Kanals hinzu oder entfernt diese. Wenn der Regler nach rechts geschoben oder eine positive Zahl in das Eingabefeld eingegeben wird, wird Farbe hinzugefügt. Wird der Regler nach links geschoben, wird Farbe entfernt.

Der Kanalmixer kann auch wunderbar dazu eingesetzt werden, fein abgestimmte Schwarzweiß-Umsetzungen eines Bildes zu erzeugen. Dazu muss die Checkbox **Monochrom** aktiviert werden. Die Einstellung des Ausgabekanals wird von Photoshop auf **Grau** gesetzt. Dies ist auch der einzige Ausgabekanal, der in diesem Modus noch verfügbar ist.



**Abb. 2.161** Kanalmixer: Monochrome

Die Schiebereglер arbeiten genauso wie im Farbmodus, nur werden jetzt reine Grauwerte ausgegeben. Im Hintergrund nutzt Photoshop natürlich die einzelnen Farben zur Berechnung des Graustufenbildes. Mit den Einstellungen aus dem Bild oben wurden zum Beispiel die Rottöne im

Bild angehoben und die Grüntöne etwas reduziert, um das Top des Models etwas heller darzustellen.



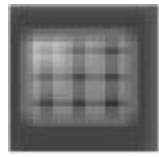
**Abb. 2.162** Kanalmixer: Monochrome-Anpassung

### **Zusammenfassung:**

- ▶ Mit dem Kanalmixer können Farben und Helligkeitswerte eines Farbkanals einem anderen Farbkanal zugeschlagen werden.
- ▶ Mit dem Kanalmixer sind komplett farbliche Umgestaltungen, aber auch behutsame Feinabstimmungen von Farben und Grauwerten in Bildern möglich.
- ▶ Der Kanalmixer ermöglicht das Einfärben von Farbbildern.

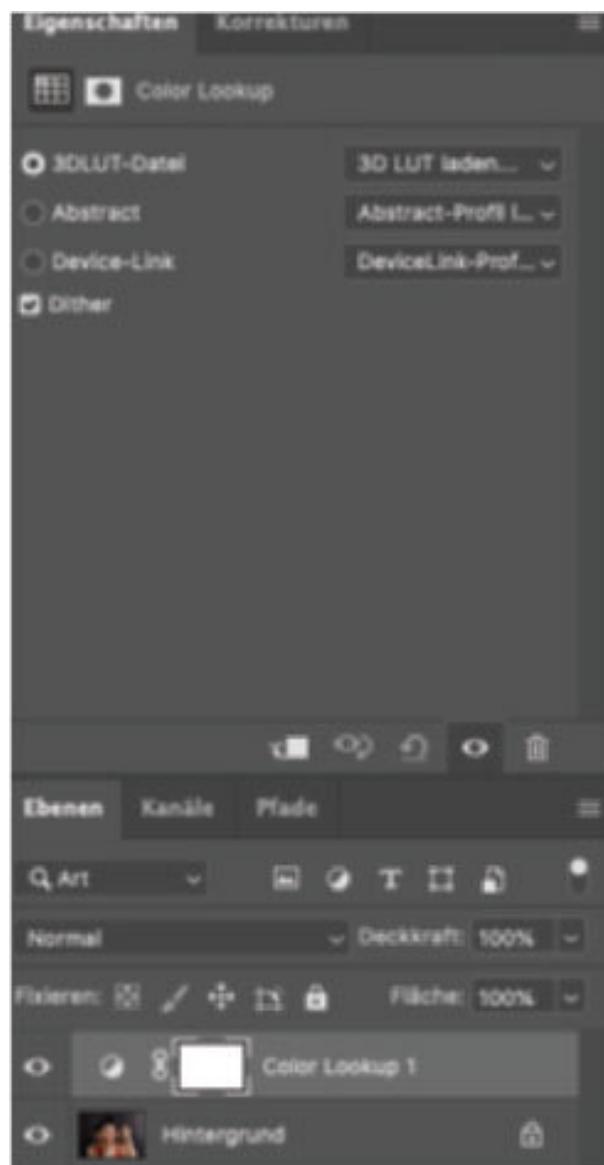
#### 2.2.3.1.5.11 Color Lookup

Ein neuer Bild-Look gefällig? Dann ist **Color Lookup** die passende Einstellungsebene. Sie wird über das Menü **Ebene** ⇒ **Neue Einstellungsebene** ⇒ **Color Lookup** erstellt. Dies erfolgt wieder über das Icon **Neue Misch- oder Einstellungsebene** oder über das Bedienfeld Korrekturen mit diesem Symbol:



**Abb. 2.163** Icon: Color Lookup

Photoshop erzeugt eine neue Einstellungsebene mit dem Namen **Color Lookup** und einer laufenden Nummer. Im Bedienfeld **Eigenschaften** sind die Einstellungen für diese Ebene zu sehen.



**Abb. 2.164** Bedienfeld: Color Lookup

Das Bedienfeld stellt drei Gruppen von Color Lookups zur Verfügung. Diese können mit einem Radio Button aktiviert werden. Für jede Gruppe gibt es ein Dropdown-Menü. Wird dieses angeklickt, öffnet sich erst einmal ein Fenster, um ein **Color Lookup** zu laden. Das ist etwas verwirrend, weil Photoshop schon von Haus aus eine Vielzahl von Color Lookups mitbringt. Das Fenster kann getrost wieder geschlossen werden, wenn man keinen eigenen **Color Lookup** laden möchte. Wenn jetzt noch einmal auf das Dropdown-Menü für den jeweiligen **Color Lookup** geklickt wird, zeigen sich auch die mitgelieferten Vorgaben.

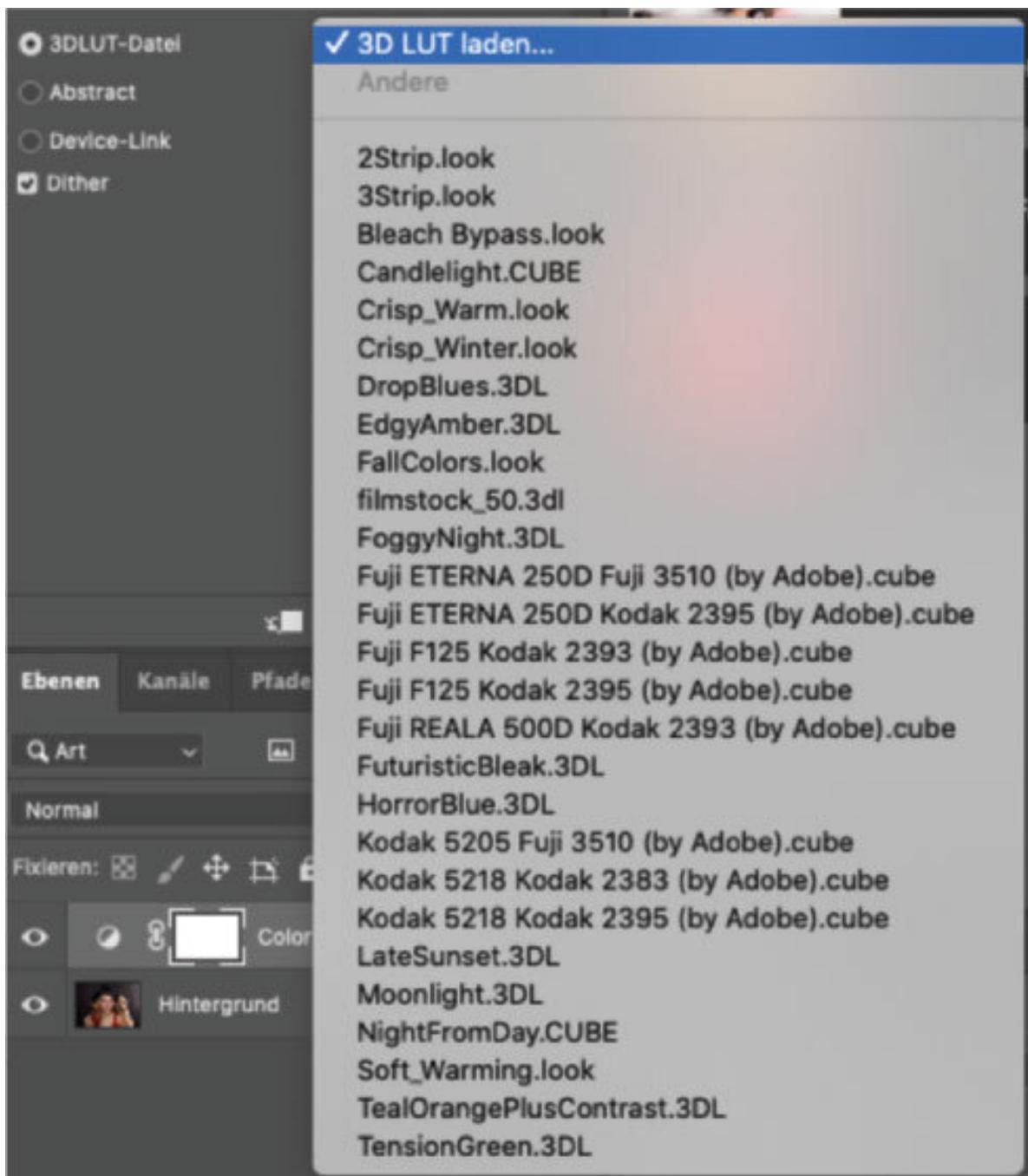


Abb. 2.165 Vorgaben: Color Lookups

Auf unser Model hier habe ich hier den **Color Lookup 2Strip** angewendet.



**Abb. 2.166** Color Lookup 2Strip

Die linke Seite des Bildes zeigt den angewendeten **Color Lookup** und die rechte Seite zum Vergleich das Originalbild. Deutlich ist eine sehr angenehm wirkende Einfärbung des Bildes zu erkennen.

Photoshop liefert schon eine Vielzahl von Color Lookups mit, so dass sich in den meisten Fällen der Kauf von Plug-ins zur Farbanpassung erübrigt.

Die Checkbox **Dither** verfeinert die Anwendung des Color Lookups und sollte deswegen immer aktiviert sein.

Photoshop bietet auch die Möglichkeit, einen eigenen **Color Lookup** zu erstellen.

### Zusammenfassung:

- ▶ Color Lookups ändern die Farbstimmung von Bildern.

- ▶ Color Lookups können zu einer detaillierten und kreativen Schwarzweiß-Umwandlung von Bildern genutzt werden.
- ▶ Photoshop bietet schon viele Color Lookups.
- ▶ Die Erstellung und Nutzung eigener Color Lookups in Photoshop ist möglich.

#### 2.2.3.1.5.12 Umkehren

Die Einstellungsebene **Umkehren** ist sehr praktisch, wenn man zum Beispiel eingescannte Negative oder Farbnegative in Positive umwandeln möchte. Die Ebene wird über den Menüpunkt **Ebene ⇒ Neue Einstellungsebene ⇒ Umkehren** erstellt. Wieder ist die Erstellung der Ebene auch über das kleine Icon **Neue Misch- oder Einstellungsebene** am Ende der Ebenen-Palette oder über das Bedienfeld **Korrekturen** möglich.



**Abb. 2.167** Icon: Umkehren

Diese Einstellungsebene hat keine weiteren Optionen. Die Wirkungsweise der Ebene ist hier im Beispiel zu sehen.



**Abb. 2.168** Wirkungsweise der Einstellungsebene Umkehren

### Zusammenfassung:

- ▶ Umkehren wandelt ein Negativ in ein Positiv um und umgekehrt.
- ▶ Die Umkehrung ist sowohl für Farb- als auch für Schwarzweiß-Bilder möglich.

#### 2.2.3.1.5.13 Tontrennung

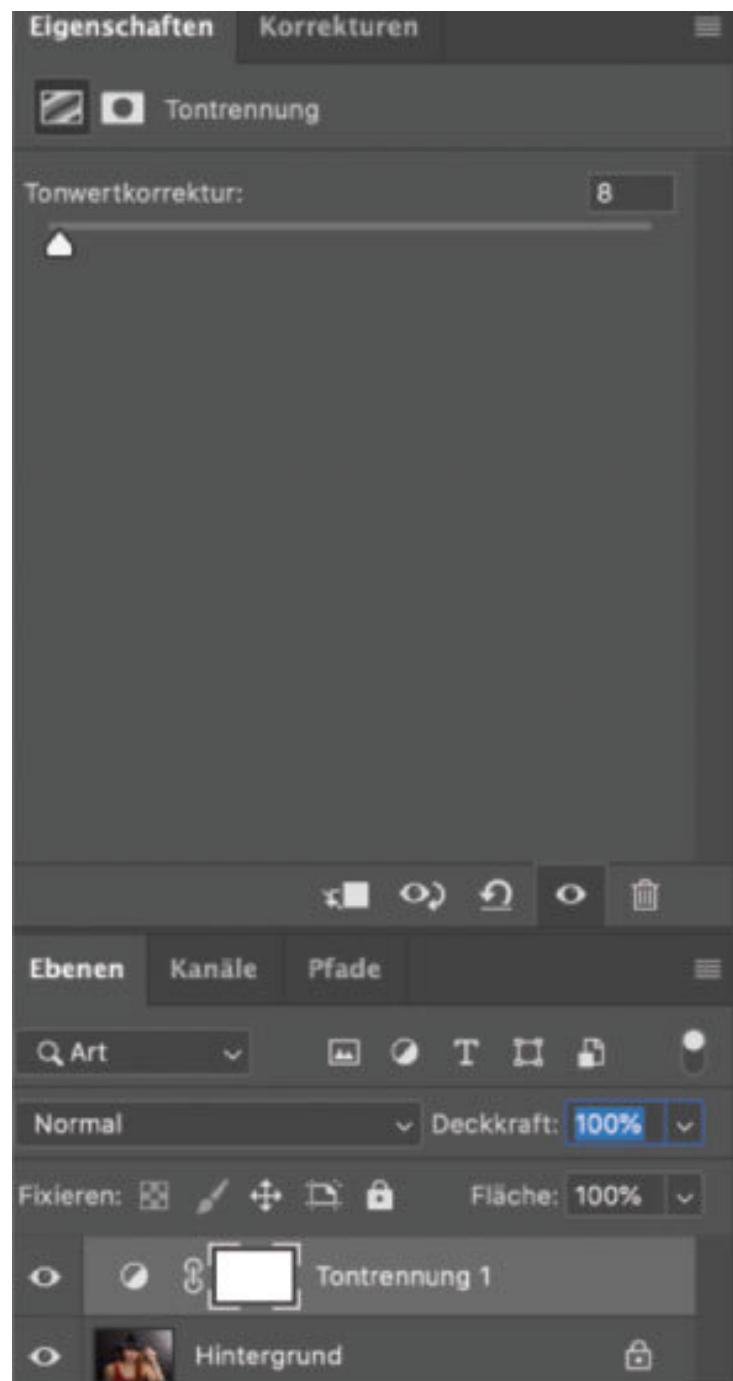
Spannende Effekte im Pop-Art-Stil bekommt man mit der **Tontrennung**. Die Tontrennung reduziert die Anzahl der Farben für jeden einzelnen Farbkanal, also für Rot, Grün und Blau. Das funktioniert übrigens auch mit Schwarzweiß. Dann wird durch die Tontrennung die Anzahl der Grauwerte reduziert.

Die Ebene wird erstellt durch **Ebene ⇒ Neue Einstellungsebene ⇒ Tontrennung**, über das Symbol **Neue Misch- oder Einstellungsebene** oder im Bedienfeld **Korrekturen** mit diesem Symbol:



**Abb. 2.169** Icon: Tontrennung

Nach dem Erstellen dieser Ebene erscheint sie in der Ebenen-Palette mit dem Namen **Tontrennung** und einer laufenden Nummer.



**Abb. 2.170** Einstellungsebene Tontrennung

In der Abbildung oben sind über den Schieberegler **Tonwertkorrektur** 8 Farben pro Farbkanal eingestellt worden. Das Ergebnis im Vorher-/Nachher-Vergleich sieht dann so aus:



**Abb. 2.171** Beispiel: Tontrennung

Wozu kann ich das noch nutzen? Zum Beispiel, um ein Bild im Comic-Stil oder eine Strichzeichnung mit nur zwei Tonwerten, zum Beispiel mit Schwarz und Weiß, zu erstellen.

### **Zusammenfassung:**

- ▶ Die Tontrennung reduziert die Anzahl der Farben in Farbbildern.
- ▶ Die Tontrennung reduziert die Anzahl an Grautönen und Schwarzweiß-Bildern.

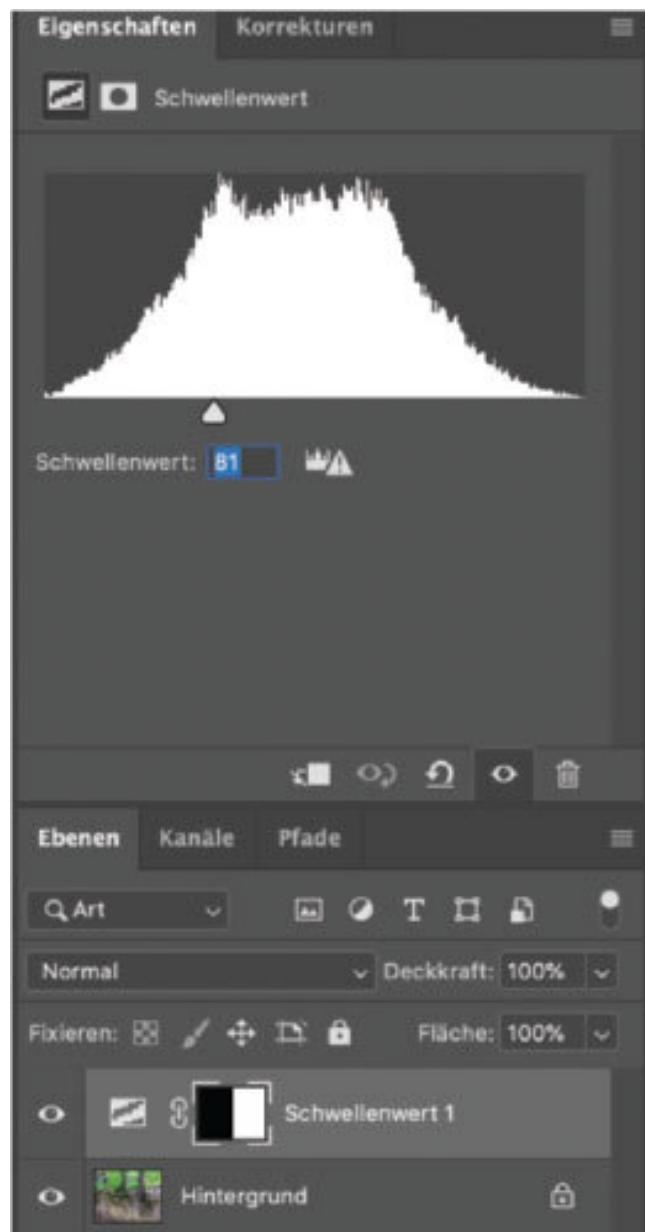
#### 2.2.3.1.5.14 Schwellenwert

Ebenfalls schöne Schwarzweißzeichnungen kann man mit der Einstellungsebene **Schwellenwert** erzeugen. Erstellt wird die Ebene über **Ebene ⇒ Neue Einstellungsebene ⇒ Schwellenwert**, über das Symbol **Neue Misch- oder Einstellungsebene** unten in der Ebenen-Palette oder im Bedienfeld **Korrekturen** mit diesem Symbol:



**Abb. 2.172** Icon: Schwellenwert

Wie immer erscheint eine neue Einstellungsebene (**Schwellenwert**) in der Ebenen-Palette und unter **Eigenschaften** sind die Regler zur Ebene zu finden.



**Abb. 2.173** Einstellungen: Schwellenwert

Den Hauptteil dieses Bedienfeldes nimmt ein Histogramm mit einem Schieberegler ein. Wie immer sind links die dunklen- und rechts die hellen Tonwerte angeordnet. Der Schieberegler **Schwellenwert** gibt an, ab welchem Tonwert (Helligkeit) ein Pixel im Bild als schwarz angezeigt wird. Das bedeutet, es erscheinen immer weniger schwarze Pixel, wenn der Regler nach links geschoben wird. Wird der Regler nach rechts geschoben, hat das die entgegengesetzte Wirkung.



**Abb. 2.174** Beispiel Schwellenwert:

Das Beispiel oben ist mit einem Wert von **81** erstellt worden.

Der Schieberegler **Schwellenwert** kann Werte von **1** bis **255** einnehmen. Bei **1** werden nur noch absolut dunkle Pixel dargestellt und bei **255** bleiben nur noch absolut helle Pixel weiß.

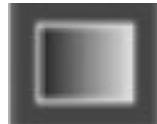
### Zusammenfassung:

- ▶ Der Schwellenwert stellt nur Pixel im Bild ab einer einstellbaren Helligkeit dar.
- ▶ Der Schwellenwert ist gut geeignet, um Strichzeichnungen zu simulieren.

#### 2.2.3.1.5.15 Verlaufsumsetzung

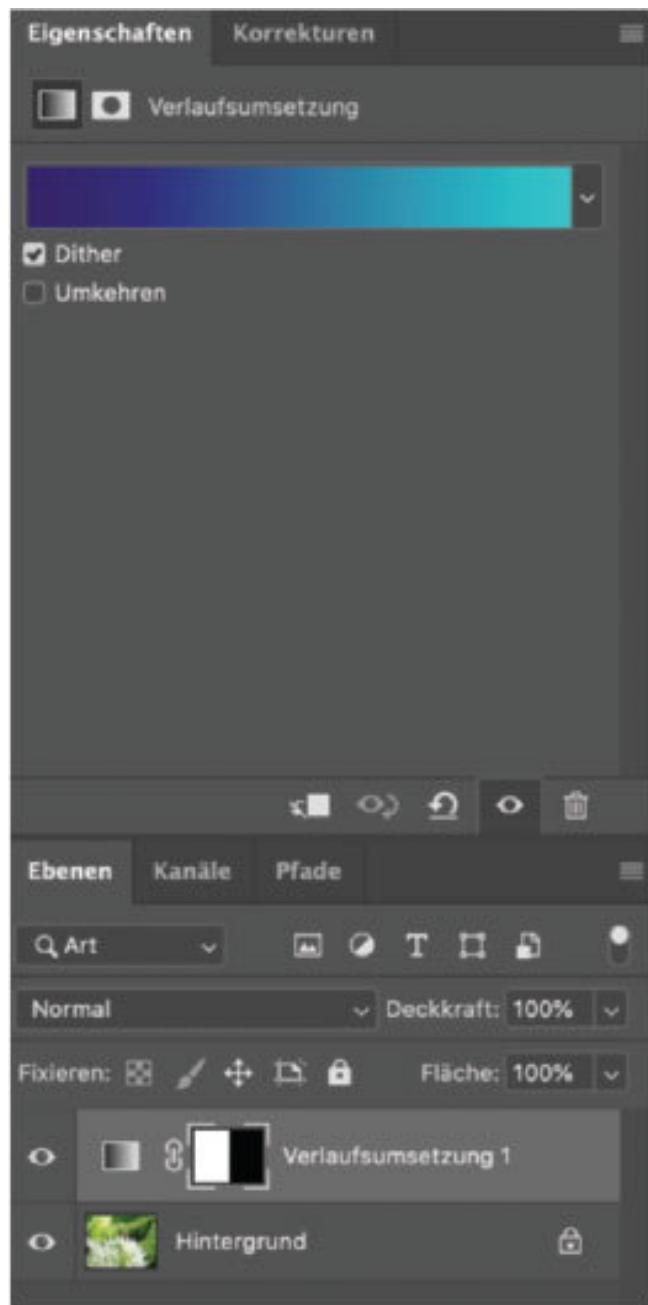
Die Verlaufsumsetzung ordnet Grauwerten (Helligkeiten) in einem Bild die korrespondierenden Helligkeiten und Farben aus einem Farbverlauf zu. Sinnvoll nutzen kann man das, um Bildern einen neuen Farb-Look zu geben, Farbbilder in Schwarzweiß umzuwandeln oder auch um Details in Schwarzweiß-Bildern herauszuarbeiten.

Das Erstellen der Ebene erfolgt auf den bekannten Wegen: **Ebene** ⇒ **Neue Einstellungsebene** ⇒ **Verlaufsumsetzung**. Der Weg über das Symbol **Neue Misch- oder Einstellungsebene** oder über das Bedienfeld **Korrekturen** ist ebenfalls wieder möglich.



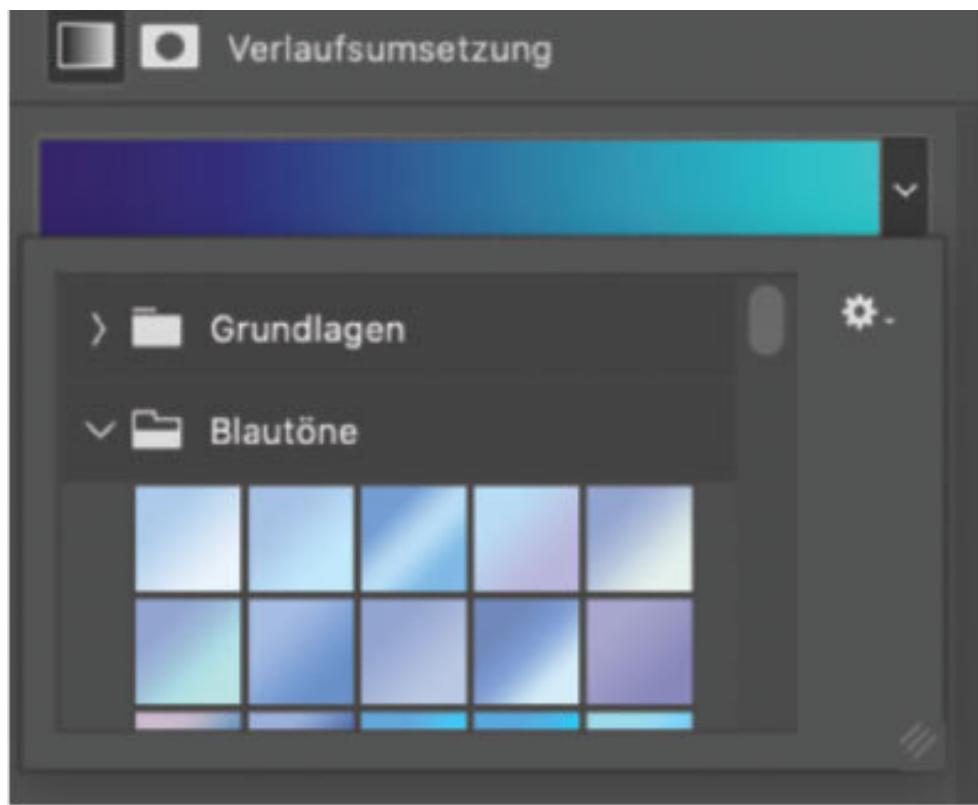
**Abb. 2.175** Icon: Verlaufsumsetzung im Bedienfeld Korrekturen

In der Ebenen-Palette wird von Photoshop eine neue Ebene **Verlaufsumsetzung** mit einer laufenden Nummer erzeugt und im Bedienfeld **Eigenschaften** sind alle Einstellungen zur Ebene zu sehen.



**Abb. 2.176** Eigenschaften: Verlaufsumsetzung

Das Bedienfeld für die Verlaufsumsetzung ist wieder etwas komplexer. Ganz oben gibt es ein Dropdown-Menü mit einem voreingestellten Farbverlauf, hinter dem sich eine Vielzahl von in Gruppen sortierten Farb- und Grauverläufen befindet.



**Abb. 2.177** Dropdown-Menü: Farbverläufe

Im Beispiel oben ist die Gruppe **Blautöne** mit dem kleinen Pfeil nach rechts bereits aufgeklappt.

Zur Auswahl eines Verlaufs wird dieser angeklickt und damit sofort in das Bild übernommen.



**Abb. 2.178** Beispiel: Verlaufsumsetzung

Die Checkbox **Dither** fügt ein zufälliges Bildrauschen ein, um die Verlaufsumsetzung etwas feiner erscheinen zu lassen. Das Bild erscheint jetzt blau eingefärbt, weil den Tonwerten im Originalbild die entsprechenden Farben (Blautöne) mit ihren Tonwerten zugeordnet wurden.

Den ganzen Effekt der Verlaufsumsetzung kann man auch mit der Checkbox **Umkehren** in sein Gegenteil verkehren:



**Abb. 2.179** Umgekehrte Verlaufsumsetzung

Dabei wird die Hell-/Dunkel-Zuordnung der Farbpixel im Bild umgekehrt vorgenommen.

Noch ein Wort zum Thema Verlaufsumsetzung und Schwarzweiß:

Im Abschnitt **Grundlagen** im Dropdown-Menü **Verlaufsumsetzung** gibt es einige Schwarzweiß-Verläufe. Diese können genutzt werden, um Bilder in Schwarzweiß umzusetzen oder bestehende Schwarzweiß-Bilder zu verbessern.

### Zusammenfassung:

- ▶ Verlaufsumsetzungen dienen zum kreativen Einfärben und zur Schwarzweiß-Behandlung eines Bildes.
- ▶ Photoshop bringt von Haus aus eine Vielzahl von

Verlaufsumsetzungen mit.

- ▶ Verlaufsumsetzungen können invertiert werden.
- ▶ Die Erstellung eigener Verlaufsumsetzungen ist möglich.

#### 2.2.3.1.5.16 Selektive Farbkorrektur

Die letzte und wieder etwas umfangreichere Einstellungsebene ist die **Selektive Farbkorrektur**. Damit ist eine sehr fein granulare Abstimmung der Farben in Bildern bis hin zu einem komplett anderen Farb-Look möglich. Sie wird erstellt über **Ebene ⇒ Neue Einstellungsebene ⇒ Selektive Farbkorrektur**. Der Weg über das Symbol **Neue Misch- oder Einstellungsebene** oder über das Bedienfeld **Korrekturen** ist ebenso möglich.



**Abb. 2.180** Selektive Farbkorrektur

In der Ebenen-Palette wird die neue Ebene **Selektive Farbkorrektur** mit einer laufenden Nummer sichtbar. Das Bedienfeld umfasst eine ganze Reihe von Einstellungen.



**Abb. 2.181** Bedienfeld: Selektive Farbkorrektur

Zuerst die **Vorgaben:** In diesem Dropdown-Menü gibt es nur **Benutzerdefiniert** und **Standard**. **Benutzerdefiniert** erscheint immer dann, wenn etwas an den Reglern weiter unten im Bedienfeld geändert wurde. **Standard** setzt das Bild wieder auf die Ausgangswerte zurück.

Ganz entscheidend ist das Dropdown-Menü **Farbton**. Dieses legt fest, welcher Farbton im Bild mit den Reglern beeinflusst wird.



**Abb. 2.182** Farbkanäle: Selektive Farbkorrektur

Hier sind die Grundfarben und ihre Komplementärfarben sowie **Schwarz**, **Weiß** und **Grau** aufgeführt. Alle Änderungen an den Reglern wirken sich auf den ausgewählten Farbkanal aus.

Etwas weniger eingängig ist die Funktion der Regler **Cyan**, **Magenta**, **Gelb** und **Schwarz**. Für das Verständnis der Regler wäre es besser, wenn auf der linken und rechten Seite der Regler auch die jeweilige Komplementärfarbe angezeigt werden würde, denn die Funktionsweise der Regler besteht darin, eine Farbe zu ihrer Komplementärfarbe hin zu verschieben. Die Nullstellung der Regler zeigt die jeweils angegebene Farbe an.

Dann kann noch die Arbeitsweise der oben genannten Regler entweder mit **Relativ** oder **Absolut** definiert werden. **Relativ** verschiebt die Farben in einem bestimmten Verhältnis mit Hilfe einer recht komplexen mathematischen Formel zueinander und arbeitet etwas behutsamer als **Absolut**, was die Farben linear verschiebt.

Um zu sehen, was man mit der selektiven Farbkorrektur machen kann, habe ich das Bild eines Brautpaars mit den Einstellungen aus dem

Bedienfeld oben angepasst. Ziel war es, eine schöne Abendstimmung zu zaubern.



**Abb. 2.183** Beispiel: Selektive Farbkorrektur

Die linke Seite des Bildes wurde mit der selektiven Farbkorrektur bearbeitet. Auf der rechten Seite des Bildes befinden sich noch die Original-Farben. Unter anderem an der Wand ist eine deutliche Einfärbung zu erkennen. Bei diesem Bild ist nur **Grau** als Farbkanal ausgewählt worden. Damit erreicht man am Anfang und mit noch wenig Übung die schnellsten Ergebnisse. Natürlich ist auch die Bearbeitung mehrerer Farbkanäle in einer Einstellungsebene möglich.

### Zusammenfassung:

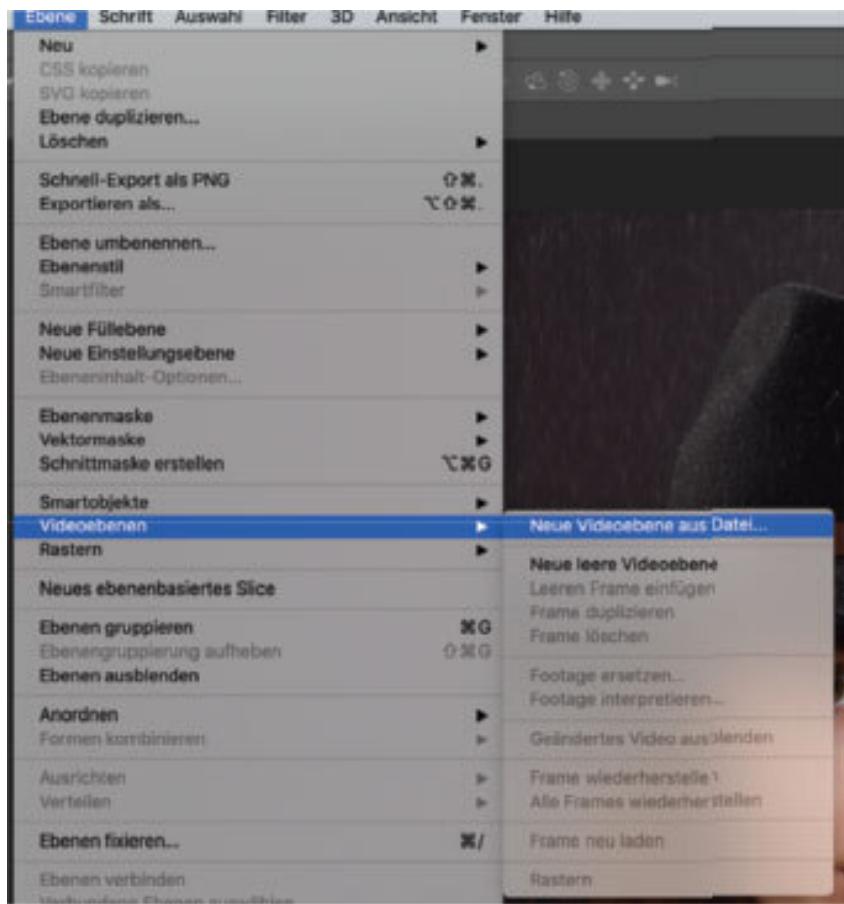
- ▶ Die selektive Farbkorrektur ist ein weiteres Werkzeug, um Farben in Bildern detailliert anzupassen und um Farbstimmungen zu erzeugen.
- ▶ Die selektive Farbkorrektur arbeitet immer auf dem ausgewählten Farbkanal.

- ▶ Die Bearbeitung mehrerer Farbkanäle in einer Einstellungsebene ist möglich.

#### 2.2.3.1.5.17 Videoebenen

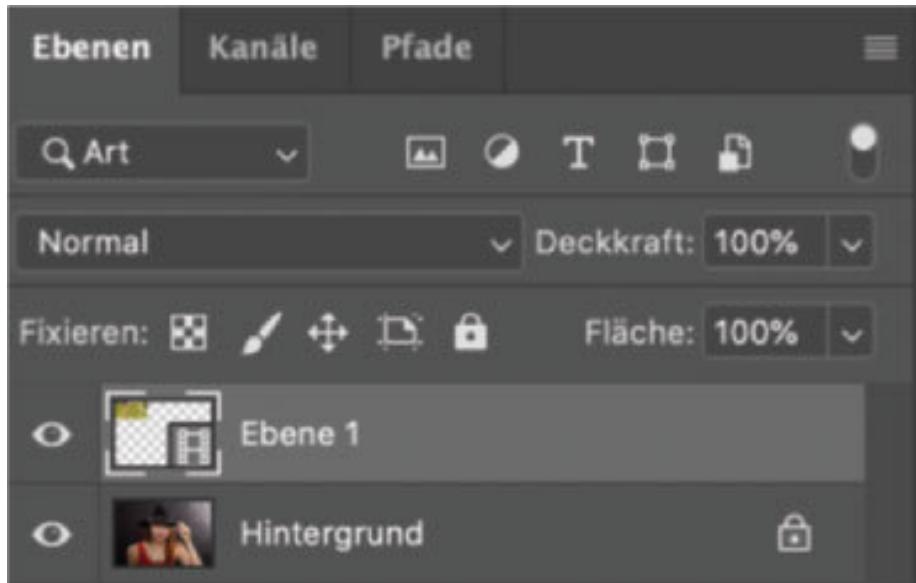
Eine ganz spezielle Form der Ebenen in Photoshop sind die Videoebenen. Auch wenn Videos nicht die Domäne von Photoshop sind, eröffnen sich durch Videoebenen ungeahnte Möglichkeiten, denn die meisten Werkzeuge von Photoshop sind auf Videoebenen anwendbar. Und damit nicht genug: Video- und Bildebenen können in einem Dokument gemischt werden. Auch die Mischmodi der Ebenen sind verfügbar. Sogar mehrere Videos in einem Dokument sind möglich.

Eine Videoebene wird mit dem Menübefehl **Ebene ⇒ Videoebenen** erzeugt.



**Abb. 2.184** Neue Videoebene

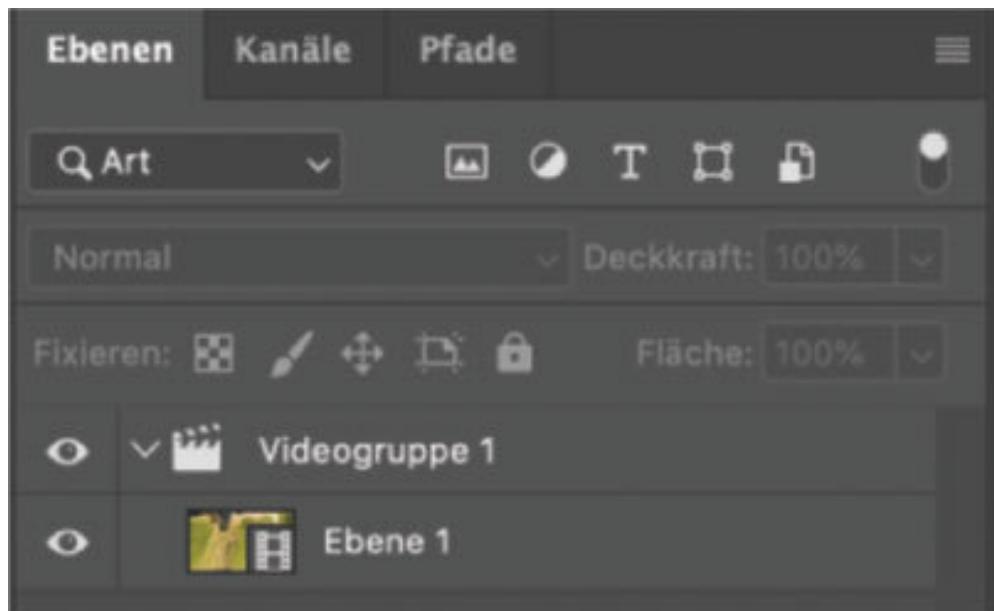
Eine neue Videoebene kann aus einer vorhandenen Videodatei (**Neue Videoebene aus Datei**) oder als leere Videoebene (**Neue leere Videoebene**) angelegt werden. Sie ist dann in der Ebenen-Palette mit dem Namen **Ebene** und einer laufenden Nummer sichtbar.



**Abb. 2.185** Ebenen-Palette mit Videoebene

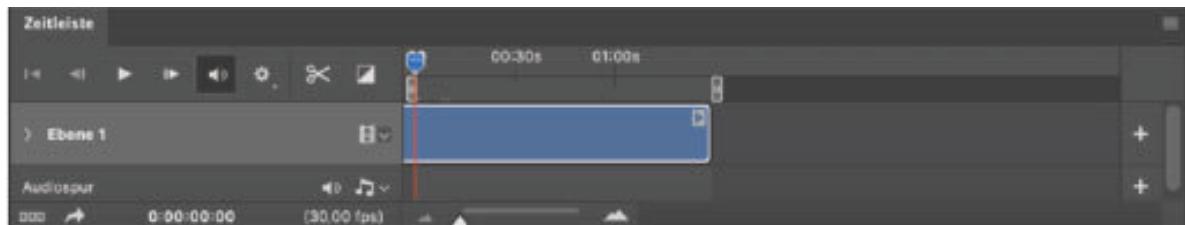
Das Video wird links oben angeordnet. Die Videoebene wird mit einem kleinen Filmstreifen rechts unten in der Ebenen-Miniatur als solche gekennzeichnet. Mit dem Verschieben-Werkzeug kann das Video bei ausgewählter Videoebene frei platziert werden, solange die Videoebene nicht gesperrt ist.

Ein Video kann auch direkt als Datei in Photoshop geöffnet werden. Dann legt Photoshop in der Ebenen-Palette eine **Videogruppe**, also eine Ebenen-Gruppe für Videos mit einer laufenden Nummer, an, in der das Video auf einer Videoebene mit dem Namen **Ebene** und ebenfalls einer laufenden Nummer angeordnet wird.



**Abb. 2.186** Videogruppe

Ist eine Videoebene ausgewählt, blendet Photoshop unter dem Bild eine Zeitleiste mit einer Vielzahl an Werkzeugen ein.



**Abb. 2.187** Zeitleiste Videoebene

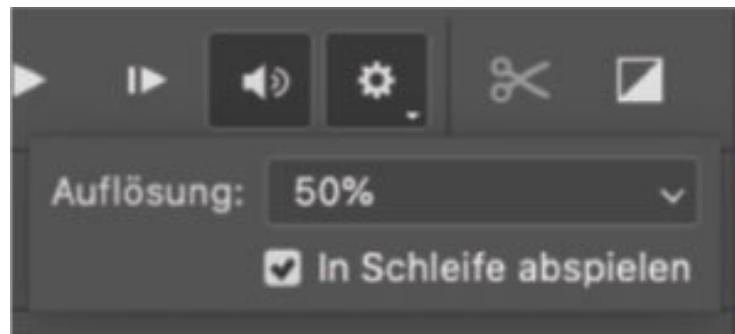
Wird die Zeitleiste nicht automatisch eingeblendet, kann diese über den Menüpunkt **Fenster ⇒ Zeitleiste** eingeblendet werden.

Zuerst gibt es die üblichen Steuerelemente für ein Video. Jedem bekannt dürfte die Schaltfläche zum Abspielen von Videos bekannt sein: das Dreieck nach rechts. Wird ein Video abgespielt, wechselt seine Darstellung in ein weißes Quadrat. Damit kann das Video wieder gestoppt werden. Das Abspielen eines Videos kann auch mit der Leertaste gestartet und gestoppt werden.

Links und rechts neben der Abspiel-Schaltfläche sind zwei nach links bzw. rechts zeigende Dreiecke mit einer senkrechten Linie verfügbar. Mit diesen Schaltflächen springt man zum vorherigen Frame (links) oder zum nächsten Frame (rechts).

Das Dreieck ganz links mit dem senkrechten Strich an der linken Seite springt zum ersten Frame im Video, also zum Anfang des Videos.

Mit dem kleinen Lautsprecher-Symbol kann die Audioausgabe stummgeschaltet werden.



**Abb. 2.188** Einstellungen Videovorschau

Rechts neben dem Lautsprechersymbol befindet sich ein kleines Zahnrad. Damit werden die Einstellungen für das Abspielen (Videovorschau) des Videos festgelegt. Für die **Auflösung** des Videos können im dazugehörigen Dropdown-Menü **25**, **50** und **100 %** ausgewählt werden. Höhere Auflösungen benötigen auch eine höhere Rechnerleistung. Wenn das Video ruckelt, sollte eine niedrigere Auflösung gewählt werden.

Mit der Checkbox **In Schleife abspielen** kann das Video in einer Endlosschleife wiedergegeben werden.

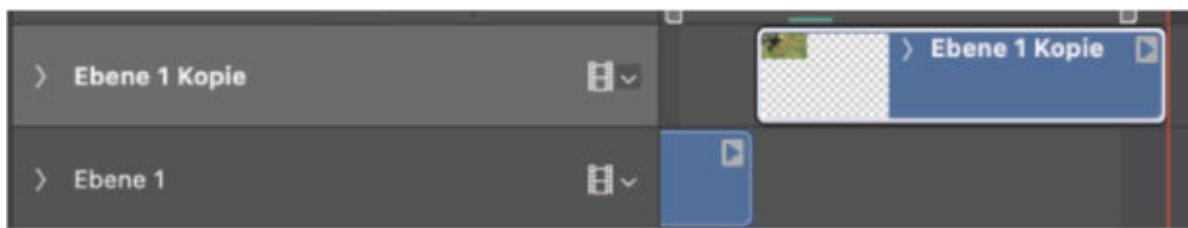
Die Schere ist das Werkzeug zum Schneiden des Videos. Das Video wird dabei an der Position des Abspielknopfes geschnitten.



**Abb. 2.189** Abspielknopf

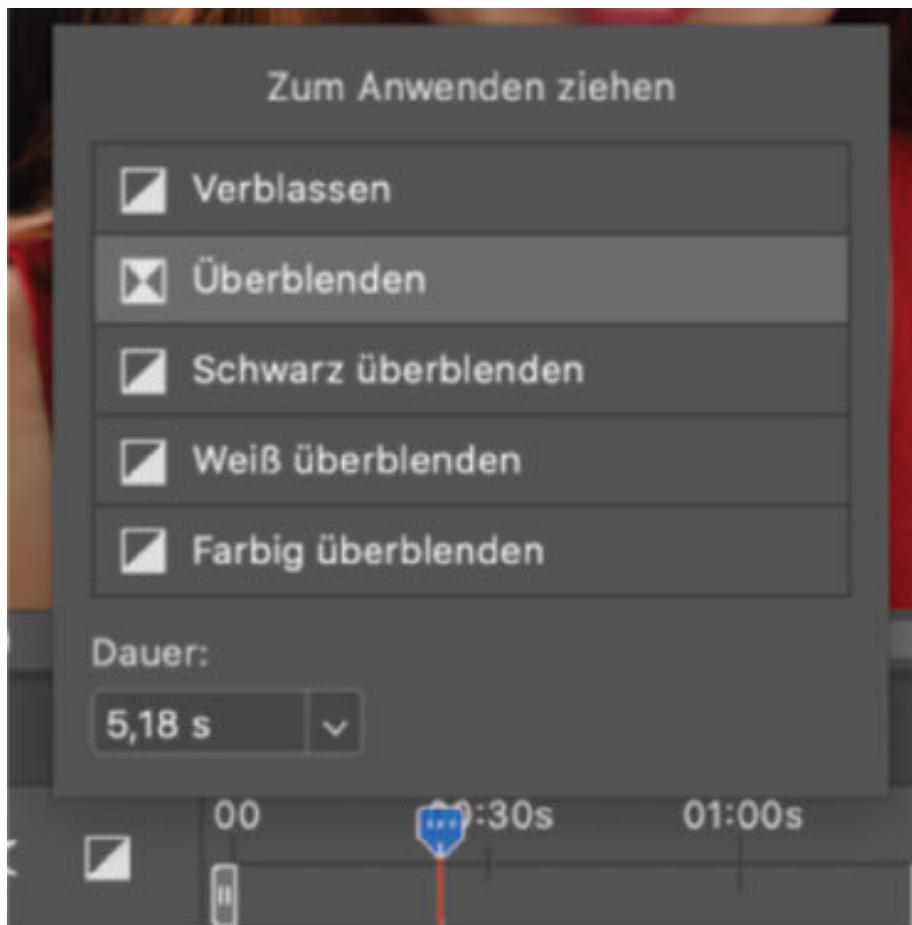
Der Abspielknopf kann mit der Maus durch Klicken und Ziehen nach links und rechts bewegt werden.

Wird das Video mit der Schere geschnitten, bleibt der Teil des Videos links neben der Position des Abspielknopfes in der ursprünglichen Ebene. Der Teil rechts neben dem Abspielknopf wird in eine neue Ebene kopiert. Eine transparente Fläche zeigt an, dass das Video geschnitten wurde.



**Abb. 2.190** Geschnittenes Video mit Ebenenkopie

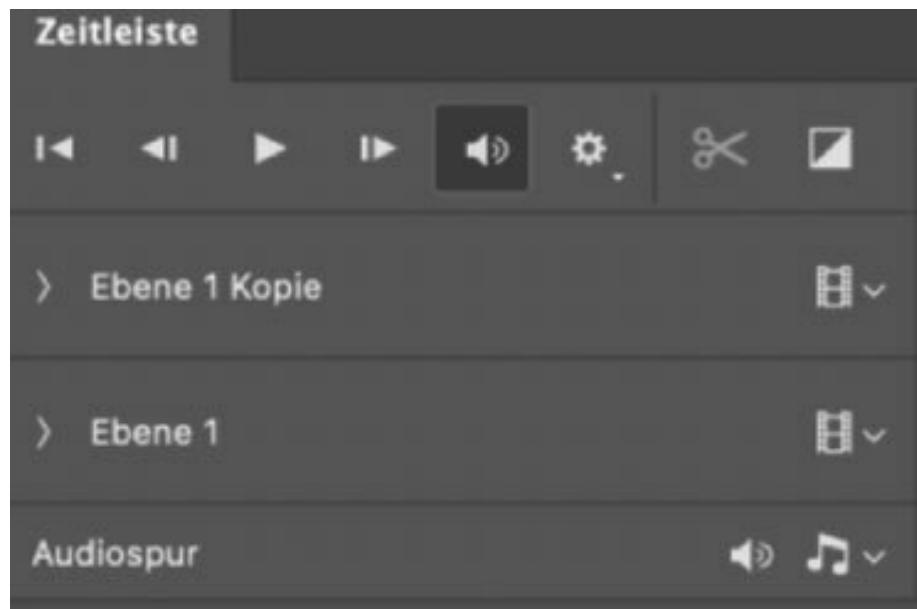
Das diagonal markierte Quadrat rechts neben der Schere stellt einige einfache Videoüberblendungen zur Verfügung.



**Abb. 2.191** Videoüberblendungen

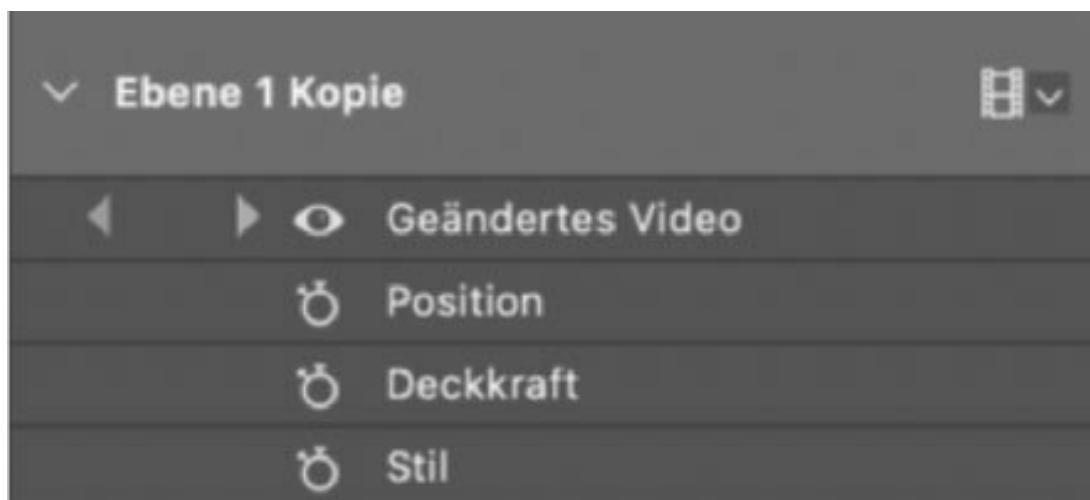
Ein Klick darauf öffnet ein kleines Menü mit verschiedenen Blenden. Es kann die **Dauer** der Blende eingestellt und eine Blende ausgesucht werden, die dann per Drag and Drop in das Video geschoben wird. Voraussetzung dafür ist, dass ein Keyframe definiert wurde. Dazu folgen mehr Infos weiter unten.

Unter den Werkzeugen zur Bearbeitung des Videos befinden sich die Videoebenen, so wie sie auch im Ebenen-Bedienfeld angezeigt werden, und darunter die Audiospuren.



**Abb. 2.192** Ebenen mit Audiospur

Ein Klick auf den kleinen Pfeil nach rechts neben der Bezeichnung der Ebene führt zu einem Menü, in dem Animationen für das Video vorgenommen werden können.



**Abb. 2.193** Animationsmenü für eine Videospur

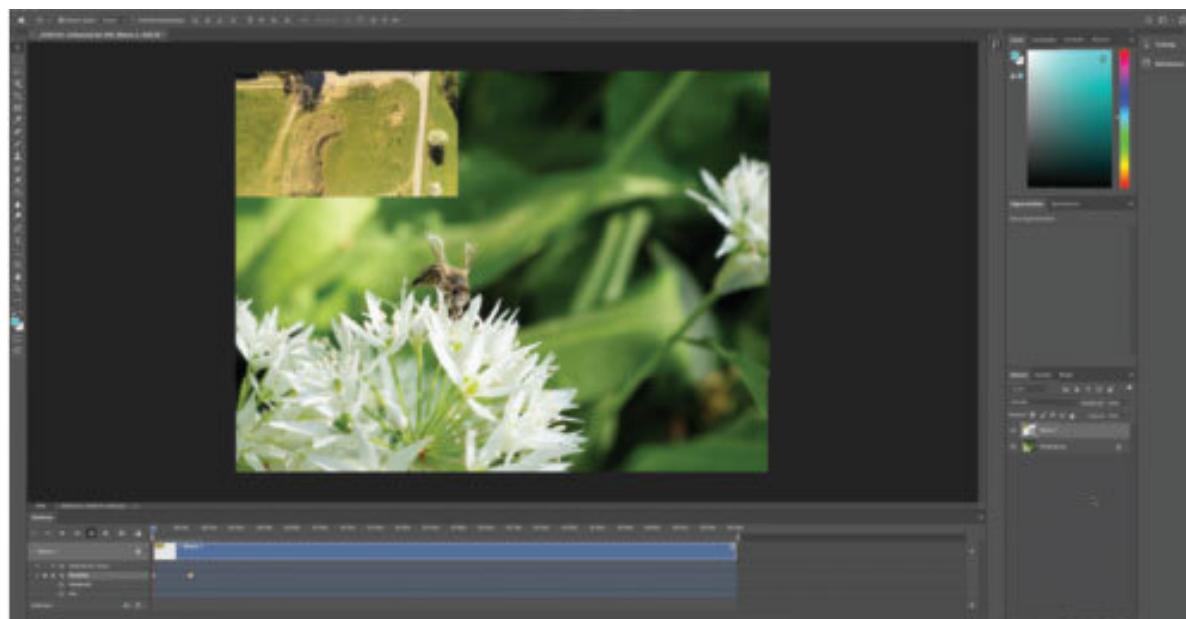
Das Menü kann noch weitere Punkte enthalten, je nachdem, welche Arbeitsschritte in Photoshop schon vorgenommen wurden.

Mit den kleinen Weckersymbolen können Keyframes gesetzt werden. Keyframes bezeichnen das Einzelbild im Video, an dem eine Animation beginnt und endet. Wird auf das Weckersymbol geklickt, erscheinen das Symbol für den Keyframe, das ist die kleine Raute, sowie jeweils ein Pfeil nach links und rechts. Gleichzeitig wird an der aktuellen Position des Abspielknopfes ein Keyframe in der ausgewählten Spur eingefügt, im Beispiel geschieht dies bei **Position**.



**Abb. 2.194** Keyframe setzen

Der gesetzte Keyframe ist im Bild oben als gelber Doppelpfeil auf der rechten Seite zu sehen. Dieser Frame zeigt an, an welchem Punkt der Zeitleiste die Animation beginnen soll. Die folgende Abbildung zeigt den Startpunkt der Animation. Links oben ist das Fenster mit dem Video zu sehen.



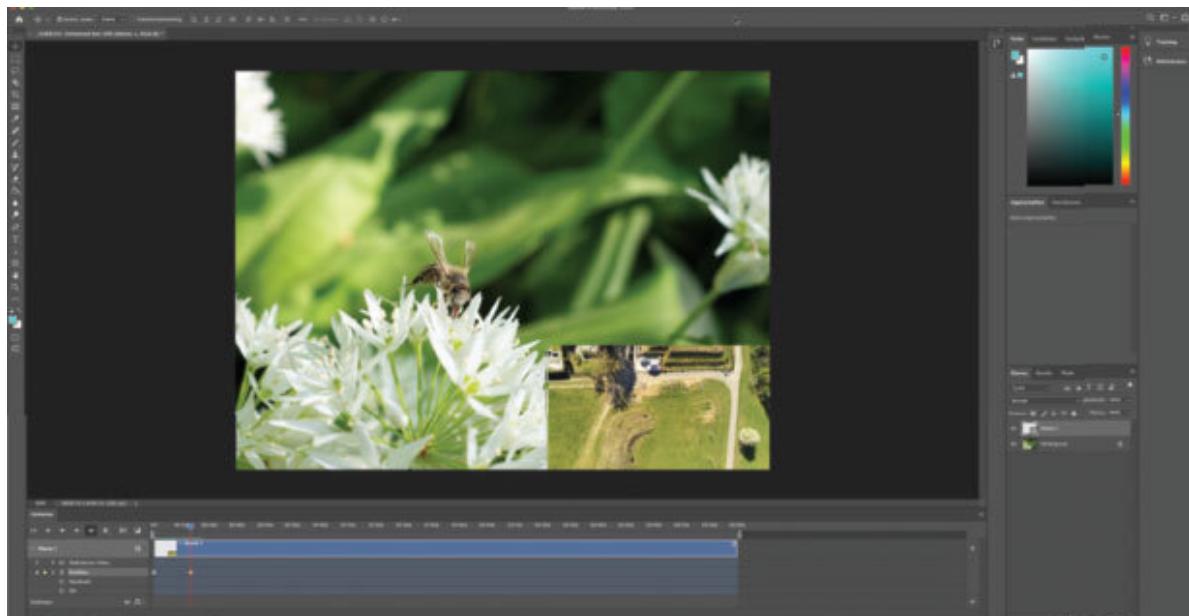
**Abb. 2.195** Start der Animation

Um zum Beispiel ein Video innerhalb eines Bildes von links oben nach rechts unten zu bewegen, muss ich einen zweiten Keyframe nach dem ersten Keyframe in der Zeitleiste definieren. Dazu schiebt man in einem zweiten Schritt den Abspielknopf an die Position in der Zeitleiste, wo die Animation enden soll, und klickt auf die kleine Raute zwischen den Pfeilen links vom Wecker. An der Position des Abspielknopfes fügt Photoshop eine weitere Raute in der Zeitleiste ein. Das ist der zeitliche Endpunkt der Animation. Die Dauer der Animation ergibt sich aus dem Abstand der ersten und der zweiten Raute.



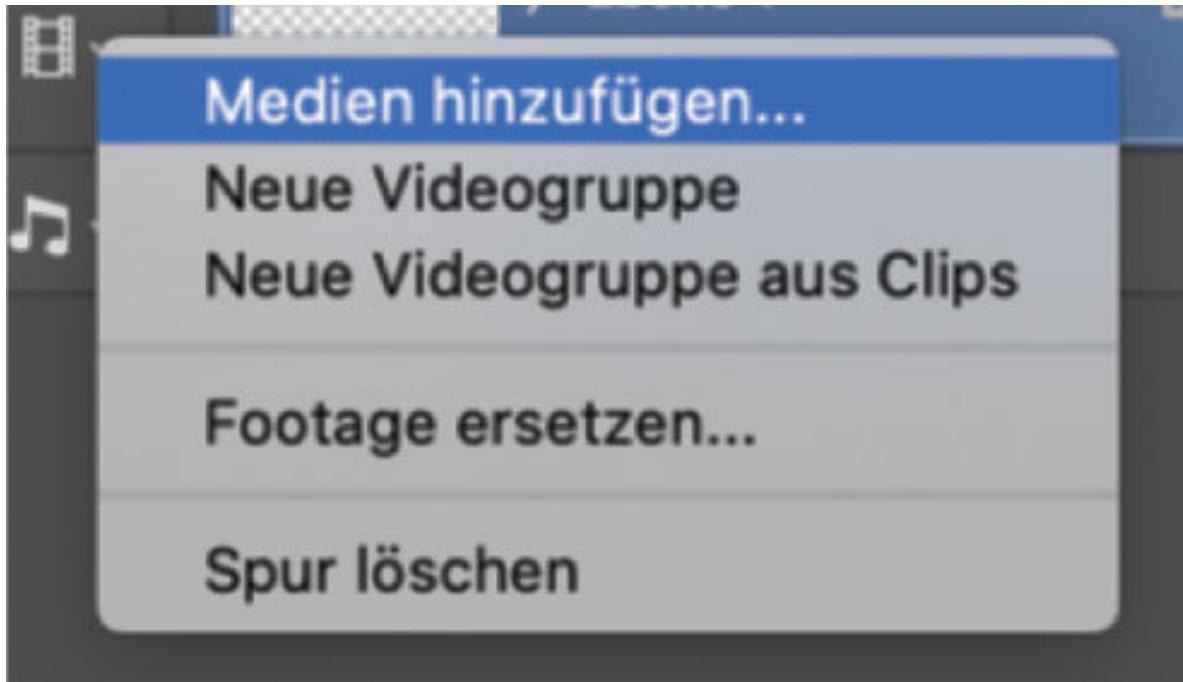
**Abb. 2.196** Beginn und Ende einer Animation

Im letzten Schritt wird das Fenster mit dem Video im Bild nach rechts unten verschoben. Damit ist die Animation fertig gestellt. Das Fenster mit dem Video wird diagonal in der Zeit zwischen den beiden Keyframes von rechts oben nach links unten geschoben und dabei abgespielt. Das Ende der Animation ist im folgenden Bild dargestellt.



**Abb. 2.197** Ende der Animation

Neben der Kennzeichnung für die aktuelle Ebene (siehe [Abbildung 2.197](#), Ebenen mit Audiospur) gibt es rechts noch einen kleinen Pfeil nach unten. Wird dieser angeklickt, öffnet sich folgendes Menü:



**Abb. 2.198** Menü: Videoebene

Der Menüpunkt **Medien hinzufügen** fügt in der gleichen Videoebene ein neues Video am Ende des letzten Videos in der Zeitleiste hinzu. Dazu öffnet sich ein Explorer- oder Finder-Fenster, über welches ein Video von der lokalen Festplatte oder einem Onlinespeicher geladen werden kann.

Die Videobearbeitung in Photoshop bietet noch eine Vielzahl weiterer Möglichkeiten, deren Beschreibung aber den Umfang dieses Buches sprengen würde.

### Zusammenfassung:

- ▶ Mit Videoebenen können Videos mit einer Vielzahl von Photoshop-Elementen bearbeitet werden.
- ▶ Videoebenen und andere Ebenen können gemischt werden, um

Kombinationen aus Videos und Bildern zu erzeugen.

- ▶ Mit Videoebenen können Animationen erzeugt werden.

#### 2.2.3.1.6 Ebenen verwalten

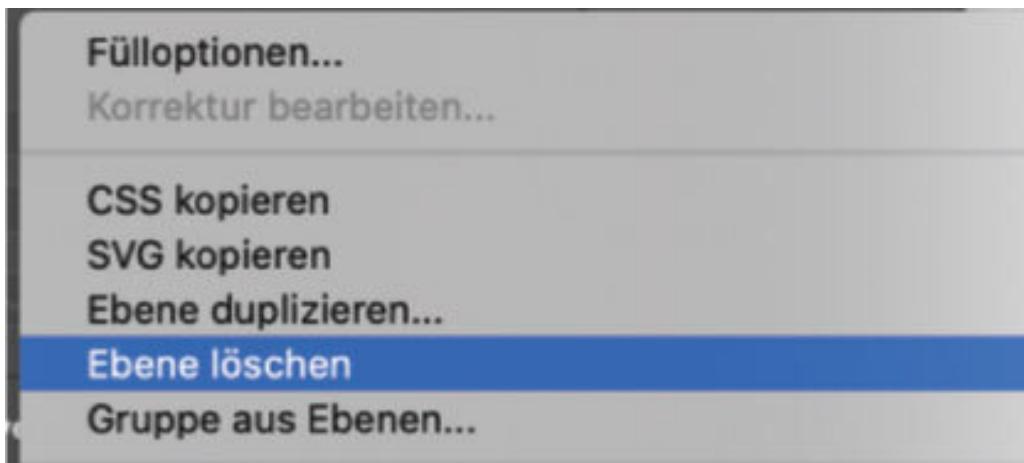
Bei größeren Photoshop-Projekten kann es schnell passieren, dass der Überblick über die verschiedenen Ebenen verloren geht. Damit dies nicht passiert, stellt Photoshop eine Reihe von Hilfsmitteln bereit, um Ebenen zu verwalten und zu organisieren.

Wie die verschiedenen Typen von Ebenen erzeugt werden können, ist ja schon in den vorherigen Kapiteln beschrieben worden. Wenn ich eine Ebene löschen will, kann ich das mit dem Papierkorbsymbol unten in der Ebenen-Palette tun.



**Abb. 2.199** Papierkorb: Ebene löschen

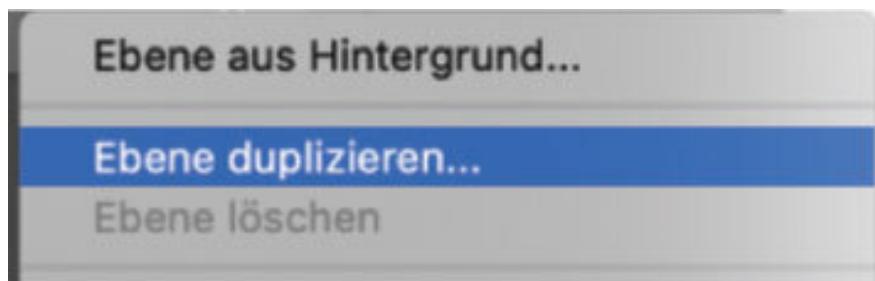
Eine Hintergrundebene kann nicht gelöscht werden, wenn sie die einzige verbliebene Ebene im Ebenen-Stapel ist. Eine weitere Möglichkeit, eine Ebene zu löschen, ist ein Rechtsklick auf die Ebene, die gelöscht werden soll.



**Abb. 2.200** Kontextmenü: Ebene löschen

Wenn die Ebene ausgewählt ist (Linksklick) kann sie auch mit der *Entf* - Taste (Windows) oder mit der -Taste (Mac) entfernt werden.

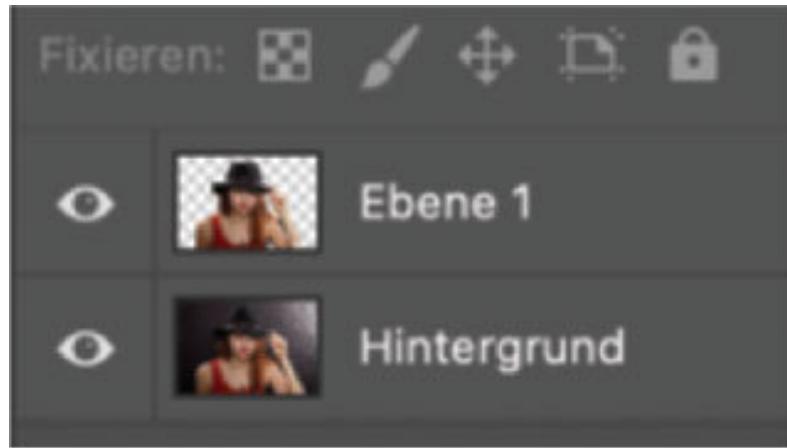
Mit einem Rechtsklick auf eine Ebene kann diese dupliziert werden.



**Abb. 2.201** Ebene duplizieren

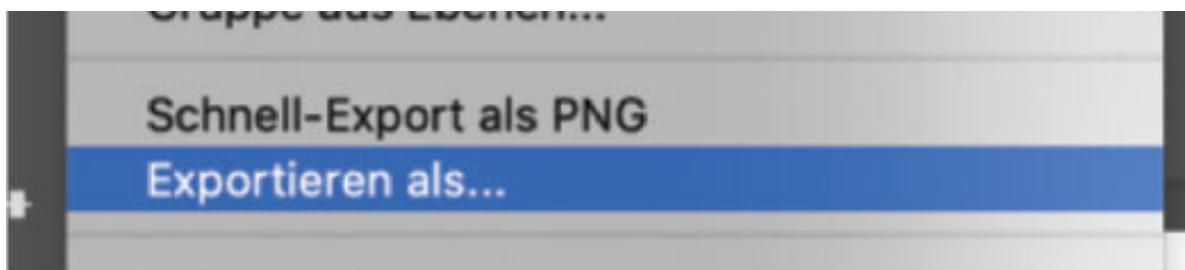
Damit wird eine exakte Kopie der ausgewählten Ebene erzeugt.

Nicht zu verwechseln ist dies mit der Funktion **Ebene ⇒ Neu ⇒ Ebene durch Kopieren**, *Strg-J* (Windows) oder *J* (Mac). Ist nichts oder auch alles in der Ebene ausgewählt, arbeitet diese Funktion genauso wie **Ebene duplizieren**. Wurde in der Ebene eine Auswahl getroffen, dann wird nur diese Auswahl kopiert, wie in der Ebenen-Miniatur deutlich zu sehen ist.



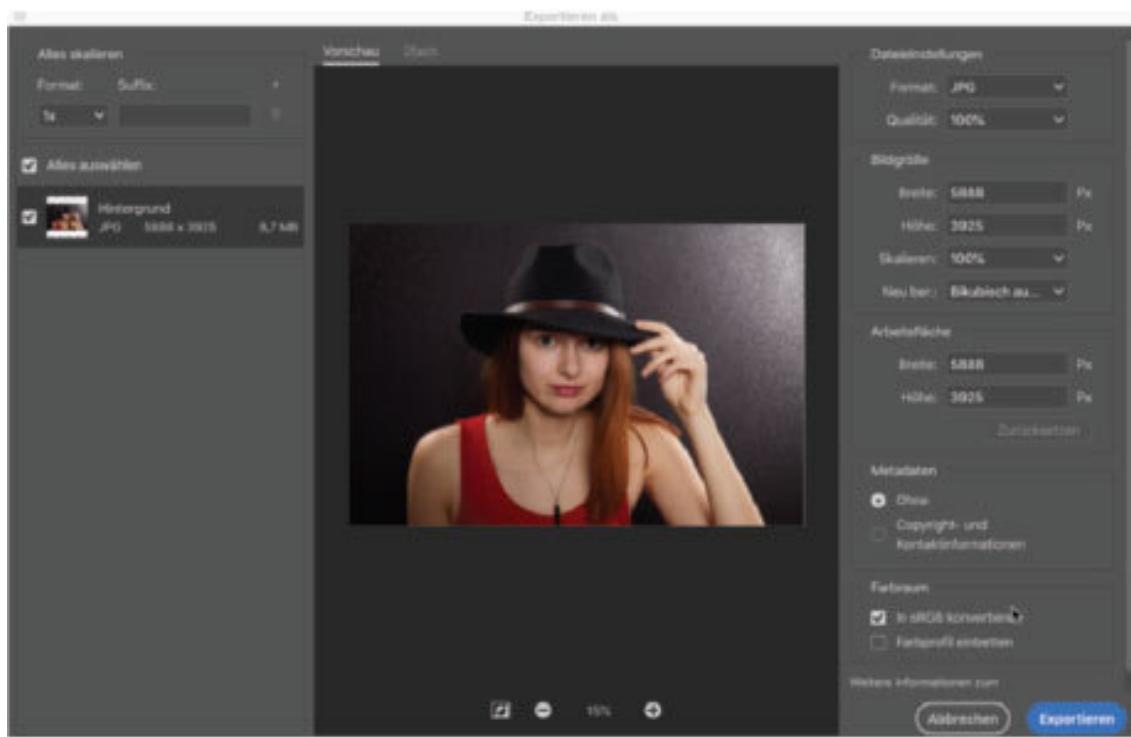
**Abb. 2.202** Neue Ebene durch Kopieren

Einzelne oder auch mehrere Ebenen können auch exportiert werden. Sollen mehrere Ebenen aus einem Ebenen-Stapel zum Export markiert werden, kann jede einzelne bei gedrückter  $\text{⌘}$ -Taste (Mac) oder *Strg*-Taste (Windows) ausgewählt werden. Soll ein zusammenhängender Stapel ausgewählt werden, reicht ein Klick auf die erste Ebene und dann bei gedrückter  $\text{⇧}$ -Taste ein Klick auf die letzte Ebene. Ein Rechtsklick auf die ausgewählten Ebenen zeigt dann ein Kontextmenü zum Export.



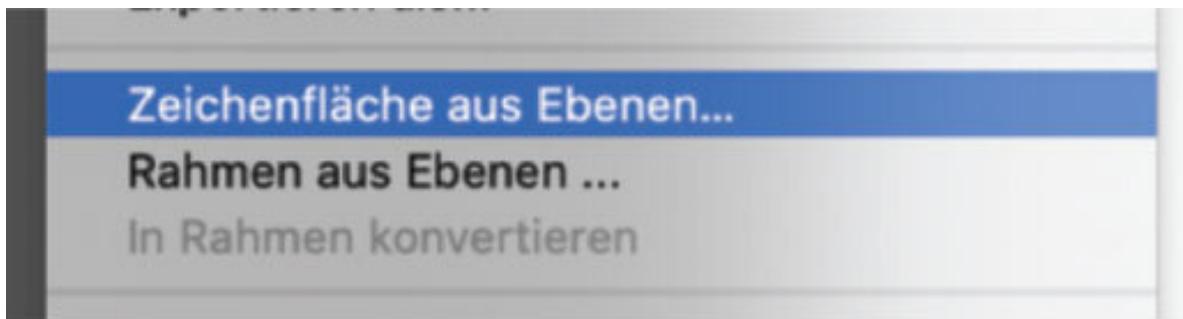
**Abb. 2.203** Ebenen exportieren

Dabei gibt es zwei Möglichkeiten: Einen Schnellexport im PNG-Format mit der aktuellen Auflösung des Bildes oder einen Export, bei dem man alle Exportparameter einstellen kann.



**Abb. 2.204** Exportdialog: Ebene

Mehrere Ebenen können in eine Zeichenfläche umgewandelt werden.



**Abb. 2.205** Zeichenfläche aus Ebenen

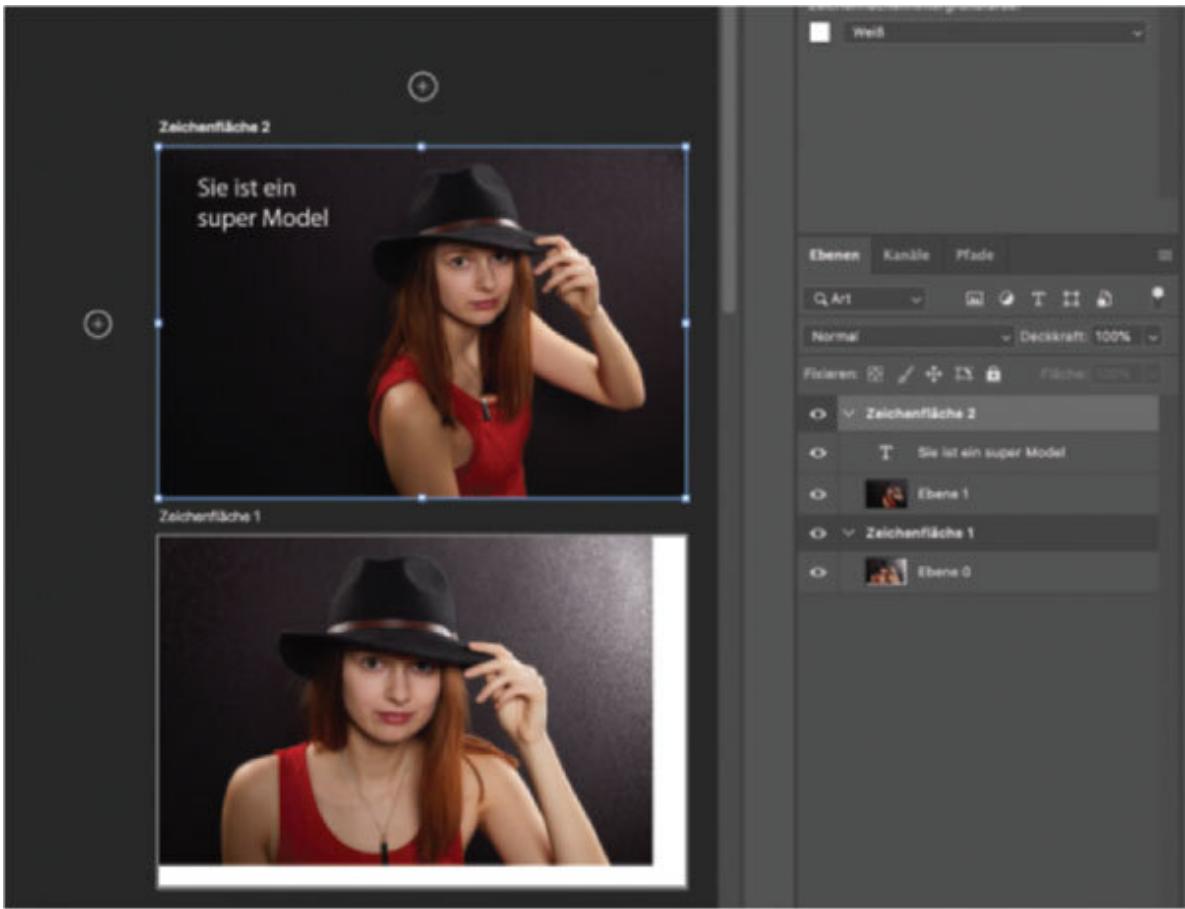
Eine Zeichenfläche ist ein spezieller Typ einer Ebenen-Gruppe. Dieses Kontextmenü erreicht man, wenn mehrere Ebenen ausgewählt sind, mit einem Rechtsklick über die Ebenen-Auswahl. Im Ebenen-Stapel erscheint die Zeichenfläche dann als **Zeichenfläche** mit einer laufenden Nummer.



**Abb. 2.206** Ebenen-Stapel mit Zeichenfläche

Den Namen der Zeichenfläche kann man, genauso wie auch die Namen von Ebenen oder Ebenen-Gruppen, mit einem Doppelklick auf den Namen der Zeichenfläche ändern. Das erhöht bei größeren Photoshop-Projekten die Übersicht.

Eine Zeichenfläche kann man sich als einen erweiterten Arbeitsbereich vorstellen. Man kann mehrere Zeichenflächen, die jeweils auch mehrere Ebenen haben können, in einem Photoshop-Dokument nebeneinander darstellen und getrennt bearbeiten.

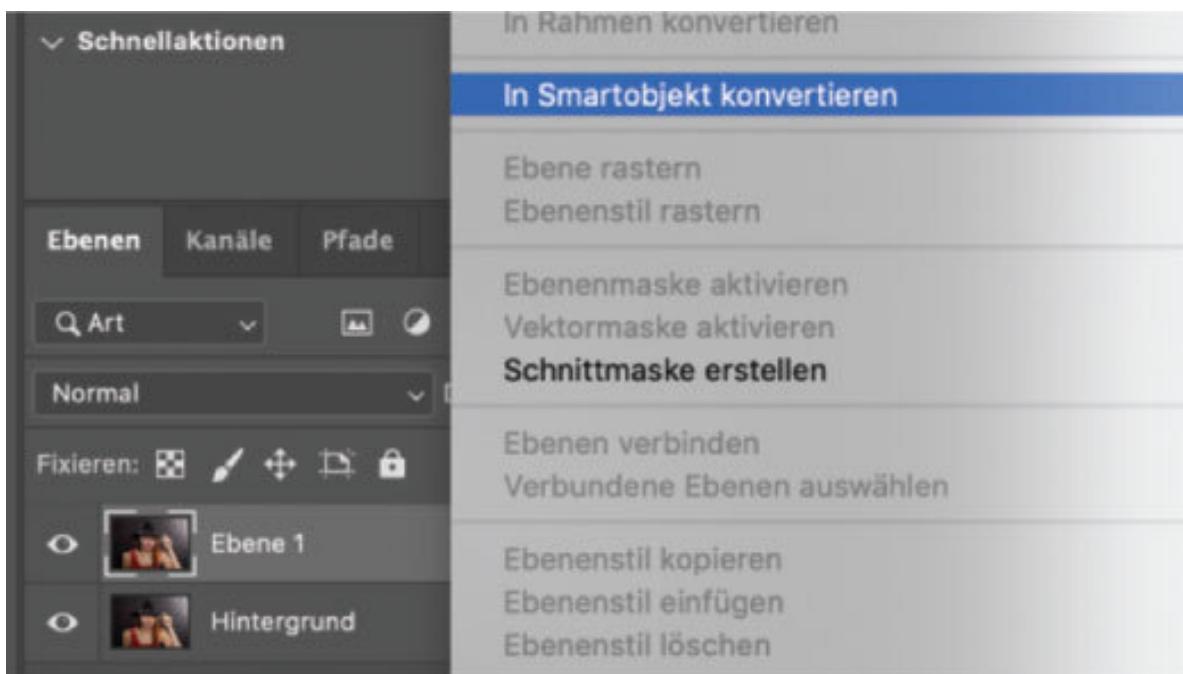


**Abb. 2.207** Zeichenflächen

In der Abbildung sind zwei Zeichenflächen zu sehen, von denen die obere zwei Ebenen hat. Beide Bilder befinden sich in einem Photoshop-Dokument. Ebenen können via Drag and Drop in eine andere Zeichenfläche verschoben werden. Die Zeichenflächen selbst können auf dem Bildschirm positioniert werden, indem man den Namen der Zeichenfläche anklickt und bei gedrückter Maustaste die Zeichenfläche verschiebt. Mit dem + -Zeichen kann eine neue leere Zeichenfläche erstellt werden

Eine Ebene kann auch in ein Smartobjekt konvertiert werden. Dies erlaubt dann später eine nicht destruktive Bearbeitung. Es gehen also keine Bildinformationen verloren. Dies erfolgt über das Menü **Ebene ⇒ Smartobjekte ⇒ In Smartobjekt konvertieren** oder schneller mit einem Rechtsklick auf die Ebene in der Ebenen-Palette und den

Menüpunkt **In Smartobjekt konvertieren**. Mehr Informationen dazu gibt es im Kapitel „Smartobjekte“.



**Abb. 2.208** In Smartobjekt konvertieren

Mehr zu Smartobjekten gibt es im gleichnamigen Kapitel.

Befindet sich ein Smartobjekt, ein Text oder eine Form auf einer Ebene, kann diese gerastert werden. Das bedeutet, dass alle Inhalte in einer gerasterten Ebene danach als Pixelebene vorliegen, also zum Beispiel nicht mehr verlustfrei skalierbar sind. Diese Funktion erreicht man über **Ebene ⇒ Rastern**.



Abb. 2.209 Ebene Rastern

Je nachdem, was für einen Ebenen-Typ man rastern möchte, sind hier die Menüpunkte hervorgehoben oder ausgegraut.

Auch der Weg über das Kontextmenü einer Ebene ist mit einem Rechtsklick auf die Ebene verfügbar. Hier lautet der Menüpunkt **Ebene rastern**.

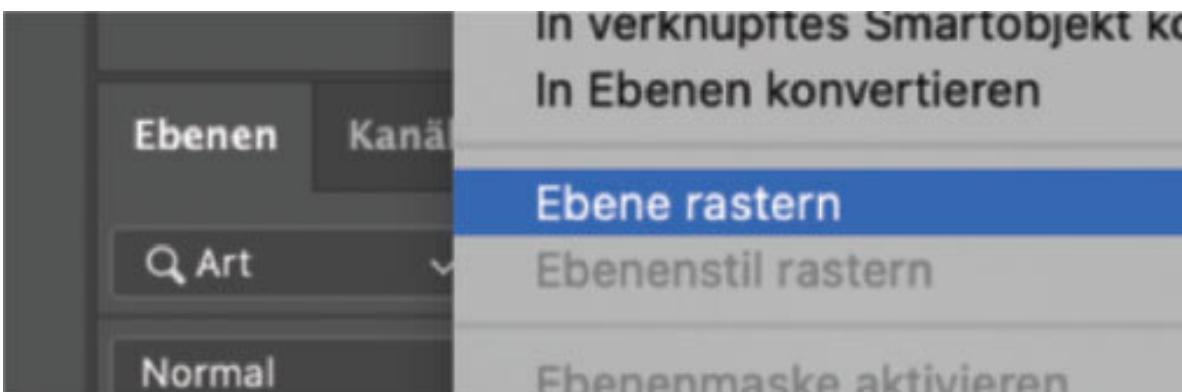


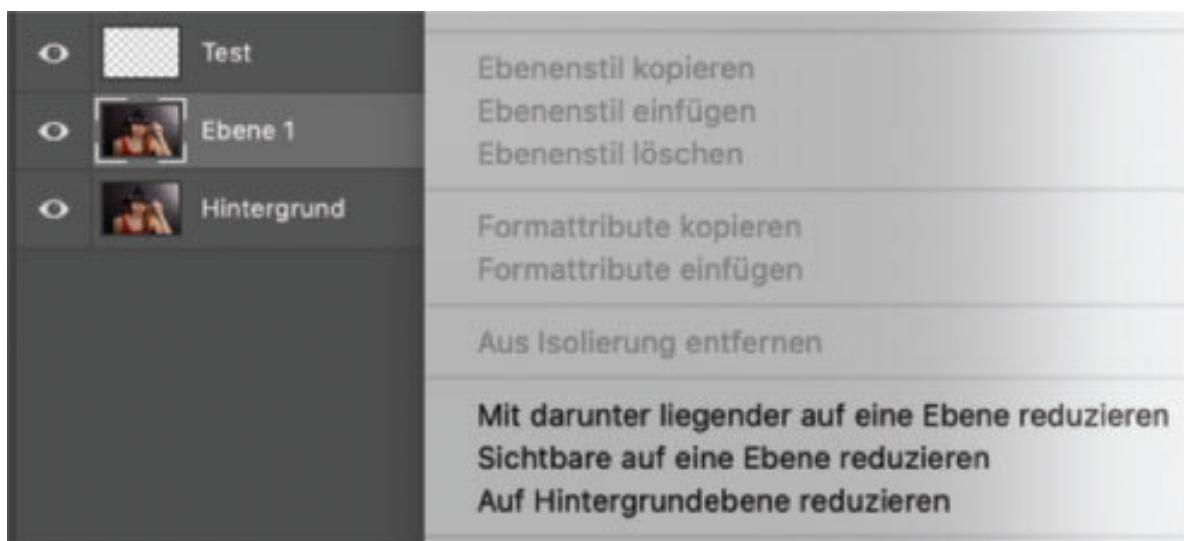
Abb. 2.210 Kontextmenü Ebene Rastern

Ist eine Textebene ausgewählt, wird im Kontextmenü stattdessen **Text rastern** angezeigt.

Ebenen können auch zusammengefasst werden. Dazu gibt es verschiedene Möglichkeiten:

- ▶ **Mit darunterliegender auf eine Ebene reduzieren**
- ▶ **Sichtbare auf eine Ebene reduzieren** und
- ▶ **Auf Hintergrundebene reduzieren**

Diese Optionen finden sich im Menü **Ebene** oder im Kontextmenü für die Ebenen in der Ebenen-Palette.



**Abb. 2.211** Ebenen reduzieren

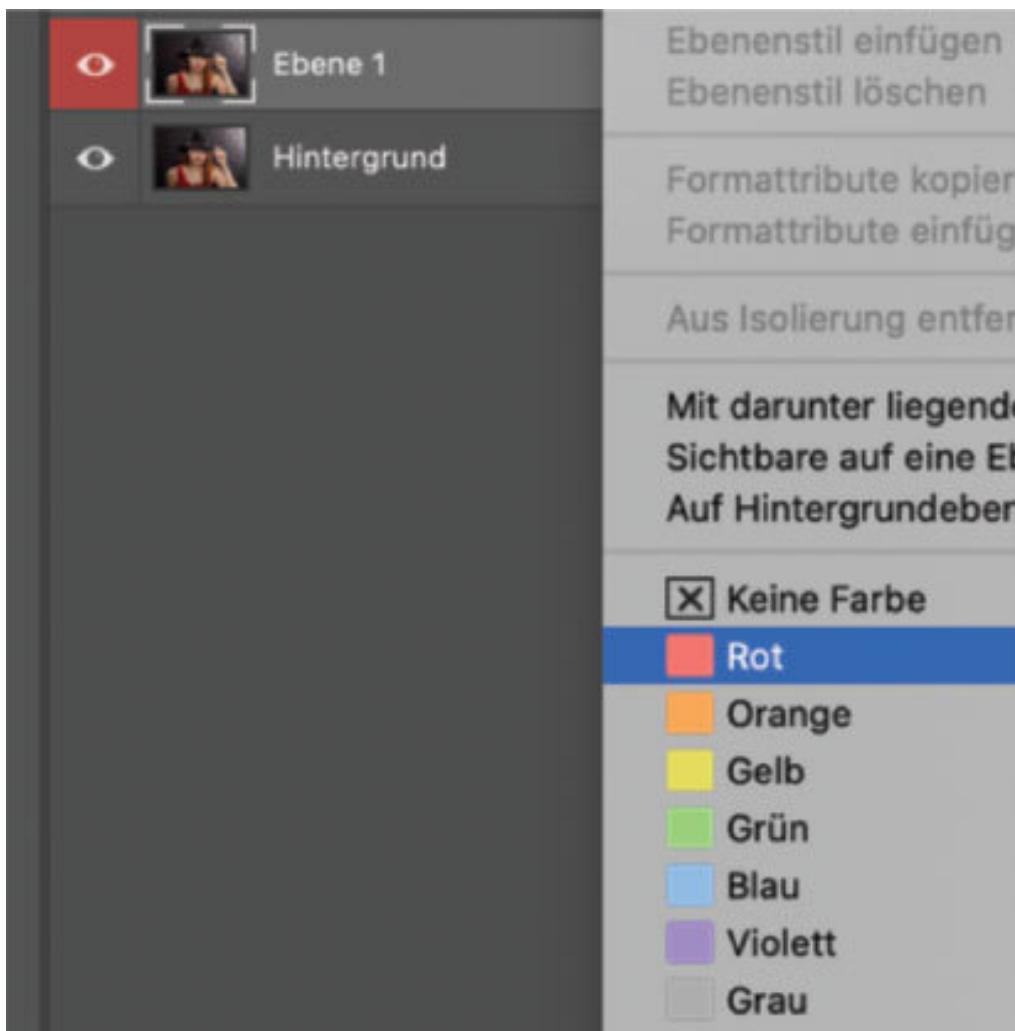
Der Punkt **Mit darunterliegender Ebene reduzieren** sollte selbsterklärend sein. Dabei wird die ausgewählte Ebene mit der darunterliegenden zusammengefasst.

In der Abbildung oben ist links an jeder Ebene ein Auge zu sehen. Das bedeutet, die Ebenen sind sichtbar. Wird einmal auf das kleine Auge geklickt, wird die Ebene ausgeblendet. Sie ist also unsichtbar. **Sichtbare auf eine Ebene reduzieren** fasst alle Ebenen zusammen, die sichtbar sind und bei denen folglich das kleine Auge aktiviert ist.

**Auf Hintergrundebene reduzieren** fasst alle Ebenen zu einer neuen Hintergrundebene zusammen. Dabei spielt es keine Rolle, ob Ebenen gerade ausgewählt sind oder nicht.

Das Reduzieren beziehungsweise Zusammenfügen von Ebenen reduziert die Größe eines Photoshop-Dokumentes.

Mit den Farben im Kontextmenü der Ebenen in der Ebenen-Palette können die Ebenen farblich markiert werden, wie im folgenden Beispiel zu sehen ist.



**Abb. 2.212** Ebenen farblich markieren

Ebenen liegen immer übereinander gestapelt. Per Drag and Drop kann ihre Anordnung im Ebenen-Stapel geändert werden.

Wenn ein Photoshop-Dokument sehr viele Ebenen enthält, ist es oft sinnvoll, zusammengehörige Ebenen in Ebenen-Gruppen

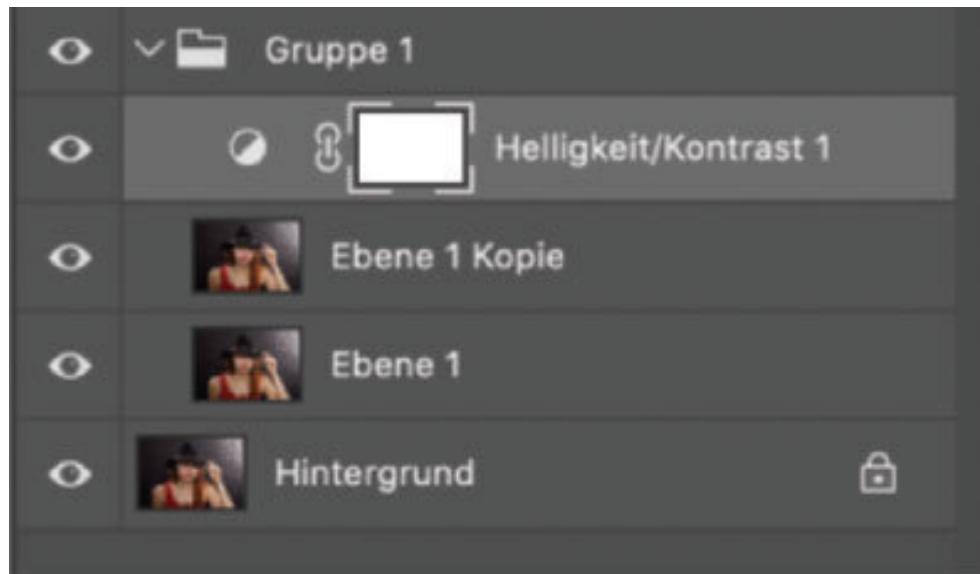
zusammenzufassen. Das hat auch weitere Vorteile. So können zum Beispiel mit Ebenen-Gruppen mehrere Ebenen gleichzeitig bearbeitet werden. Die Hintergrundebene kann nicht gruppiert werden.

Um Ebenen zu gruppieren, werden sie zuerst in der Ebenen-Palette ausgewählt. Danach wird der Menübefehl **Ebene** ⇒ **Ebene gruppieren** ausgewählt. Schneller geht es mit *Strg+G* (Windows) oder *⌘ G* (Mac). Wenn die zu gruppierenden Ebenen ausgewählt sind, reicht auch ein Klick auf das Symbol **Neue Gruppe erstellen** am unteren Rand der Ebenen-Palette.



**Abb. 2.213** Neue Gruppe erstellen

Wird auf dieses Symbol geklickt, ohne dass mindestens zwei Ebenen ausgewählt sind, wird eine neue leere Ebenen-Gruppe erzeugt.



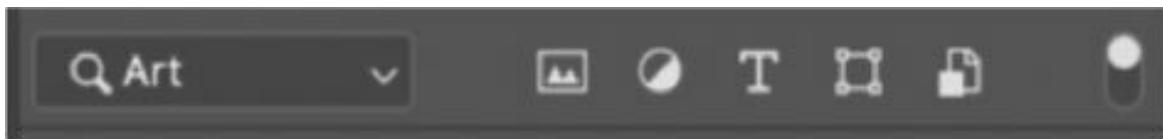
**Abb. 2.214** Ebenen-Gruppe

Ebenen-Gruppen erscheinen in der Ebenen-Palette mit dem Namen **Gruppe** und einer laufenden Nummer. Mit dem kleinen Pfeil nach

rechts beziehungsweise unten kann eine Gruppe auf- und zugeklappt werden. Im Bild oben ist sie aufgeklappt und enthält drei einzelne Ebenen.

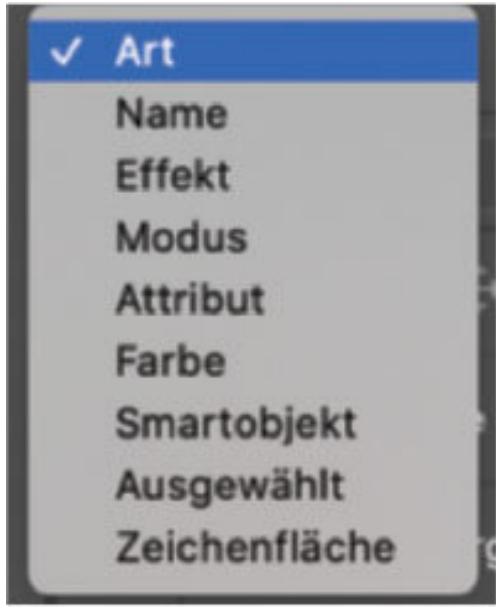
Eine Ebenen-Gruppe kann auch gelöscht werden. Vorsicht! Damit werden auch alle in der Gruppe enthaltenen Ebenen gelöscht. Im Protokoll kann das aber rückgängig gemacht werden.

Bei komplexen Photoshop-Projekten kann schnell die Übersicht über die Ebenen verloren gehen. Deshalb hat Adobe einen Filter eingebaut, mit dem man nach Ebenen suchen und Ebenen nach bestimmten Kriterien filtern kann. Er ist direkt unter der Beschriftung der Ebenen-Palette untergebracht.



**Abb. 2.215** Ebenen-Filter

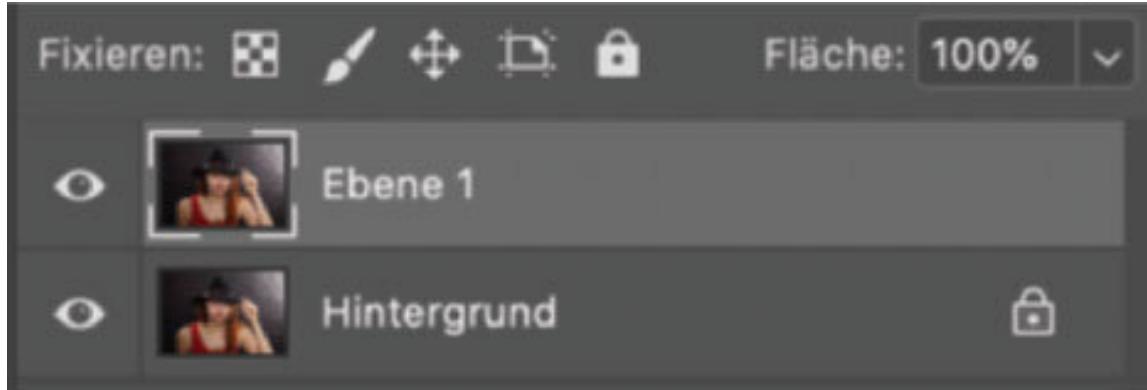
Nach welchen Kriterien gefiltert wird, wird im Dropdown-Menü mit der Lupe festgelegt.



**Abb. 2.216** Filtertypen für Ebenen

Je nachdem, was gefiltert werden soll, erscheinen rechts neben dem Dropdown-Menü Symbole oder Eingabefilter. Auf diese Weise können Ebenen in großen Projekten schnell gefunden werden.

Ebenen können auch auf verschiedene Weise fixiert werden. Die Einstellungen dazu sind direkt über dem Ebenen-Stapel zu finden.



**Abb. 2.217** Ebenen fixieren

Was bedeutet es, eine Ebene zu fixieren? Die ganze Ebene oder Teile davon können bei einer Fixierung nicht mehr bearbeitet werden. Für die Fixierung einer Ebene gibt es 5 verschiedene Symbole.

Das erste Symbol ist das kleine gerasterte Quadrat. Damit schütze ich transparente Pixel. Das kann man zum Beispiel gut dafür verwenden, um mit dem Pinsel Korrekturen vorzunehmen, ohne dass ich in einen freigestellten Bereich hinein male.

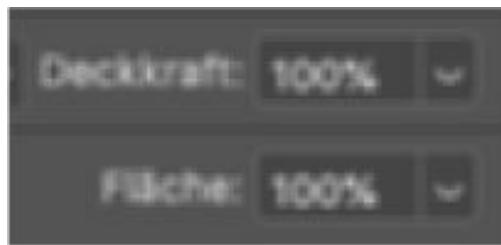
Mit dem Pinsel rechts neben dem gerasterten Quadrat schütze ich alle Pixel im Bild vor einer Bearbeitung. Das betrifft sowohl transparente als auch nicht transparente Pixel. Ein Verschieben der Ebene ist dabei weiterhin möglich.

Die gekreuzten Pfeile sperren die Position der Ebene. Das bedeutet nicht, dass die Position der Ebene im Ebenen-Stapel nicht mehr verschoben werden kann, sondern dass die Pixel des Bildes an ihrer Position fixiert sind.

Das Symbol **Automatisches Verschachteln in und aus Zeichenflächen verhindern**, rechts neben den gekreuzten Pfeilen, macht, wie der Name schon sagt, nur in Zeichenflächen Sinn. Es verhindert, dass Objekte aus einer Zeichenfläche auf eine andere Zeichenfläche verschoben werden können.

Das Schlosssymbol rechts daneben sorgt dafür, dass die gesamte Ebene vor Bearbeitung oder Verschieben geschützt wird.

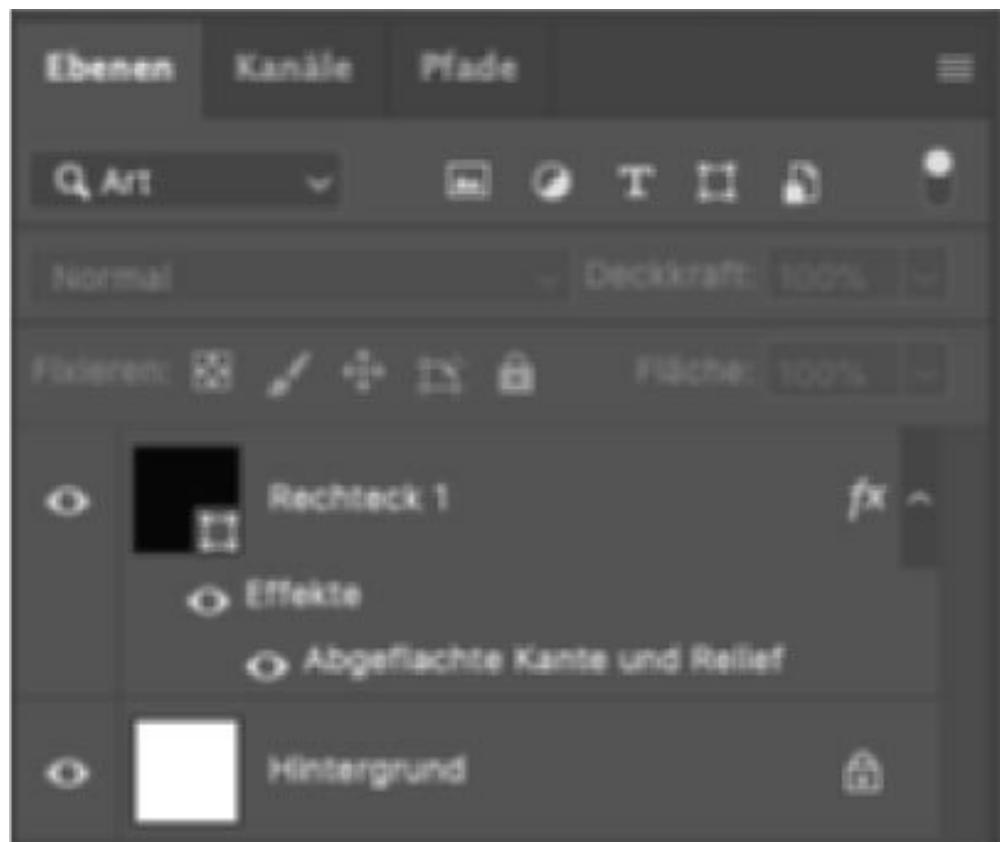
Etwas verwirrend ist, dass es zwei Regler für die Deckkraft einer Ebene gibt: einmal **Deckkraft** und dann noch **Fläche**.



**Abb. 2.218** Deckkraft und Fläche

Auf den ersten Blick machen die Regler genau das Gleiche, nämlich die Deckkraft der Ebene zu beeinflussen. Im Detail arbeiten Sie aber ganz unterschiedlich, denn der Regler Fläche beeinflusst nicht die Ebenen-Effekte.

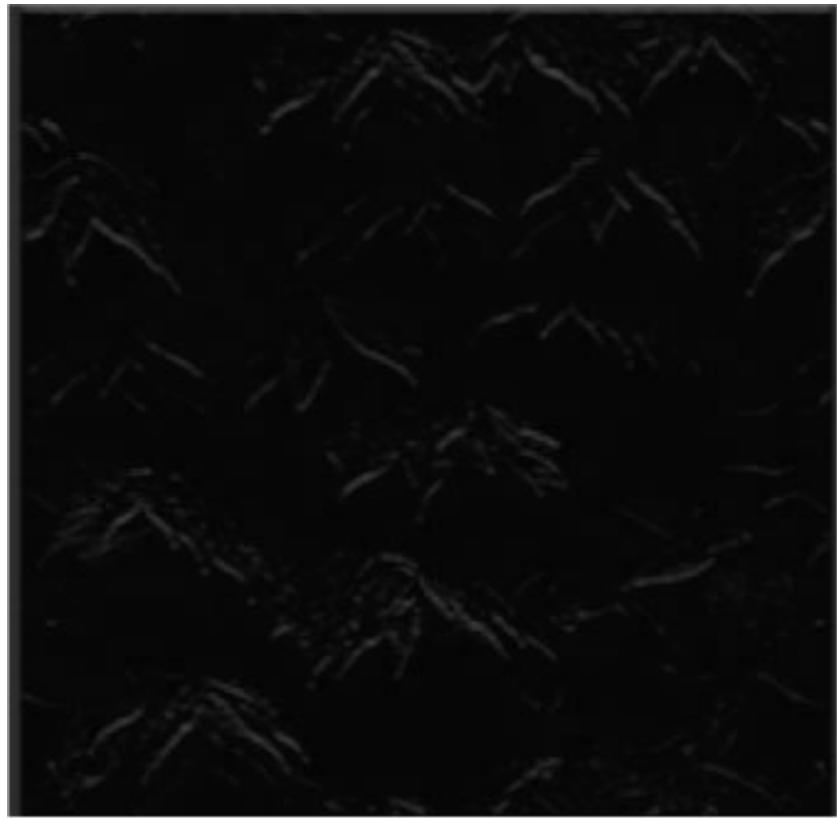
Im Beispiel habe ich eine schwarze Ebene mit einer Struktur versehen. In der Ebenen-Palette sieht das so aus:



**Abb. 2.219** Ebenen-Palette mit Struktureffekt

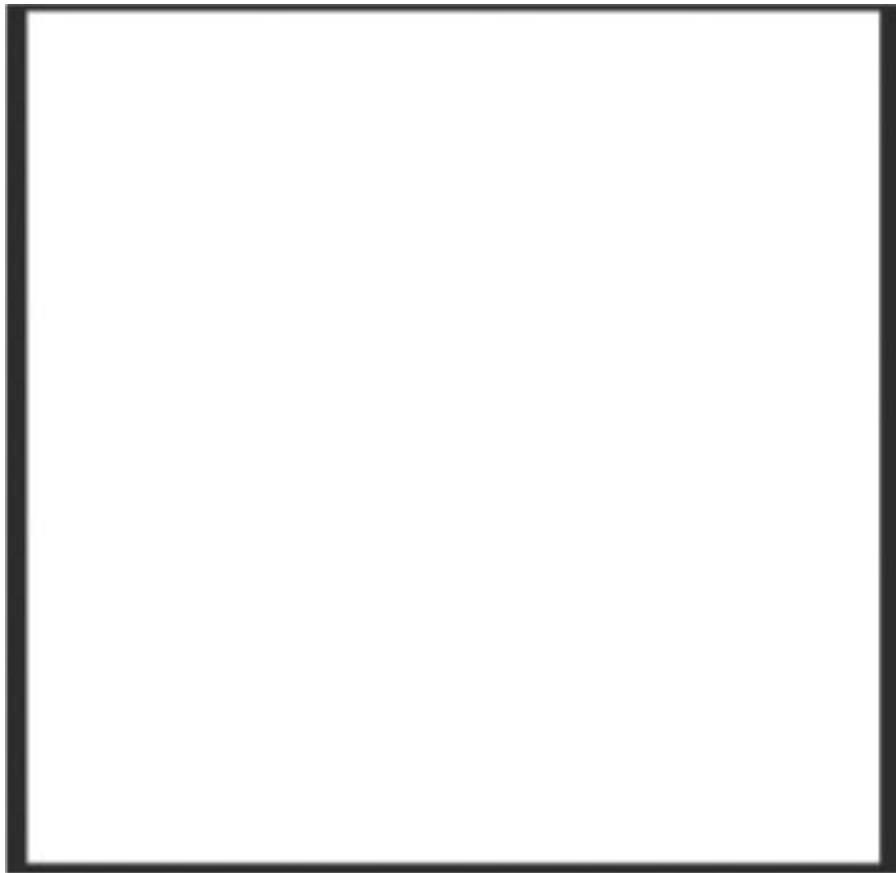
Mehr Infos zu Ebenen-Stilen folgen im gleichnamigen Kapitel.

Das Bild dazu sieht so aus:



**Abb. 2.220** Ebene mit Struktureffekt

Wenn jetzt bei ausgewählter Ebene der Regler **Deckkraft** auf 0 % zurückgenommen wird, ist die Ebene völlig transparent und die weiße, darunterliegende Ebene ist voll sichtbar.



**Abb. 2.221** Deckkraft 0 %

Wenn der Regler **Fläche** auf 0 % zurückgenommen wird, verringert sich die Deckkraft der Ebene ebenfalls, aber die Ebenen-Stile bleiben erhalten, was im folgenden Bild sehr schön zu sehen ist.



**Abb. 2.222** Fläche 0 %

Der letzte Punkt zum Thema Ebenen verwalten ist das Verbinden von Ebenen. Man findet die Funktion am unteren Rand der Ebenen-Palette. Sie wird mit dem kleinen Schlosssymbol aufgerufen.



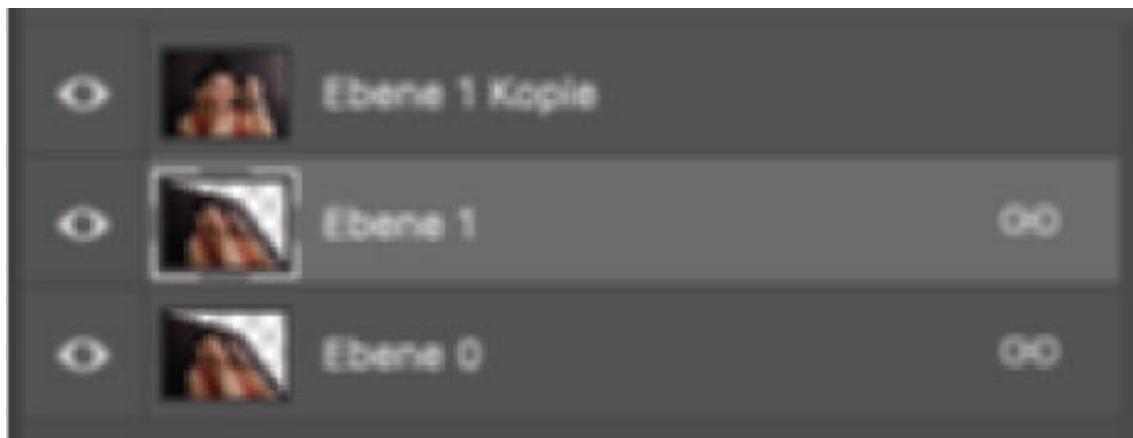
**Abb. 2.223** Ebenen verbinden

Dafür müssen mindestens zwei Ebenen in der Ebenen-Palette markiert werden. Wird dann auf das Schlosssymbol geklickt, werden die Ebenen verbunden und erscheinen in der Ebenen-Palette ebenso mit einem Schlosssymbol.



**Abb. 2.224** Verbundene Ebenen

Wenn ich verbundene Ebenen verschiebe oder Transformationen auf sie anwende, wirkt sich das auf alle verbundenen Ebenen gleichermaßen aus. Im Beispiel ist eine Transformation auf **Ebene 1** angewendet worden. Die Transformation hat sich durch die Verbindung der Ebenen auch auf **Ebene 0** ausgewirkt. In **Ebene 1 Kopie** ist dagegen keine Änderung erkennbar, da sie auch nicht mit den anderen Ebenen verbunden ist (kein Schlosssymbol).



**Abb. 2.225** Transformation einer verbundenen Ebene

Eine letzte Funktion ist das Invertieren von Ebenen. Aus einem Positiv wird dabei ein Negativ oder umgekehrt. Diese Funktion erreicht man mit der Tastenkombination  $\text{⌘ } I$  (Mac) oder *Strg-I* (Windows) bei ausgewählter Ebene. Das Ergebnis sieht dann im Vergleichsbild so aus.



**Abb. 2.226** Ebene invertieren

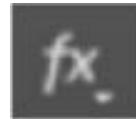
### Zusammenfassung:

- ▶ Für Ebenen sind vielfältige Verwaltungswerkzeuge verfügbar, wie Kopieren, Verschieben, Löschen, Fixieren und so weiter.
- ▶ Ebenen können im Ebenen-Stapel verschoben werden.
- ▶ Ebenen können gruppiert werden.
- ▶ Photoshop stellt eine Suchfunktion für Ebenen zur Verfügung.
- ▶ Ebenen können ein- und ausgeblendet werden.
- ▶ Ebenen besitzen eine frei einstellbare Deckkraft.
- ▶ Ebenen-Stapel werden von oben nach unten dargestellt. Die oberste Ebene überdeckt die darunterliegenden Ebenen.

#### 2.2.3.1.7 Ebenen-Stile

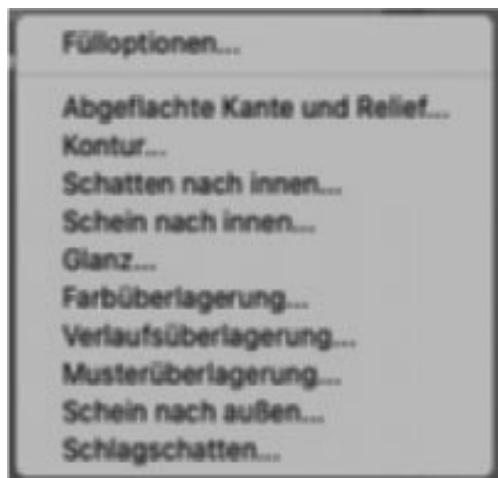
Ebenen können mit einer Vielzahl von Ebenen-Stilen versehen werden. Ebenen-Stile sind ein sehr mächtiges Photoshop-Werkzeug, um Ebenen zu bearbeiten. Die Funktion für die Ebenen-Stile ist aktiviert, sobald eine

Ebene angeklickt wird, und befindet sich ebenfalls am unteren Rand der Ebenen-Palette.



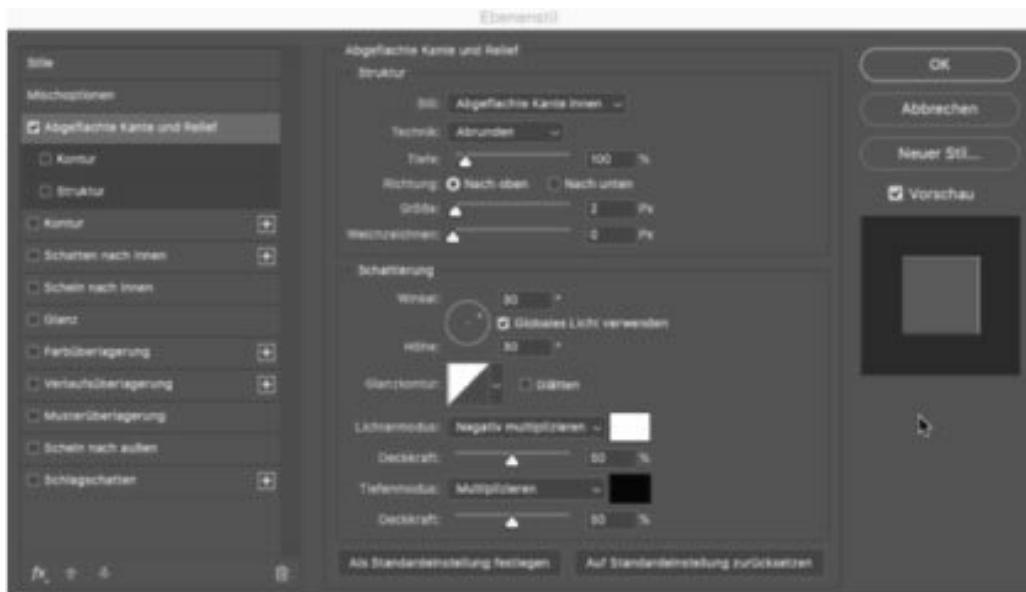
**Abb. 2.227** Icon: Ebenen-Stile

Ein Klick auf dieses Symbol stellt eine Auswahl der verfügbaren Ebenen-Stile zur Verfügung.



**Abb. 2.228** Ebenen-Stile

Wird ein Ebenen-Stil ausgewählt, zeigt Photoshop ein Fenster mit allen Ebenen-Stilen und all ihren Einstellungsmöglichkeiten.



**Abb. 2.229** Fenster mit Ebenen-Stilen

Der im Menü ausgewählte Ebenen-Stil ist bereits vorausgewählt.

Alternativ kann dieses Fenster auch mit einem Doppelklick auf eine Ebene geöffnet werden.

Im Beispiel habe ich einen Text mit einem Schlagschatten versehen.

*Text ohne Schlagschatten*  
*Text mit Schlagschatten*

**Abb. 2.230** Text ohne und mit Schlagschatten

Dazu habe ich lediglich die Checkbox **Schlagschatten** angeklickt und sonst alles auf den Standardwerten belassen.



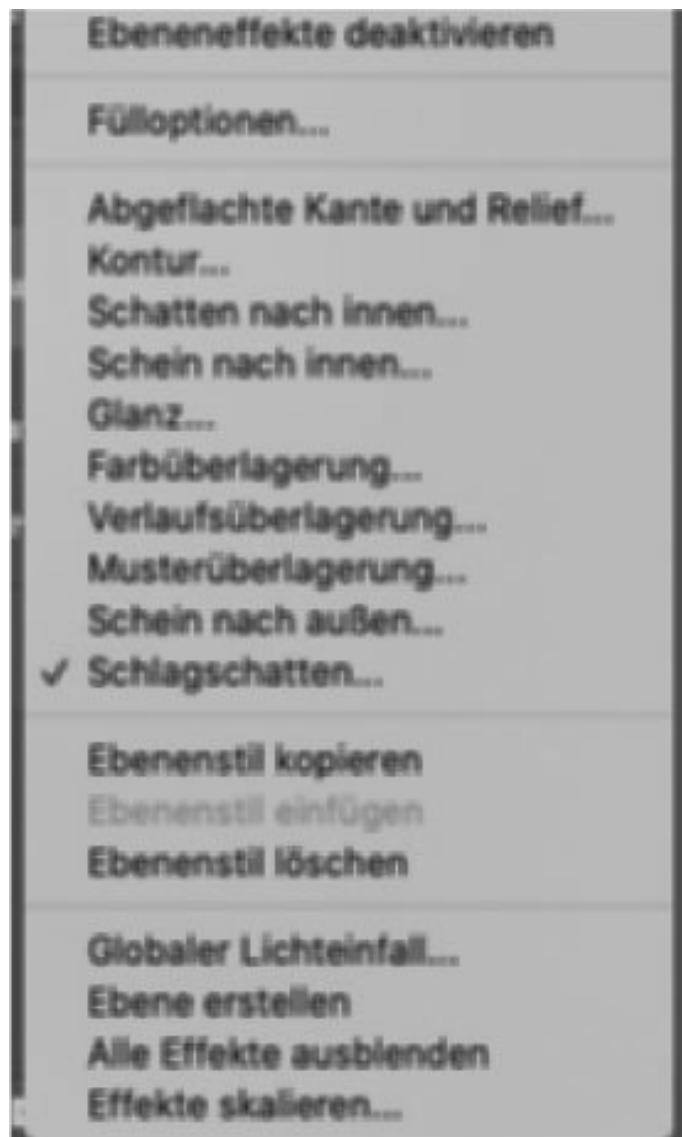
**Abb. 2.231** Checkbox Schlagschatten

In der Ebenen-Palette erscheint jetzt unter der Textebene **Effekte** und darunter wieder **Schlagschatten**. Damit wird gekennzeichnet, dass der Ebenen-Stil (**Effekt**) Schlagschatten auf die Ebene angewendet wurde. Alle Ebenen-Effekte erscheinen also unter dem Eintrag **Effekte** in der Ebenen-Palette.

Wie in [Abbildung 2.229](#) Fenster mit Ebenen-Stilen, gezeigt, gibt es noch eine Vielzahl von Ebenen-Stilen, die einzeln oder gemeinsam auf eine Ebene angewendet werden können. Dadurch ergeben sich nahezu unbegrenzte Gestaltungsmöglichkeiten für Ebenen. Es lohnt sich also, an dieser Stelle viel zu experimentieren.

Ebenen-Stile können auch nachträglich verlustfrei mit einem Doppelklick auf die Ebene bearbeitet werden.

Soll ein Ebenen-Stil gelöscht werden, ist ein Rechtsklick auf den Ebenen-Stil in der Ebenen-Palette nötig. Die Deaktivierung der Checkbox vor dem Ebenen-Stil im Fenster **Ebenen-Stil** reicht dazu nicht aus. Diese blendet lediglich den Ebenen-Stil aus. Der Rechtsklick öffnet ein Fenster, in dem verschiedene Einstellungen für den Ebenen-Stil vorgenommen werden können.



**Abb. 2.232** Kontextmenü: Ebenen-Stile

Unter anderem gibt es hier auch den Menüpunkt **Ebenen-Stil löschen**, mit dem der Ebenen-Stil komplett aus dem Bild und der Ebenen-Palette entfernt wird.

### Zusammenfassung:

- ▶ Ebenen-Stile verändern das Aussehen einer Ebene.
- ▶ Photoshop stellt eine Vielzahl von Ebenen-Stilen zur Verfügung. Diese

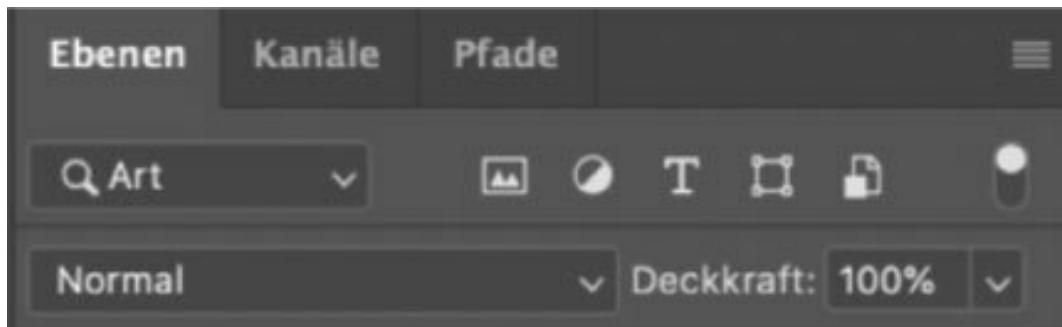
können individuell konfiguriert werden können.

- ▶ Ebenen-Stile können verlustfrei angewendet, geändert und gelöscht werden.

#### 2.2.3.1.8 Ebenen verrechnen

Ebenen können nicht nur einfach übereinandergelegt werden. Man kann sie auch miteinander verrechnen, um interessante Effekte zu erzeugen oder bestimmte Bearbeitungstechniken zu realisieren. Dazu wendet Photoshop teilweise sehr komplexe mathematische Formeln an. Praktische Beispiele dazu gibt es im Kapitel „Praktische Beispiele“.

Um Ebenen miteinander verrechnen zu können, benötigt man natürlich mindestens zwei Ebenen oder Ebenen-Gruppen. Dabei wird immer die obere mit der darunterliegenden Ebene verrechnet. Man erreicht diese Funktion über das Dropdown-Menü **Mischmodus für die Ebene einstellen**. Dieses Menü ist nicht beschriftet und gibt sich nur durch einen Tool-Tipp zu erkennen. Im Ebenen-Bedienfeld findet man es mit der Beschriftung **Normal**, wenn eine neue Ebene erstellt wurde.



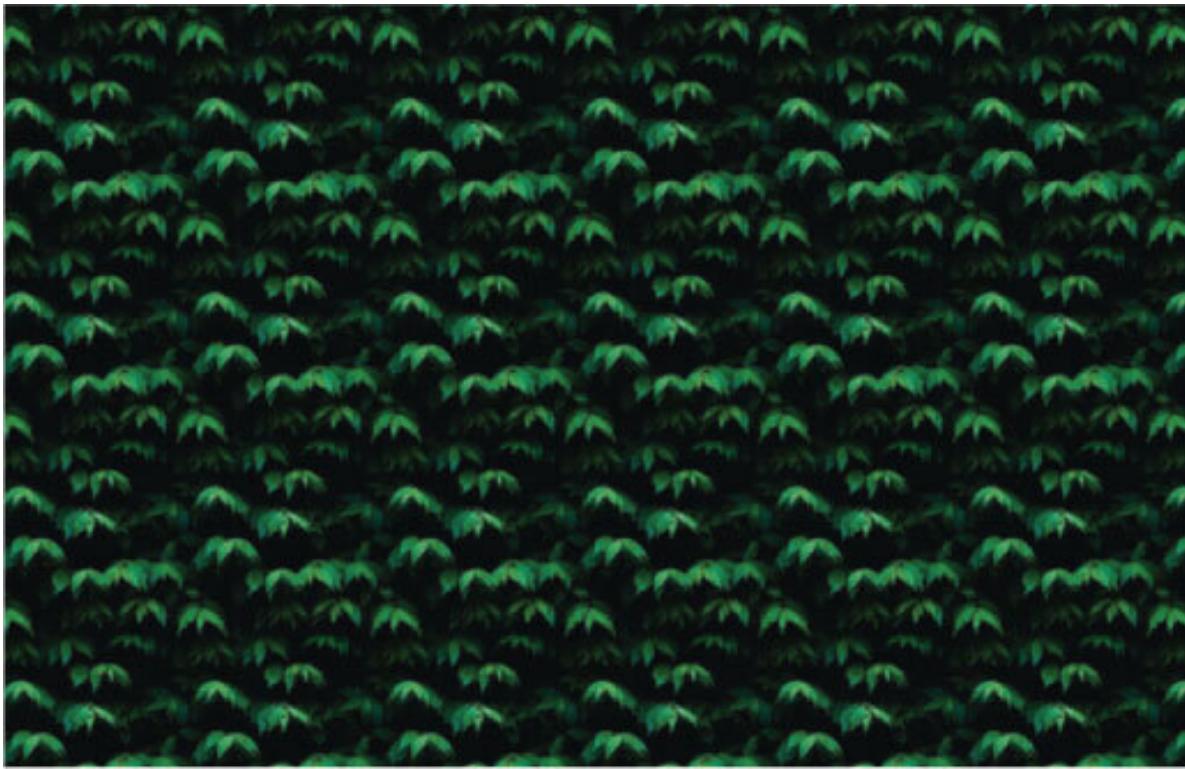
**Abb. 2.233** Mischmodi für Ebenen

Wird auf **Normal** geklickt, stellt Photoshop die in der folgenden Abbildung gezeigten Mischmodi für Ebenen zur Verfügung.

✓ Normal
Sprenkeln
Abdunkeln
Multiplizieren
Farbig nachbelichten
Linear nachbelichten
Dunklere Farbe
Aufhellen
Negativ multiplizieren
Farbig abweteln
Linear abw. (Add.)
Hellere Farbe
Ineinanderkopieren
Weiches Licht
Hartes Licht
Strahlendes Licht
Lineares Licht
Lichtpunkt
Hart mischen
Differenz
Ausschluss
Subtrahieren
Dividieren
Farbton
Sättigung
Farbe
Luminanz

**Abb. 2.234** Liste der Ebenen-Mischmodi

Dazu ein kleines Beispiel mit dem Mischmodus **Hellere Farbe**. Die Hintergrundebene bildet wieder unser Model. Darüber habe ich eine Musterfüllebene mit Blättern gelegt.



**Abb. 2.235** Füllebene mit Blättern

Werden jetzt die beiden Ebenen im Modus **Hellere Farbe** gemischt, entsteht folgendes Bild:



**Abb. 2.236** Mischmodus Hellere Farbe

Photoshop stellt hier die helleren Farben der jeweiligen Ebene dar und das Model liegt teilweise unter den Blättern.

Natürlich kann man auch hier wieder die Intensität der Mischung mit den Reglern **Deckkraft** und **Fläche** einstellen.

Mit den verschiedenen Ebenen-Mischmodi ergibt sich wieder eine Vielzahl an kreativen Möglichkeiten. Das Beste ist immer, damit zu experimentieren. Überraschende Ergebnisse sind damit fast immer garantiert.

### Zusammenfassung:

- ▶ Ebenen können miteinander verrechnet werden.
- ▶ Die Verrechnung von Ebenen (Mischmodi) kann zur Montage, Retusche und Bildgestaltung genutzt werden.

- Mit der Deckkraft kann die Wirkung der Mischmodi angepasst werden.

### 2.2.3.2 Masken

Wer mit Photoshop arbeitet, kommt am Thema Masken kaum vorbei. Masken sind ein sehr praktisches Werkzeug, um Bildinhalte ganz oder teilweise auszublenden, ohne die Inhalte zu zerstören, wie dies zum Beispiel beim Radiergummi-Werkzeug der Fall ist. Damit eignen sie sich zum Beispiel ideal, um Motive freizustellen.

Photoshop unterscheidet zwei Arten von Masken: Ebenen-Masken und Schnitt-Masken. Ebenen-Masken wirken sich immer nur auf die aktuelle Ebene aus, Schnitt-Masken auf alle darüberliegenden Ebenen.

#### 2.2.3.2.1 Ebenen-Masken

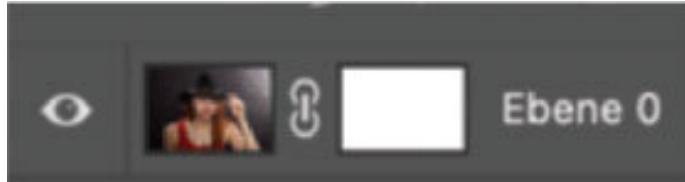
Bei Ebenen-Masken wird zusätzlich zwischen pixelbasierten Ebenen-Masken und Vektor-Masken unterschieden. Im Gegensatz zu pixelbasierten Ebenen-Masken sind Vektor-Masken auflösungsunabhängig, also frei skalierbar, und arbeiten genauer, sind aber nicht für alle Anwendungsszenarien, wie zum Beispiel dem Freistellen feiner Details, geeignet. Vektor-Masken werden mit dem Formwerkzeug erstellt.

Eine neue Ebenen-Maske wird über den Menüpunkt **Ebene ⇒ Ebenen-Maske ⇒ Aus Transparenz** erstellt. Dazu muss die Ebene ausgewählt (angeklickt) sein. Eine neue Vektor-Maske wird über das kleine Maskensymbol ganz unten in der Ebenen-Palette erzeugt.



**Abb. 2.237** Neue Vektor-Maske

Auch dazu muss eine Ebene ausgewählt sein, für welche die Maske erzeugt wird. Im folgenden Beispiel ist schon eine Maske erzeugt worden.



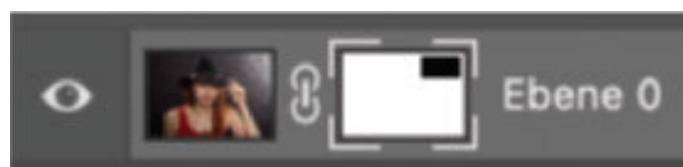
**Abb. 2.238** Masken in der Ebenen-Palette

Die Maske rechts ist noch weiß. Das bedeutet, dass alle Bildelemente zu sehen sind. Um einen Bereich des Bildes auszublenden, muss dieser in der Maske, nicht im Bild selbst, mit schwarzer Farbe maskiert werden. Dazu wird in Photoshop die Maske, also die weiße Fläche in der Ebenen-Palette, angeklickt und der Bereich mit schwarzer Farbe gefüllt, der ausgeblendet werden sollen. Dies kann man zum Beispiel mit dem Pinselwerkzeug machen oder man wählt – wie im Beispiel unten – einen Bereich aus und füllt ihn mit dem Füllwerkzeug mit schwarzer Farbe.



**Abb. 2.239** Auswahl in der Maske, mit schwarzer Farbe gefüllt

Vielleicht etwas überraschend ist, dass der mit Schwarz gefüllte Bereich jetzt transparent ist. Dies liegt daran, dass wir nicht im Bild selbst eine rechteckige Auswahl mit Schwarz gefüllt haben, sondern in der Maske. Da schwarze Farbe in der Maske Bildbereiche maskiert, ist dieser Bereich jetzt transparent dargestellt. Die übrige Maske ist noch weiß. Deswegen ist dieser Bereich des Bildes noch sichtbar.



**Abb. 2.240** Maskenminiatur mit Maske

Wie gesagt: Mit dieser Maske sind keine Pixel gelöscht, sondern nur ausgeblendet worden. Eine Maske arbeitet nicht nur mit Schwarz oder Weiß, sondern mit allen Tonwerten und Farben. Dabei bestimmt immer der Tonwert, also die Helligkeit eines Pixels in der Maske, wie viel vom

Bild noch zu sehen ist. Um das zu illustrieren, habe ich im folgenden Beispiel einen horizontalen Verlauf von Schwarz zu Weiß auf die Maske gelegt:



**Abb. 2.241** Verlaufsmaske

Es ist deutlich erkennbar, dass die Transparenz der Maske von links nach rechts zunimmt. Die Maske in der Ebenen-Miniatur zeigt den Verlauf.



**Abb. 2.242** Verlaufsminiatur

Je heller der Verlauf in der Ebenen-Maske wird, umso mehr Pixel sind vom ursprünglichen Bild zu sehen.

Man kann eine Ebenen-Maske auch deaktivieren. Das hat zur Folge, dass alle Änderungen durch die Maske im Bild ausgeblendet werden.



**Abb. 2.243** Deaktivierte Ebenen-Maske

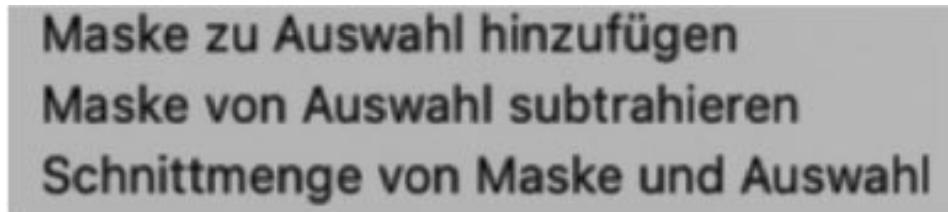
Die Deaktivierung einer Ebenen-Maske erfolgt über den Menübefehl **Ebene** ⇒ **Ebenen-Maske** ⇒ **Deaktivieren**. Analog gilt das für eine Vektor-Maske. Auf dem gleichen Weg über den Menüpunkt **Aktivieren** kann die Ebenen-Maske wieder aktiviert werden. Wenn eine Ebenen- oder Vektor-Maske deaktiviert ist, genügt auch ein Klick auf die deaktivierte Ebenen-Maskenminiatur, um sie wieder zu aktivieren. Als letzte Möglichkeit kann man eine Ebenen- oder Vektor-Maske über das Kontextmenü mit einem Rechtsklick auf die Ebenen-Maskenminiatur aktivieren oder deaktivieren.

Die Ebene und die Ebenen-Maske sind standardmäßig miteinander verknüpft. Das gilt auch für Vektormasken. Photoshop macht das mit einem kleinen KettenSymbol zwischen der Ebenen- und der Maskenminiatur deutlich. Verknüpft bedeutet, dass Ebene und Maske in einem Bild gemeinsam verschoben werden, wenn das Verschieben-Werkzeug genutzt wird. Ist dies nicht gewünscht, kann diese Verknüpfung mit einem Klick auf das KettenSymbol aufgehoben werden. Dann ist es möglich, die Maske separat zu verschieben, wenn vorher auf die Ebenen-Maskenminiatur geklickt wurde. Das Gleiche gilt auch für die Bildebene.

Ein Klick zwischen Bildminiatur und Maskenminiatur bringt das KettenSymbol wieder zum Vorschein und verknüpft wieder Bild und Maske.

Eine Ebenen-Maske stellt eine Auswahl von Bildbereichen dar, und zwar sind diejenigen Bildbereiche ausgewählt, die nicht maskiert sind. Oft ist es erforderlich, einer solchen Auswahl Bildbereiche hinzuzufügen, Bildbereiche aus einer Auswahl zu entfernen oder Schnittmengen aus

einer Auswahl zu erzeugen. Dazu gibt es die zugehörigen Befehle im Kontextmenü der Ebenen- beziehungsweise Vektor-Maske.



**Abb. 2.244** Masken und Auswahlen kombinieren

Man kann sehr schnell eine Auswahl in einem Bild treffen, wenn man im Maskierungsmodus von Photoshop arbeitet. Dazu muss nur die Taste Q gedrückt oder das folgende Symbol in der Werkzeugleiste links angeklickt werden.



**Abb. 2.245** Maskierungsmodus

Um Bildinhalte aus einer Auswahl auszublenden, wählt man als Nächstes das Pinsel-Werkzeug mit schwarzer Vordergrundfarbe aus und malt über alle Bereiche im Bild, die nicht mehr sichtbar sein sollen. Diese Bereiche werden rot-transparent eingefärbt.



**Abb. 2.246** Maskiertes Bild

Wenn versehentlich zu viel übermalt wurde, kann das mit weißer Farbe rückgängig gemacht werden.

Wird nun mit *Q* der Maskierungsmodus beendet, ist die Auswahl (umlaufende gestrichelte Linien) deutlich zu erkennen.



**Abb. 2.247** Auswahl nach der Maskierung

Wenn jetzt eine Maske mit dem kleinen Maskensymbol am Ende der Ebenen-Palette erstellt wird, ist das Model freigestellt.



**Abb. 2.248** Freigestelltes Model

Die Freistellung hier im Beispiel ist noch sehr grob und sollte noch verbessert werden. Wie das geht, wird später im Buch noch erklärt. Da der Hintergrund jetzt transparent ist, kann eine Ebene mit einem anderen Hintergrund unter diese Ebene gelegt werden, um das Model vor einem anderen Hintergrund zu zeigen.

Für die Schritte, die im letzten Beispiel gezeigt und manuell durchgeführt wurden, gibt es auch einen eigenen Menüpunkt: **Auswahl** ⇒ **Auswählen und maskieren**. Dafür gibt es auch einen Shortcut in Photoshop: R bei Mac und *Strg+Alt+R* unter Windows. Auch im Kontextmenü der Ebenen-Miniatur ist dieser Menüpunkt zu finden. **Auswählen und maskieren** öffnet in Photoshop einen eigenen Arbeitsbereich zum Auswählen und Maskieren. Hier finden sich auch alle Werkzeuge, um unsere bisher sehr grobe Auswahl zu verfeinern. Mehr dazu gibt es im Kapitel Auswahlwerkzeuge.

Eine Ebenen-Maske kann gelöscht werden, indem man auf die Ebenen-Maskenminiatur und danach auf das Papierkorbsymbol unten in der Ebenen-Palette klickt. Es erfolgt eine Abfrage, ob die Maske vor dem Löschen auf die Ebene angewendet werden soll. In der Ebenen-Palette erscheint dann die Ebenen-Maskenminiatur rot durchgestrichen.



**Abb. 2.249** Sicherheitsabfrage: Maske löschen

Klickt man jetzt auf **Anwenden**, werden alle maskierten Pixel im Bild gelöscht. Photoshop arbeitet dann destruktiv mit dem Bild. Klickt man auf **Löschen**, hat das zur Folge, dass die Maske gelöscht wird und das Bild unverändert bleibt. **Abbrechen** bricht den Vorgang ab. Die Ebenen-Maske kann auch ohne Rückfrage und ohne Änderungen am Originalbild gelöscht werden, wenn man mit der rechten Maustaste auf die Ebenen-Maskenminiatur klickt und **Ebenen-Maske löschen** auswählt. Der dritte Weg, um eine Ebenen-Maske zu löschen, führt über den Menüpunkt **Ebene ⇒ Ebenen-Maske ⇒ Löschen**. Auch hier erfolgt keine weitere Rückfrage.

## Zusammenfassung:

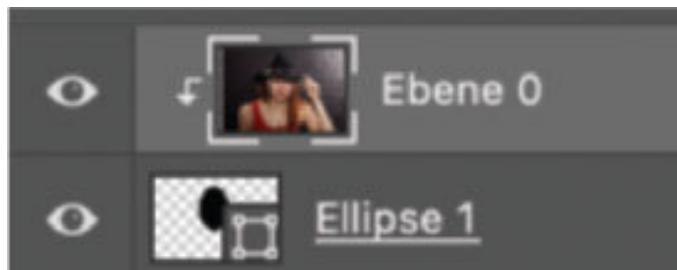
- ▶ Ebenen-Masken dienen dem verlustfreien Ausblenden von Pixeln im Bild.
- ▶ Ebenen-Masken beziehen sich immer auf genau eine Ebene.
- ▶ Es gibt pixelbasierte Ebenen-Masken und Vektor-Masken

(vektorbasiert).

- ▶ Je dunkler eine Maske ist, desto stärker wirkt sie.
- ▶ Mit der Taste *Q* kann schnell in den Maskierungsmodus und zurückgewechselt werden.

#### 2.2.3.2.2 Schnittmasken

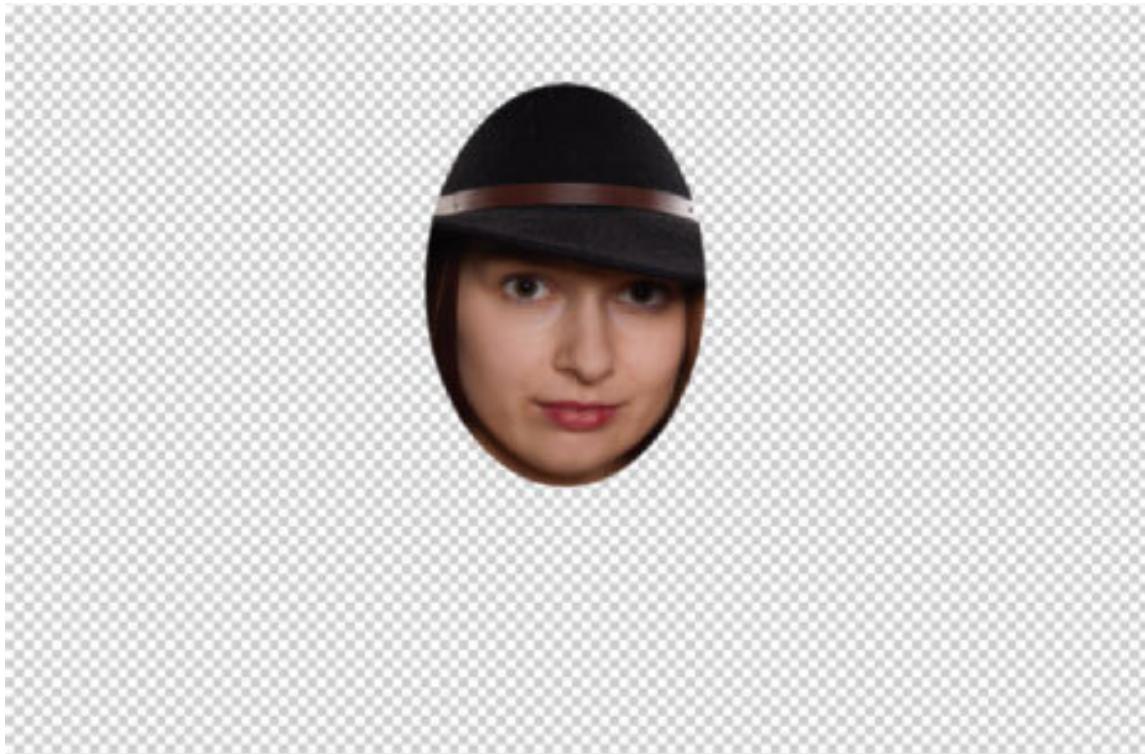
Der zweite Typ von Masken in Photoshop sind die Schnittmasken. Sie wirken sich auf alle Ebenen aus, die über ihnen liegen beziehungsweise die über ihnen liegen und gruppiert sind. Sie werden über den Menüpunkt **Ebene ⇒ Schnittmaske erzeugen** erstellt. Damit dieser Menüpunkt verfügbar wird, werden mindestens zwei Ebenen benötigt. Die obere Ebene stellt das eigentliche Bild dar und die darunterliegende Ebene die Schnittmaske. Dabei muss die obenliegende Ebene ausgewählt sein. Etwas schneller geht es, wenn bei gedrückter  $\text{Esc}$ -Taste (Mac) oder Alt-Taste (Windows) der Mauszeiger in der Ebenen-Palette genau auf die Kante zwischen den beiden Ebenen bewegt wird. Der Mauszeiger verwandelt sich dann in ein weißes Quadrat mit einem abgewinkelten Pfeil. Dann klickt man auf die Kante zwischen den Ebenen. Es gibt auch eine Tastenkombination zur Erstellung einer Schnittmaske.  $\text{Esc} \text{ } \# \text{ } G$  (Mac) beziehungsweise *Strg-Alt-G* bei Windows. In der Ebenen-Palette sieht das dann so aus:



**Abb. 2.250** Schnittmaske in der Ebenen-Palette

In die Schnittmaske habe ich eine kleine Ellipse in schwarzer Farbe gezeichnet. Das ist der transparente Bereich für die darüberliegende Ebene. Der Rest der unteren Ebene (**Ellipse 1**) ist transparent. Dadurch

wird im fertigen Bild nur der Bereich der schwarzen Ellipse angezeigt. Alles andere wird ausgeblendet.



**Abb. 2.251** Bild mit Schnittmaske

Natürlich können auch bei einer Schnittmaske, genauso wie bei einer Ebenen- oder Vektor-Maske, verschiedene Helligkeiten angewendet werden, um Bilder nur teilweise zu maskieren.

Schnittmasken können in eine normale Ebene mit dem Befehl **Ebene ⇒ Schnittmaske zurückwandeln** zurückgesetzt werden. Dazu muss die Ebene ausgewählt sein, für welche die Schnittmaske nicht mehr gelten soll. Alternativ führen ein Rechtsklick auf die Ebene, für welche die Schnittmaske nicht mehr gelten soll, und der Menüpunkt **Schnittmaske zurückwandeln** im erscheinenden Kontextmenü zum gleichen Ergebnis.

Soll eine Schnittmaske komplett entfernt werden, kann diese mit dem Papierkorbsymbol unten in der Ebenen-Palette komplett gelöscht

werden.

### Zusammenfassung:

- ▶ Schnittmasken wirken auf alle Ebenen, die über ihnen liegen, ein.
- ▶ Schnittmasken dienen – genau wie Ebenen-Masken – dem verlustfreien Ausblenden von Bildinhalten.

#### 2.2.3.3 Kanäle

Kanäle sind ein weiterer wichtiger Bestandteil der Grundkonzepte von Photoshop. Spontan kann man sich unter einem Kanal wenig vorstellen. Etwas klarer wird das, wenn man in die Palette Kanäle wechselt.



**Abb. 2.252** Palette Kanäle

Hier sind vier Einträge zu sehen. Das ist die Ansicht für ein Bild im Arbeitsfarbraum RGB. Wird ein anderer Arbeitsfarbraum, zum Beispiel CMYK, gewählt, erscheinen hier die Einträge für diesen Farbraum. Jede Grundfarbe von RGB, also Rot, Grün und Blau, ist mit einem Graustufenbild dargestellt, welches die Tonwerte der jeweiligen Farbe im Bild zeigt. Ganz oben gibt es noch einen Kanal, der alle Farben zeigt. Mit den Tastenkombinationen 2 bis 5 (Mac) beziehungsweise *Strg*-2 bis 5 (Windows) können die Kanäle direkt in Photoshop angezeigt werden. Ein Klick auf das Auge links neben der Kanalminiatur blendet den Kanal aus, ein weiterer Klick blendet ihn wieder ein. Entsprechend ändert sich das Bild im Arbeitsbereich von Photoshop und zeigt nur die aktivierten Kanäle an. Die Trennung des Bildes in seine Grundfarben ermöglicht eine detaillierte Bearbeitung der einzelnen Farben.

Neben den Farbkanälen gibt es in Photoshop noch die so genannten Alphakanäle. Alphakanäle stellen eine Auswahl dar. Wenn eine Auswahl in einem Bild gespeichert wird, erscheint diese in der Kanäle-Palette als **Alpha** mit einer laufenden Nummer.



**Abb. 2.253** Alphakanal

Die Auswahl wird in der Kanalminiatur weiß und die dazugehörige Maske schwarz dargestellt. Auch dieser Kanal bekommt von Photoshop einen Shortcut, mit dem er direkt ausgewählt werden kann. Wird auf die Checkbox geklickt, zeigt Photoshop im Arbeitsbereich die Maske.



**Abb. 2.254** Aktivierter Kanal mit Maske

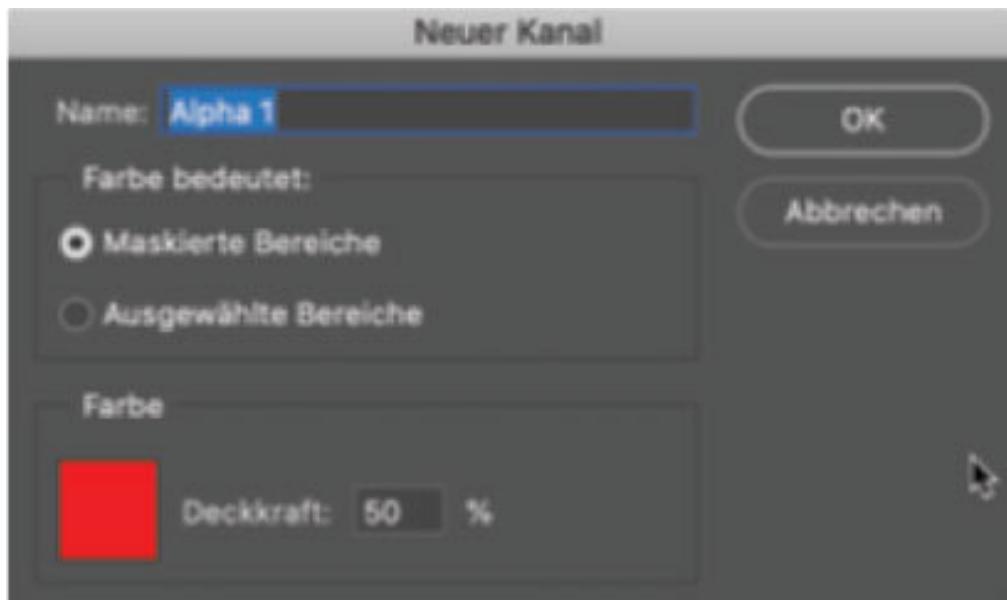
Am unteren Rand der Kanalpalette gibt es noch einige Symbole:



**Abb. 2.255** Symbole der Kanalpalette

Der gestrichelte Kreis lädt einen Kanal zur Auswahl. Auf diese Weise kann eine vorher gespeicherte Auswahl schnell geladen oder eine Farbauswahl getroffen werden. Auch die Grundfarben eines Bildes können auf diese Weise mit einem Klick in die Auswahl übernommen werden.

Das kleine Rechteck mit dem Kreis in der Mitte speichert eine vorher im Bild getroffene Auswahl als Alphakanal. Wird beim Klicken die  $\text{Cmd}$ -Taste (Mac) oder die *Alt*-Taste (Windows) gedrückt, erscheint ein Dialog mit verschiedenen Speicheroptionen.



**Abb. 2.256** Speicherdialog Kanal

Hier kann man dem Kanal einen eigenen Namen geben, festlegen, ob die ausgewählten oder maskierten Bereiche farblich markiert werden und welche Farbe und Deckkraft die markierten Bereiche haben sollen.

Das kleine Quadrat mit dem Pluszeichen in der Mitte erstellt einen neuen Alphakanal. Dieser ist zunächst leer und wird komplett schwarz dargestellt. Ein leerer Alphakanal macht natürlich wenig Sinn. Deswegen kann in einen solchen Kanal eine Auswahl gespeichert werden. Dazu muss natürlich zunächst mit einem der Auswahlwerkzeuge in Photoshop etwas ausgewählt werden. Dies erfolgt über den Menüpunkt **Auswahl  $\Rightarrow$  Auswahl speichern**. Es öffnet sich ein Fenster mit verschiedenen Optionen.

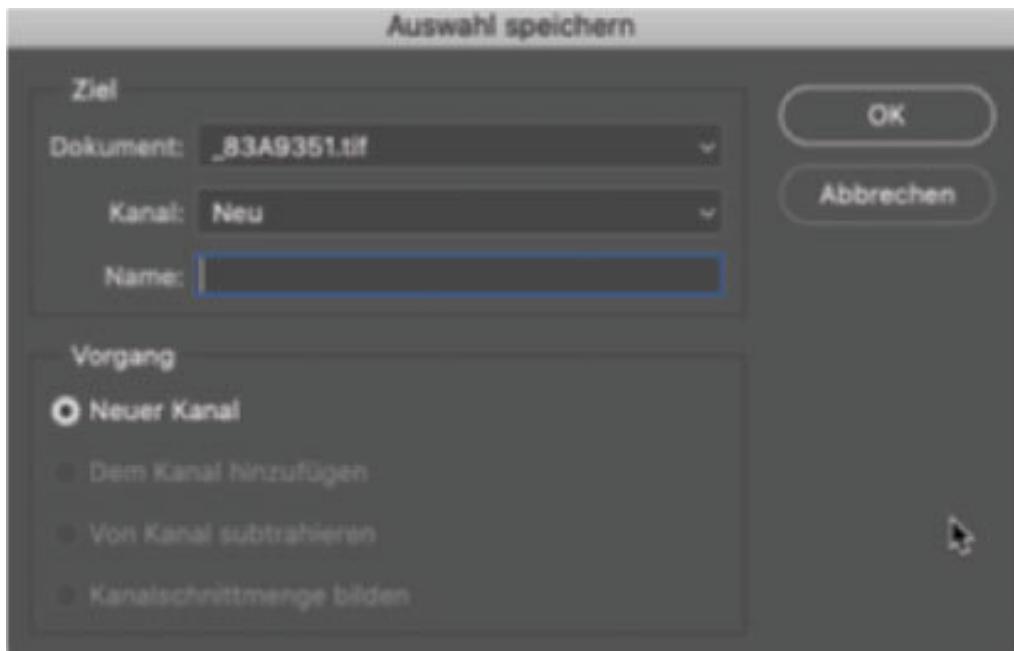


Abb. 2.257 Auswahl speichern

In diesem Fenster kann unter **Kanal** ein beliebiger Kanal, also auch ein leerer, ausgewählt werden.

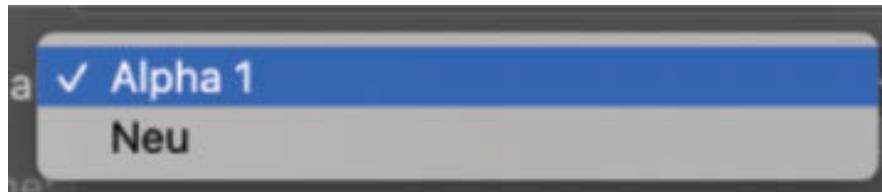


Abb. 2.258 Kanalauswahl

Jetzt aktiviert Photoshop auch die Radio-Buttons **Dem Kanal hinzufügen**, **Vom Kanal subtrahieren** und **Kanalschnittmenge bilden**. Der Punkt **Neuer Kanal** wird bei Auswahl eines Kanals durch den Punkt **Kanal ersetzen** ausgetauscht. Wenn die Auswahl dem Kanal hinzugefügt wird, wird die Auswahl einer eventuell bestehenden Auswahl im Kanal hinzugefügt. Wenn noch keine Auswahl im Kanal vorhanden ist, zum Beispiel bei einem neuen Kanal, enthält der Kanal nach dem Speichern nur die aktuelle Auswahl.

Wenn eine Auswahl bei Speichern von einem Kanal subtrahiert wird, wird alles aus der bisherigen Auswahl entfernt, was sich mit der neuen Auswahl überschneidet.

Der Punkt **Kanalschnittmenge bilden** übernimmt nur das in die Auswahl, was sowohl im Kanal als auch in der neuen Auswahl ausgewählt ist, also die Schnittmenge der Auswahlen.

Alphakanäle können auch umbenannt werden. Dazu reicht ein Doppelklick auf den Namen des Alphakanals.

Zum Schluss gibt es noch den Papierkorb. Dieser löscht einen Kanal. Das kann sowohl ein Alphakanal als auch ein Farbkanal sein. Vor dem Löschen erfolgt eine Rückfrage von Photoshop.

### **Zusammenfassung:**

- ▶ Kanäle werden im Bedienfeld Kanäle verwaltet.
- ▶ Kanäle beinhalten die Grundfarben des verwendeten Arbeitsfarbraumes.
- ▶ Alphakanäle beinhalten eine gespeicherte Auswahl.
- ▶ Alphakanäle können auf verschiedene Weise kombiniert werden.

#### **2.2.3.4 Pfade**

Für diejenigen, die schon mit Designprogrammen gearbeitet haben, sind Pfade sicher nichts Neues. Für alle anderen gibt es hier eine Einführung in das Bedienfeld Pfade. Eine etwas ausführlichere Beschreibung der Pfadwerkzeuge gibt es im Kapitel Auswahlwerkzeuge.

Pfade sind, einfach gesagt, eine vektorbasierte Auswahl. Sie können aber auch den Verlauf von Bildelementen angeben, zum Beispiel Feuer auf dem Hut des Models (**Filter** ⇒ **Renderfilter** ⇒ **Flamme**).



**Abb. 2.259** Kanal mit Flammen

Damit im Bedienfeld **Pfade** überhaupt etwas zu sehen ist, muss natürlich erst einmal ein Pfad angelegt werden. Hierfür benutzt man das Zeichenstift-Werkzeug (*P*). Das Beispielbild zeigt einen noch recht groben Pfad um den Hut unseres Models.



**Abb. 2.260** Pfadauswahl Hut

Der Pfad wird von Photoshop als blaue Linie mit kleinen Quadraten gekennzeichnet. Dieser Pfad ist im Pfade-Bedienfeld als **Arbeitspfad** sichtbar.



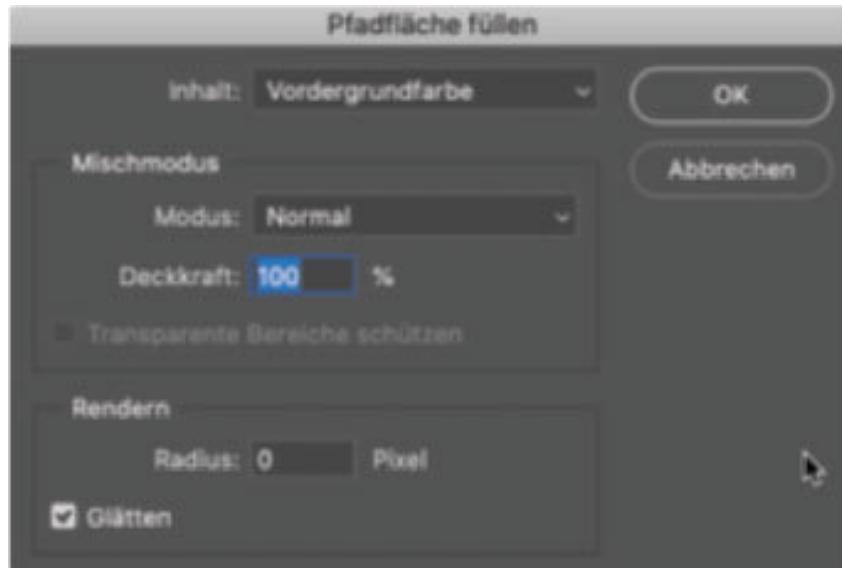
**Abb. 2.261** Pfade-Bedienfeld

In der Miniatur ist eine Vorschau des Pfades zu erkennen. Ein Doppelklick auf **Arbeitspfad** öffnet ein kleines Fenster, in dem der Name des Pfades geändert werden kann.

Unten im Pfade-Bedienfeld gibt es wieder eine Reihe von Symbolen für Aktionen, die mit einem Pfad ausgeführt werden können.

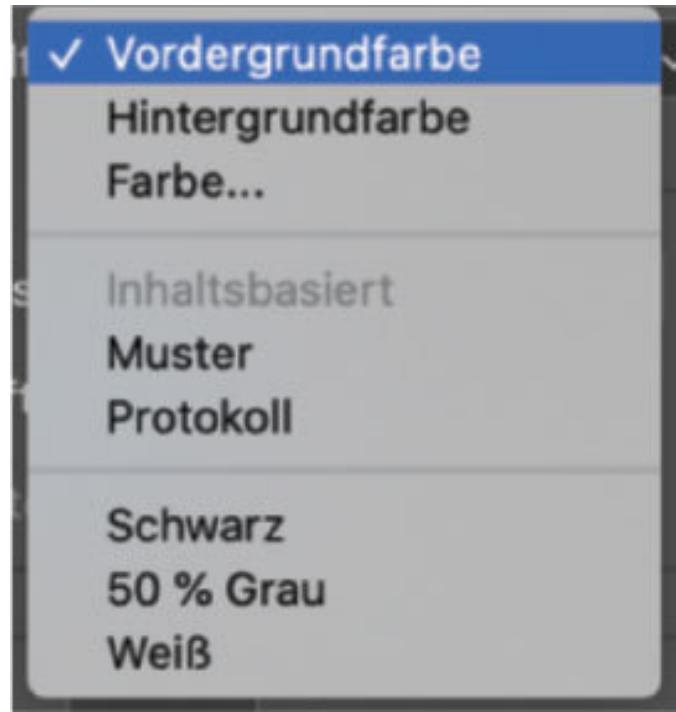
Der kleine weiße, ausgefüllte Kreis füllt einen Pfad mit der aktuellen Vordergrundfarbe. Das erfolgt ohne jede Rückfrage und ohne weitere Gestaltungsmöglichkeiten. Mehr Möglichkeiten bietet ein Rechtsklick auf den Pfad im Pfade-Bedienfeld und dort der Menüpunkt **Pfadfläche**

**füllen**. Alternativ kann auch bei gedrückter  $\text{Esc}$ -Taste (Mac) beziehungsweise *Alt*-Taste (Windows) auf den kleinen Kreis geklickt werden, um dieses Fenster anzuzeigen.



**Abb. 2.262** Pfadfläche füllen

Schon im Dropdown-Menü **Inhalt** hat man eine ganze Reihe von Fülloptionen zur Auswahl.



**Abb. 2.263** Fülloptionen für Pfade

Darüber hinaus stehen unter **Modus** alle Mischmodi zur Verfügung, die auch im Ebenen-Bedienfeld verfügbar sind.

Auch die **Deckkraft** der Füllung kann eingestellt werden.

Der Punkt **Rendern** gibt die Weichheit der Kante für die Füllung an. Zur Demonstration habe ich einmal 200 Pixel eingegeben.



**Abb. 2.264** Pfadfüllung rendern

Es ist deutlich zu sehen, dass die Füllung zu den Kanten des Pfades hin sanft ausläuft.

**Glätten** sorgt für noch sanftere Übergänge.

Das Nachzeichnen eines Pfades mit verschiedenen Werkzeugen gelingt mit dem kleinen weißen Ring. Dazu muss zuerst einmal ein Werkzeug ausgewählt werden, mit dem die Kontur nachgezeichnet werden soll. Oben links in Photoshop können alle Einstellungen für das Werkzeug vorgenommen werden. Im Beispiel unten ist ein harter Pinsel mit 50 Pixeln Breite und roter Farbe verwendet worden. Um den Pfad nachzuzeichnen, klickt man nun auf den kleinen weißen Ring.



**Abb. 2.265** Gefüllte Pfadkontur

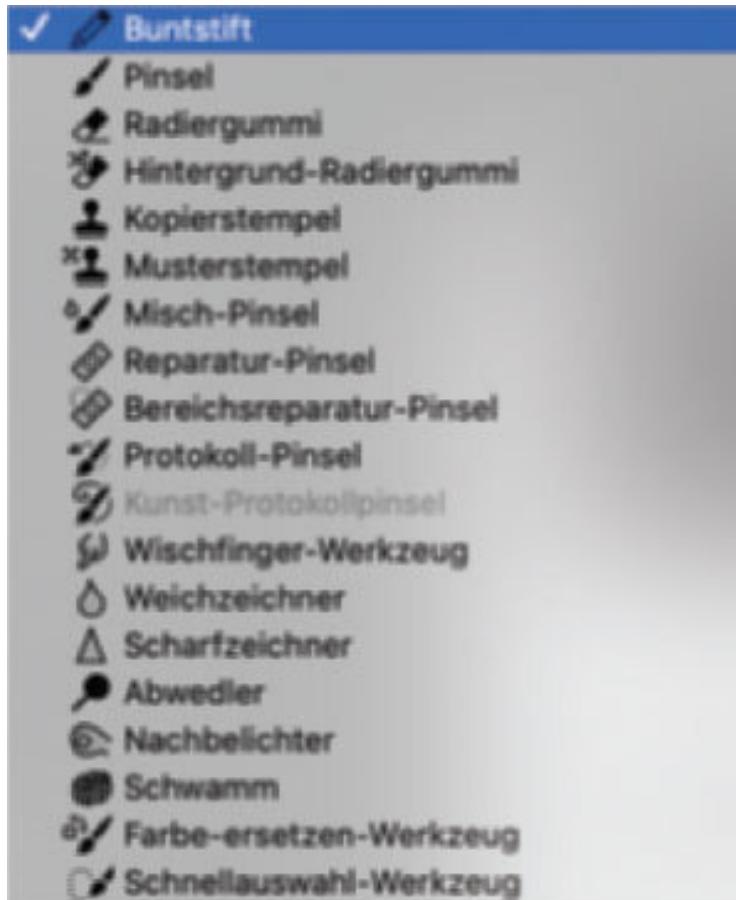
Auch das Kontextmenü eines Pfades (rechter Mausklick) ermöglicht es über den Menüpunkt **Pfadkontur füllen**, die Kontur eines Pfades zu füllen. Dabei eröffnen sich wieder eine Reihe von Einstellungsmöglichkeiten.



**Abb. 2.266** Menü: Pfadkontur füllen

Wenn mit gedrückter  $\text{Esc}$ -Taste (Mac) beziehungsweise Alt-Taste (Windows) im Bedienfeld Pfade auf den weißen Ring für die Konturfüllung von Pfaden geklickt wird, erscheint dieses Menü ebenfalls.

Unter **Werkzeug** kann man ein Werkzeug zur Füllung des Pfades auswählen.



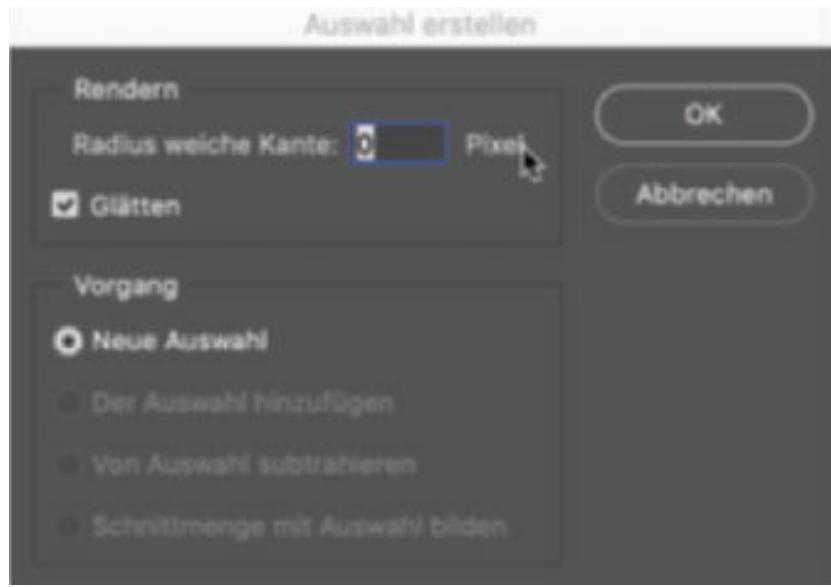
**Abb. 2.267** Füllwerkzeuge für Pfade

Hierfür stehen alle in [Abbildung 2.267](#) Füllwerkzeuge für Pfade gezeigten Werkzeuge zur Verfügung.

Die Checkbox **Druck simulieren** simuliert einen unterschiedlich harten Pinseldruck mit schwachem Pinseldruck am Anfang und Ende des Pfades (dünne Füllung) und starkem Pinseldruck in der Mitte des Pfades (dicke Füllung).

Der gestrichelte Kreis lädt einen Pfad als Auswahl. Dazu reicht ein Klick auf das kleine gestrichelte Kreissymbol unten im Pfade-Bedienfeld. Danach wandelt sich der Pfad in eine umlaufend gestrichelte Linie um,

welche die erstellte Auswahl symbolisiert. Damit stehen dann auch alle Auswahlwerkzeuge für den Pfad zur Verfügung. Der Pfad bleibt dabei im Pfade-Bedienfeld erhalten. Auch diese Funktion ist im Kontextmenü des Pfade-Bedienfeldes mit **Auswahl erstellen** enthalten. Damit öffnet sich ein Fenster mit Einstellungen für die Auswahl.



**Abb. 2.268** Einstellungen für Auswahl aus einem Pfad

Alternativ kann auch mit einem Klick auf den gestrichelten Kreis bei gedrückter  $\text{Esc}$ -Taste (Mac) beziehungsweise  $Alt$ -Taste (Windows) dieses Fenster aufgerufen werden.

**Radius weiche Kante** legt den Radius der Kante für die Auswahl fest. Bei einer weichen Kante wird die Auswahl nicht hart vom übrigen Bild getrennt, sondern geht mit der angegebenen Zahl an Pixeln in das übrige Bild über.

**Glätten** glättet die Kante. Sollte noch keine Auswahl auf einem Pfad erstellt worden sein, wird eine **Neue Auswahl** erstellt. Im anderen Fall hat man die Wahl, ob man die neue Auswahl einer bestehenden Auswahl hinzufügen möchte, die vorhandene Auswahl von einer bestehenden Auswahl subtrahiert oder eine Schnittmenge aus beiden Auswahlen erstellen möchte (siehe Kanäle).

Der nächste Menüpunkt im Kontextmenü für die Pfade erschließt sich nicht auf den ersten Blick: **Symmetriepfad erstellen**. Ein Symmetriepfad ist ein Pfad, entlang dessen man symmetrisch angeordnete Objekte malen kann. Zuerst muss dazu natürlich ein Pfad angelegt werden. Hierfür benutzt man eines der Zeichenstiftwerkzeuge.



**Abb. 2.269** Zeichenstiftwerkzeug

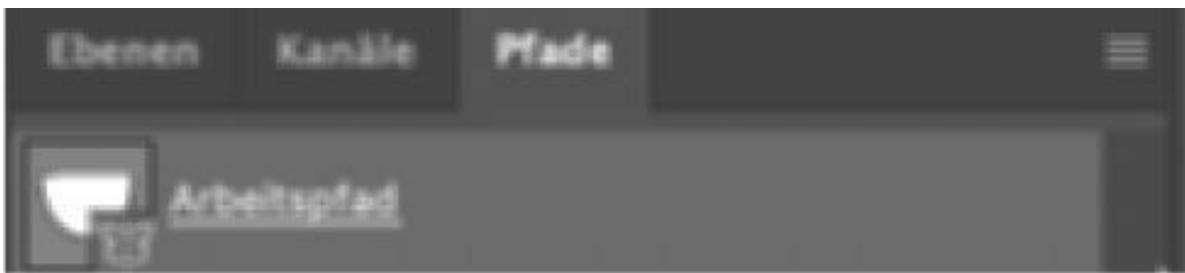
Wenn der Pfad angelegt ist, kann man mit der rechten Maustaste **Symmetriepfad erstellen** auswählen und es erscheint ein Hinweisfenster.



**Abb. 2.270** Meldung Symmetriepfad

Davon sollte man sich nicht verwirren lassen. Am besten klickt man auf **Nicht wieder anzeigen**.

Jetzt ist der Symmetriepfad erstellt. Das ist sichtbar an dem kleinen Schmetterlingssymbol an der Pfadminiatur.



**Abb. 2.271** Pfadminiatur Symmetriepfad

Jetzt kann mit einem unterstützten Werkzeug, zum Beispiel einem Malpinsel oder dem Buntstiftwerkzeug, in das Bild gemalt werden. Alles, was jetzt gemalt wird, wird am Symmetriepfad gespiegelt.



**Abb. 2.272** Beispiel Symmetriepfad

Die dünne blaue Linie ist der Pfad, den ich angelegt habe. Gezeichnet habe ich im Innenbereich des Pfades. Alles, was außerhalb des Pfades ist, wurde von Photoshop automatisch generiert. Unten und rechts ist zu erkennen, dass der rote Strich nicht eins zu eins übernommen wurde, sondern der Krümmung des Pfades folgt. Will man also eine exakte Spiegelung, muss ein gerader Pfad angelegt werden. Die blaue Linie, die den Pfad symbolisiert, wird natürlich bei einem Export des Bildes nicht mit exportiert.

## **Zusammenfassung:**

- ▶ Pfade werden im Bedienfeld Pfade verwaltet.
- ▶ Pfade sind eine vektorbasierte Auswahl.
- ▶ Pfade werden mit dem Zeichenstiftwerkzeug angelegt.
- ▶ Pfade können mit einer Füllung versehen werden.
- ▶ Pfadkonturen können mit einer Füllung versehen werden.
- ▶ An Pfaden können verschiedene Photoshop-Objekte platziert werden.
- ▶ Symmetriepfade ermöglichen die Erstellung von symmetrischen Zeichnungen.

### *2.2.3.5 Smartobjekte*

Smartobjekte sind ein sehr eleganter Weg, um in Photoshop verlustfrei, also nicht destruktiv zu arbeiten. So kann zum Beispiel ein Bild, das in ein Smartobjekt umgewandelt wurde, verlustfrei verkleinert und wieder vergrößert werden. Das gilt natürlich nur für Smartobjekte, die keine Pixeldaten enthalten. Auch Transformationen und Filter können in einem Smartobjekt verlustfrei angewendet, geändert und wieder entfernt werden.

Smartobjekte können in eine Photoshop-Datei eingebettet sein oder als externe Datei in ein Photoshop-Dokument eingebunden werden.

In einem Smartobjekt können keine Pixel geändert werden. Zum Beispiel stehen hier keine Malwerkzeuge zur Verfügung. Um diese dennoch anwenden zu können, muss die Ebene gerastert, also in eine Pixelebene umgewandelt oder aus dem Smartobjekt heraus geöffnet werden.

Die Umwandlung einer Ebene in ein Smartobjekt ist ganz einfach. Sie erfolgt über den Menübefehl **Ebene** ⇒ **Smartobjekte** ⇒ **In Smartobjekt konvertieren**. Alternativ funktioniert auch ein Rechtsklick auf die Ebene. Im dann erscheinenden Kontextmenü klickt man auf **In Smartobjekt konvertieren**. Die Ebene erscheint dann in der Ebenen-Palette umrandet mit einem kleinen Dateisymbol mit einem noch kleineren Quadrat daran.



**Abb. 2.273** Smartobjekt

Ist die umgewandelte Ebene eine Hintergrundebene, wird mit der Umwandlung in ein Smartobjekt die Fixierung aufgehoben und die Ebene wird mit **Ebene** und einer laufenden Nummer beschriftet.

Wie sieht die verlustfreie Bearbeitung eines Smartobjektes konkret aus? Im Beispiel habe ich auf das Smartobjekt (**Ebene 0**) einen Filter angewendet. In der Ebenen-Palette ist jetzt unter der Ebene eine Ebenen-Maske und wieder darunter das Wort Filtergalerie zu sehen.

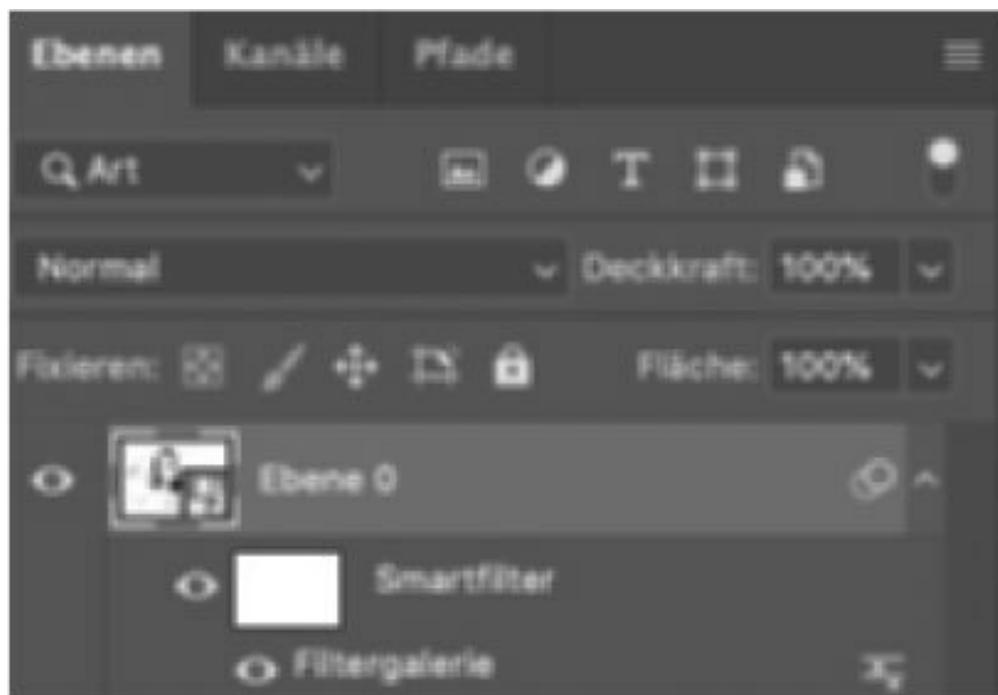
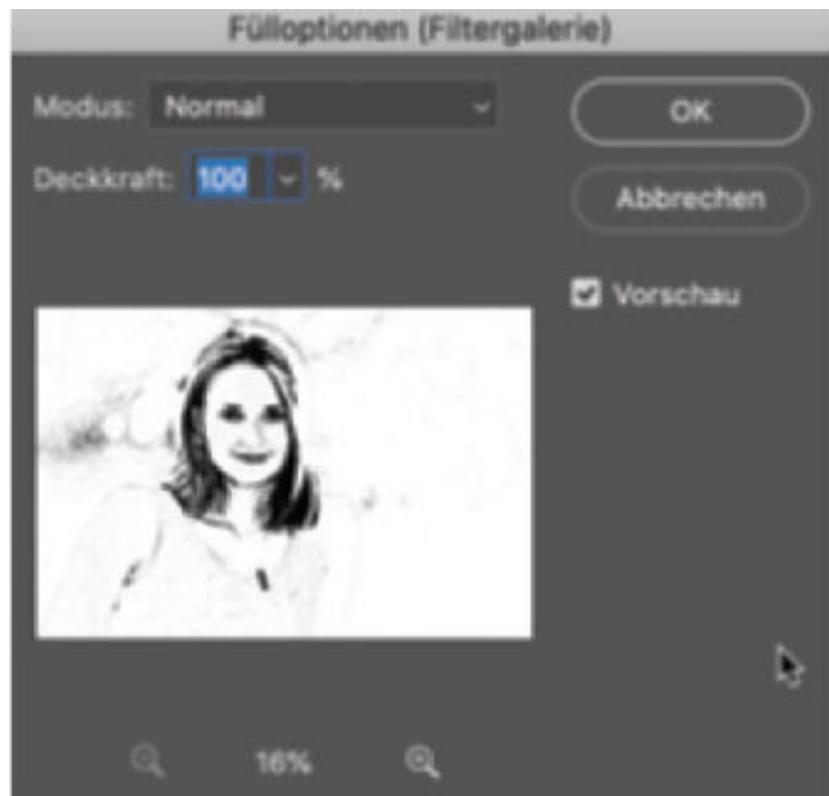


Abb. 2.274 Smartfilter

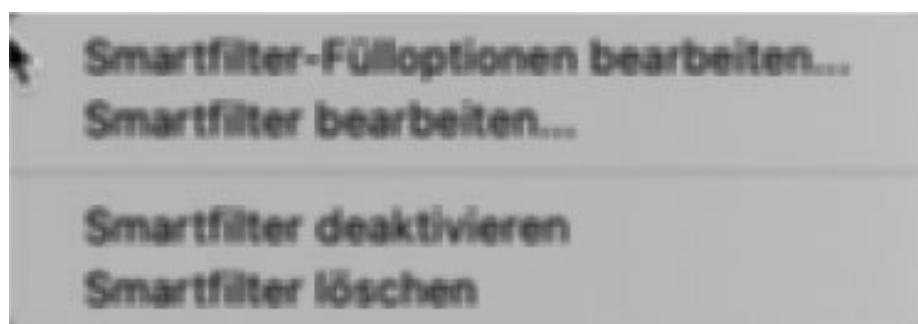
Die Ebenen-Maske (**Smartfilter**) kann zur Maskierung des Filters genutzt werden (siehe Kapitel „Masken“). Ein Klick auf den Schriftzug **Filtergalerie** öffnet den vorher angewendeten Filter. Damit kann der Filter geändert oder neu justiert werden. Ein Klick auf die Schieberegler rechts neben **Filtergalerie** öffnet ein Fenster mit den Einstellungen für die Ebene.



**Abb. 2.275** Einstellungen Smartfilter

Hier können der Mischmodus und die Deckkraft des Filters eingestellt werden.

Mit einem Rechtsklick auf **Filtergalerie** kann der Smartfilter wieder gelöscht werden.



**Abb. 2.276** Smartfilter löschen

Ist eine Ebene mit dem Smartobjekt ausgewählt, stehen im Bedienfeld **Eigenschaften** drei Schaltflächen für häufige Aufgaben mit Smartobjekten zur Verfügung.



**Abb. 2.277** Bedienfeld: Eigenschaften Smartobjekt

Der erste Befehl ist **Inhalt bearbeiten** und macht die Funktionsweise von Smartobjekten sehr deutlich. Dieser Befehl kann auch über den Menüpunkt Ebene  $\Rightarrow$  **Smartobjekte**  $\Rightarrow$  **Inhalt bearbeiten** oder über das Kontextmenü der Ebene mit dem Smartobjekt erreicht werden. Dieser öffnet ein neues Fenster in Photoshop mit dem Namen der Ebene des Smartobjektes und der Dateiendung **psb**. Im Beispiel unten hat die Ebene den Namen **Ebene 0**.



**Abb. 2.278** Inhalt eines Smartobjektes bearbeiten

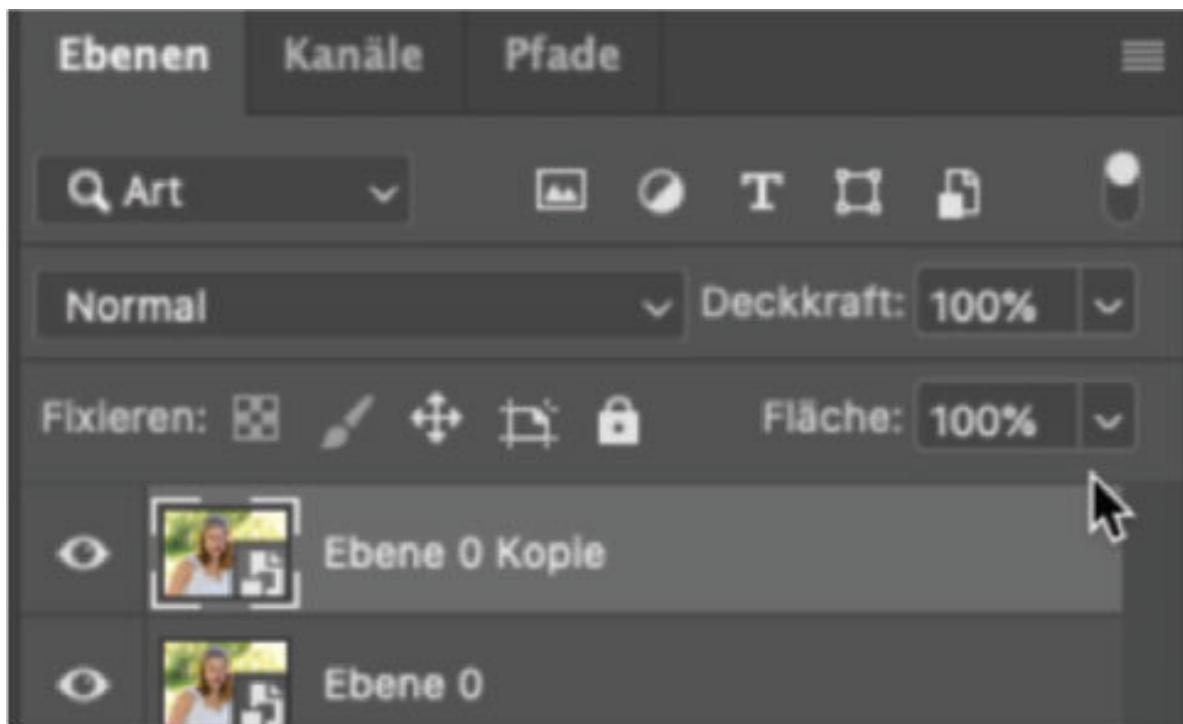
In diesem Dokument sind beliebige Bearbeitungen möglich, zum Beispiel auch mit Pinseln. Das Speichern einer PSB-Datei legt keine neue Datei im Dateisystem an, sondern aktualisiert das Smartobjekt, aus dem heraus diese Datei geöffnet wurde. Wird dieses Smartobjekt noch in

weiteren Photoshop-Dokumenten genutzt, so werden auch diese aktualisiert.

Die mittlere Schaltfläche konvertiert das Smartobjekt in ein verknüpftes Smartobjekt. Damit wird das Smartobjekt als PSB-Datei im Dateisystem abgelegt und kann auch in anderen Photoshop-Dokumenten genutzt werden.

**In Ebenen konvertieren** wandelt ein Smartobjekt in eine Pixelebene um.

Sowohl das Menü **Ebene** ⇒ **Smartobjekte** als auch das Kontextmenü eines Smartobjekts beinhalten mehrere Werkzeuge für Smartobjekte. Zunächst einmal kann ein Smartobjekt mit dem Befehl **Ebene** ⇒ **Smartobjekte** ⇒ **Neues Smartobjekt durch Kopie** dupliziert werden. Es entsteht eine neue Ebene mit einem Smartobjekt.



**Abb. 2.279** Neues Smartobjekt durch Kopie

Mit dem Befehl **Ebene ⇒ Smartobjekte ⇒ Erneut mit Datei verknüpfen** kann ein Smartobjekt erneut mit der gleichen oder einer anderen Datei verknüpft werden. Das kann eine PSB-Datei oder ein anderes von Adobe unterstütztes Grafikformat sein. Auch Nicht-Photoshop-Formate, wie zum Beispiel Adobe Illustrator, werden unterstützt.

Der Befehl **Ebene ⇒ Smartobjekte ⇒ Erneut mit Bibliotheksgrafik verknüpfen** verknüpft ein bestehendes Smartobjekt mit einem Element der Photoshop-Bibliothek (siehe „Bibliotheken“).

Mit Hilfe von **Ebene ⇒ Smartobjekte ⇒ Inhalt ersetzen** kann ein Smartobjekt durch ein anderes Objekt in einem unterstützten Format aus dem Dateisystem des Rechners ersetzt werden.

Das Smartobjekt selbst kann mit Hilfe von **Ebene ⇒ Smartobjekte ⇒ Inhalt exportieren** in eine PSB-Datei exportiert werden, die dann wieder in anderen Photoshop-Dokumenten genutzt werden kann.

Das Einbetten von Smartobjekten (Menüpunkte **Ebene ⇒ Smartobjekte ⇒ Verknüpftes Smartobjekt einbetten** und **Ebene ⇒ Smartobjekte ⇒ Alle verknüpften Smartobjekte einbetten**)bettet Smartobjekte im aktuellen Photoshop-Dokument ein. Verknüpfungen zu externen Dateien werden damit aufgehoben und Änderungen an diesen Dateien haben keine Auswirkungen mehr auf die Smartobjekte im Photoshop-Dokument.

Der Stapelmodus (**Ebene ⇒ Smartobjekte ⇒ Stapelmodus**) verrechnet einen Stapel von Bildern nach verschiedenen mathematischen Algorithmen. Um ihn anwenden zu können, müssen mehrere Ebenen in ein Smartobjekt konvertiert werden. Damit sind äußerst kreative Bildberechnungen möglich. Eine detaillierte Beschreibung der Stapelmodi würde aber den Rahmen dieses Buches sprengen. Trotzdem hier ein Beispiel für die Verrechnung von lediglich zwei Bildern im Stapelmodus **Median**.



**Abb. 2.280** Stapelmodus Median

Diese Funktion verlangt nach sehr viel Rechenleistung und RAM. Bei einem schwach ausgestatteten Rechner sollte man deswegen schon etwas Geduld mitbringen.

### Zusammenfassung:

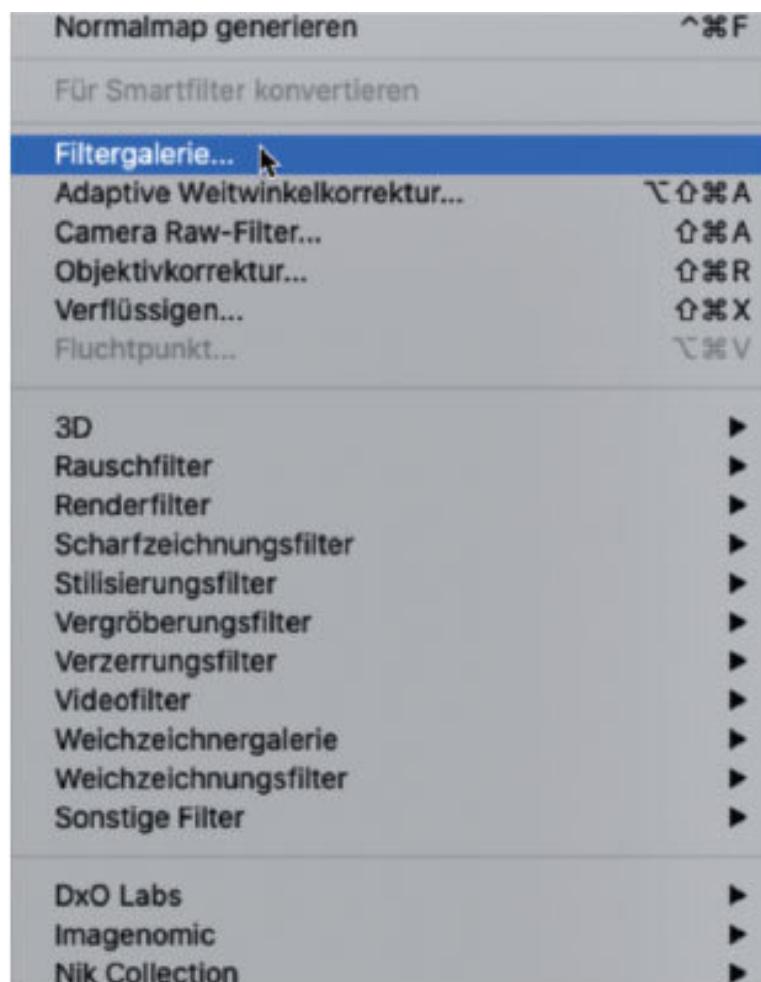
- ▶ Smartobjekte sind Ebenen, die eine verlustfreie Arbeit ermöglichen.
- ▶ Smartobjekte können mehrfach genutzt werden.
- ▶ Smartobjekte können miteinander verrechnet werden.

#### 2.2.3.6 Filter

In diesem Kapitel wird es wieder sehr kreativ. Es geht um die Photoshop-Filter. Im Rahmen dieses Buches kann nur ein Überblick über die

unzähligen Möglichkeiten der Photoshop-Filter gegeben werden. Beschrieben werden die wesentlichen Filtertypen mit einigen praktischen Beispielen.

Filter ermöglichen eine schnelle Bildmanipulation auf der Basis von an der Realität angelehnten Effekten. In Photoshop erreicht man die Filter über den Menüpunkt **Filter**.



**Abb. 2.281** Menü Filter

Im oberen Abschnitt des Menüs werden die zuletzt genutzten Filter angezeigt. Wird auf einen solchen Menüeintrag geklickt, wird der entsprechende Filter ohne weitere Rückfrage mit den zuletzt genutzten Einstellungen angewendet.

Arbeite ich mit einer Pixelebene und möchte Filter verlustfrei anwenden, habe ich die Möglichkeit, **Für Smartfilter konvertieren** zu nutzen. Damit wird eine ausgewählte Ebene in ein Smartobjekt umgewandelt.

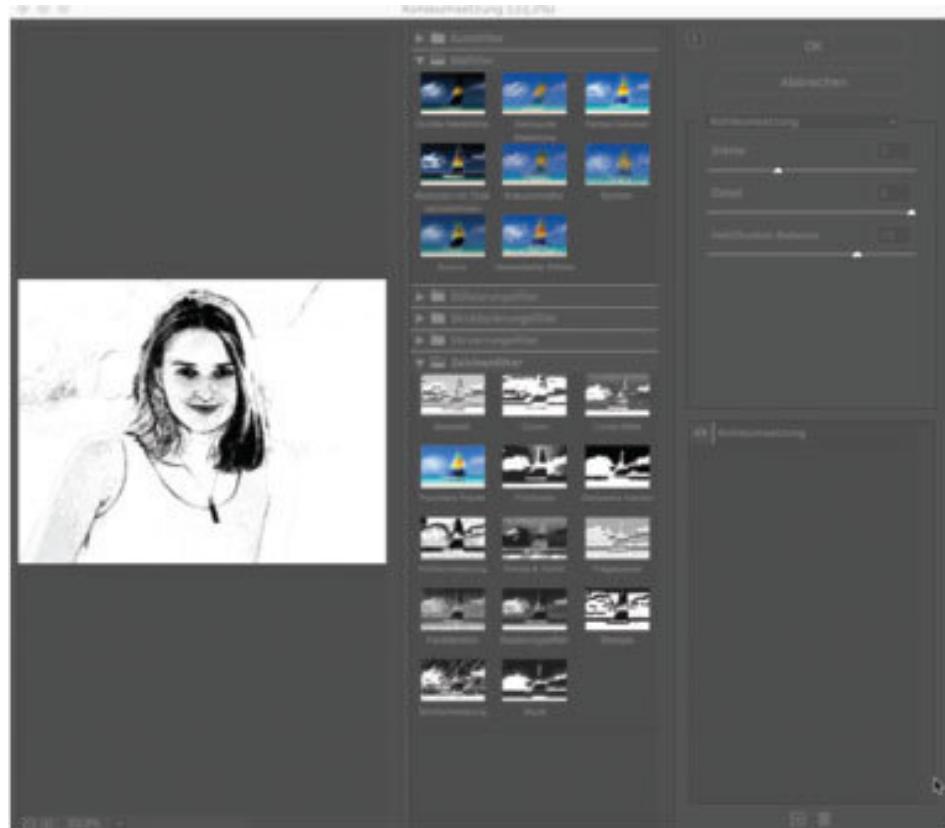
In der dritten Sektion sind sehr verschiedene und sehr komplexe Filter untergebracht. Die Filtergalerie beinhaltet eine Vielzahl „historischer“ Photoshop-Filter. Die **Adaptive Weitwinkelkorrektur** und die **Objektivkorrektur** dienen der Korrektur von Objektivfehlern. **Camera Raw-Filter** stellt alle Werkzeuge von Camera Raw als Filter zur Verfügung, auch für Nicht-Raw-Bilder. Der **Verflüssigen-Filter** dient der geometrischen Anpassung von Bilddetails und enthält zusätzlich viele Werkzeuge zur Optimierung von Portraits. Mit **Fluchtpunkt** kann die Perspektive in einem Bild korrigiert werden.

In der untersten Sektion sind Filter enthalten, die als Zusatzmodul installiert worden sind und nicht originär zu Photoshop gehören.

In den folgenden Unterabschnitten wird ein Überblick über die am häufigsten im Fotografenalltag genutzten Filter gegeben.

#### 2.2.3.6.1 Filtergalerie

Die Filtergalerie beinhaltet eine riesige Anzahl von „historischen“ Filtern. Historisch deswegen, weil diese Filter seit langer Zeit nicht mehr aktualisiert wurden und auch nur bei einer Farbtiefe von 8 Bit arbeiten. Trotzdem bieten sie noch immer spannende Effekte für die Bildbearbeitung.



**Abb. 2.282** Filtergalerie

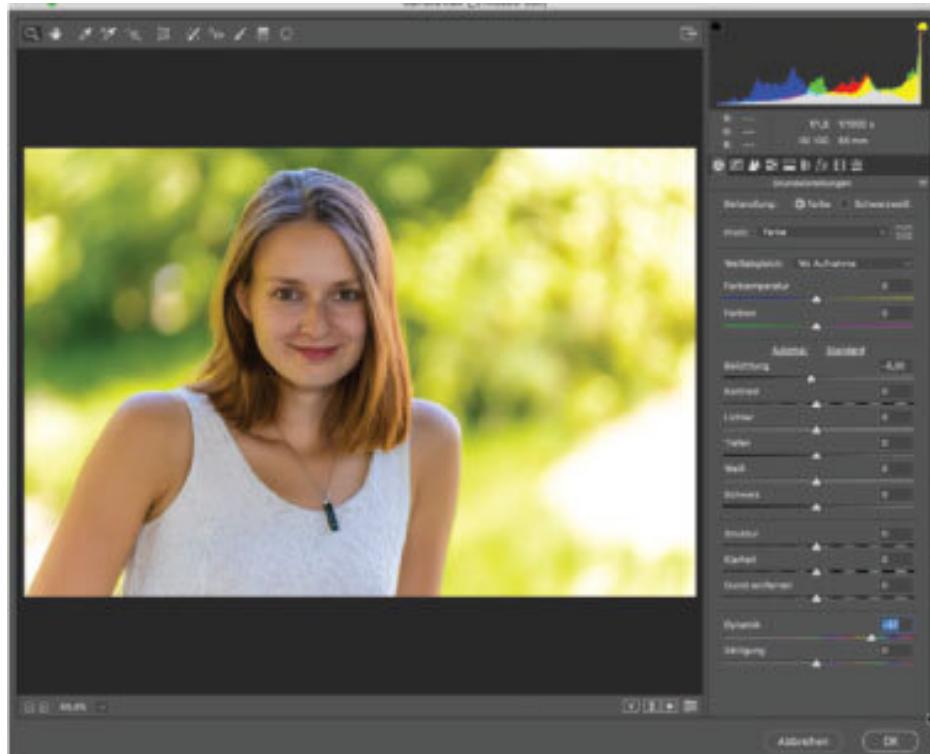
Die Abbildung oben zeigt die Filtergalerie. Die Filter sind in einzelnen Gruppen angeordnet, die mit dem kleinen Pfeil nach rechts aufgeklappt werden können. Für jeden Filter gibt es ein Beispielbild. Die Mal- und Zeichenfilter sind in der Abbildung schon aufgeklappt. Auf der linken Seite der Filtergalerie wird eine Vorschau gezeigt. Die rechte Seite zeigt – je nach ausgewähltem Filter – die dazu möglichen Einstellungen.

Um einen Filter aus der Filtergalerie anzuwenden, sind drei Schritte nötig:

1. Filter auswählen.
2. Parameter für den Filter anhand der Vorschau auf der linken Seite einstellen.
3. Filter mit **OK** übernehmen.

## Der Camera Raw-Filter

Der Camera Raw-Filter enthält ein mächtiges Set an Werkzeugen, um Bilder zu bearbeiten – und zwar nicht nur für RAW-Bilder. Er stellt alle Funktionen von Adobe Camera Raw in Form eines Filters zur Verfügung.



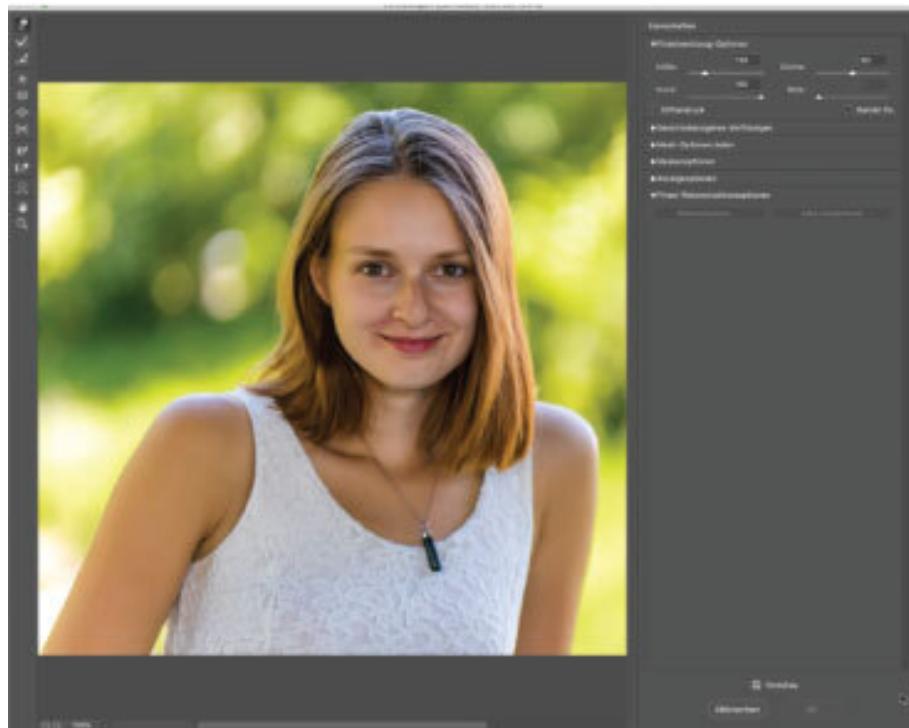
**Abb. 2.283** Camera Raw-Filter

Damit ist praktisch eine komplette Bildbearbeitung als Filter verfügbar. Mehr zu Adobe Camera Raw gibt es im gleichnamigen Kapitel. Da er auch als Smartfilter auf Smartobjekten arbeiten kann, stehen zusätzlich Mischmodi und Deckkraft zur Verfügung.

### 2.2.3.6.2 Verflüssigen

**Verflüssigen** ist ein sehr mächtiger und komplexer Filter, der sehr oft für Korrekturen in Porträts genutzt wird. Er wird über den Menüpunkt **Filter ⇒ Verflüssigen** beziehungsweise die Tastenkombination **Alt+X** (Mac) oder **STRG+Shift+X** (Windows) aufgerufen. Der Filter wird immer mit der ausgewählten Ebene aufgerufen. Wurde in der Ebene eine Auswahl

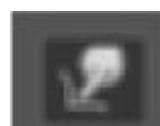
getroffen, wird der nicht ausgewählte Bereich beim Aufruf des Filters maskiert. Eine Ausnahme bildet eine rechteckige und eine elliptische Auswahl. Hier wird nicht maskiert, sondern es wird nur die Auswahl in den Verflüssigen-Filter übernommen.



**Abb. 2.284** Verflüssigen

Auf der linken Seite des Filters befinden sich die grundlegenden Bearbeitungswerkzeuge. In der Mitte wird eine Vorschau angezeigt. Auf der rechten Seite befinden sich die Einstellungen für die einzelnen Werkzeuge. Diese werden mit den kleinen Pfeilen ausgeklappt.

Das oberste Werkzeug ist das **Mitziehen-Werkzeug (W)**.



**Abb. 2.285** Mitziehen-Werkzeug

Der Effekt dieses Werkzeugs ist in der folgenden Abbildung an der Schulter des Models demonstriert:



**Abb. 2.286** Mitziehen

Das Beispiel ist natürlich nicht zur Nachahmung empfohlen. Aber mit einem ausreichend großen Radius des Pinselwerkzeugs (rechts oben) und viel Gefühl lassen sich damit zum Beispiel sehr elegant kleine Fettpölsterchen entfernen. Die Handhabung ist einfach. Man wählt das Werkzeug und eine passende Pinselgröße aus und zieht bei gedrückter Maustaste mit der Maus diejenigen Bereiche auseinander oder zusammen, die man korrigieren möchte.

Änderungen, die man am Bild vorgenommen hat, können mit dem **Rekonstruktionswerkzeug (R)** rückgängig gemacht werden.



**Abb. 2.287** Rekonstruktionswerkzeug

Die Anwendung erfolgt ebenfalls mit Hilfe eines Pinsels und ist folglich auf beliebige Bereiche des Bildes anwendbar, die vorher mit einem anderen Verflüssigen-Werkzeug bearbeitet wurden.

Das **Glätten-Werkzeug** (*E*) dient zum Glätten von vorher gemachten Korrekturen des Verflüssigen-Filters.



**Abb. 2.288** Glätten-Werkzeug

Damit können zum Beispiel unschöne Eindellungen, die durch zu kleine Pinsel entstehen können, wieder ausgeglichen werden.

Mit dem **Strudel-Werkzeug** (*C*) kann eine strudelförmige Verformung innerhalb des Pinselradius erzeugt werden.



**Abb. 2.289** Strudel-Werkzeug

Zur Anwendung muss zuerst ein Pinsel ausgewählt werden, der den Bereich, der verflüssigt werden soll, vollständig umschließt. Dann wird der Mauszeiger (ein großer Kreis) über diesen Bereich bewegt und die Maustaste solange gedrückt gehalten, bis das Ergebnis den eigenen Vorstellungen entspricht. Der Strudel bewegt sich langsam im Uhrzeigersinn. Bei gedrückter *-Taste* (Mac) beziehungsweise *Alt*-Taste (Windows) bewegt sich der Strudel gegen den Uhrzeigersinn. Die Wirkung dieses Werkzeugs zeigt die folgende Abbildung:



**Abb. 2.290** Anwendung des Strudel-Werkzeugs

Der Strudel wurde großflächig um den Anhänger des Models gelegt.

Das **Zusammenziehen-Werkzeug** (*S*) zieht, wie der Name schon sagt, Bildbereiche zusammen.



**Abb. 2.291** Zusammenziehen-Werkzeug

Die Anwendung erfolgt analog dem **Strudel-Werkzeug**. Im Beispiel ist das linke Auge des Models mit diesem Werkzeug bearbeitet worden.



**Abb. 2.292** Anwendung des Zusammenziehen-Werkzeugs

Das Gegenstück zum **Zusammenziehen-Werkzeug** ist das **Aufblasen-Werkzeug** (*B*).



**Abb. 2.293** Aufblasen-Werkzeug

Die Anwendung ist wieder analog zum **Strudel-Werkzeug**. Im Beispiel ist der stiftförmige Anhänger des Models aufgeblasen worden.



**Abb. 2.294** Anwendung des Aufblasen-Werkzeugs

Sehr viel Übung, um gute Ergebnisse zu erzielen, braucht das **Nach-links-schieben-Werkzeug** (*O*).



**Abb. 2.295** Nach-links-schieben-Werkzeug

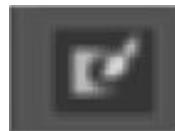
Anders, als der Name es vermuten lässt, werden Pixel nicht nur nach links verschoben, sondern die Verschiebung der Pixel ist abhängig von der Bewegung der Maus bei gedrückter linker Maustaste. Die folgende Tabelle zeigt die Richtung der Pixelverschiebungen:

Mausbewegung	Pixelverschiebung
nach oben	links
nach unten	rechts
nach links	oben
nach rechts	Unten
Kreisbewegung im Uhrzeigersinn	Vergrößerung
Kreisbewegung gegen den Uhrzeigersinn	Verkleinerung

**Tabelle. 2.1** Effekte des Nach-links-Verschieben-Werkzeugs

Dabei ist zu beachten, dass sich alle Effekte addieren, solange die linke Maustaste gedrückt bleibt.

Nach den Werkzeugen zum Verflüssigen von Bildern, kommt jetzt ein Werkzeug, um Bildbereiche zu schützen: Das **Fixierungsmaske-Werkzeug (F)**.



**Abb. 2.296** Fixierungsmaske-Werkzeug

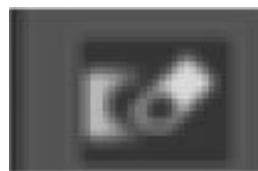
Mit diesem Werkzeug wird in der Vorschau des Verflüssigen-Filters mit einem Pinsel eine Maske gezeichnet, die den darunterliegenden Bildbereich schützt. Das bedeutet aber nicht, dass Photoshop keine Bildinhalte aus dem geschützten Bereich zum Verflüssigen verwenden würde. Im folgenden Beispiel wurde das Model grob markiert und das **Strudel-Werkzeug** mit einem sehr großen Radius angewendet. Der geschützte Bereich ist rot markiert.



**Abb. 2.297** Beispiel: Fixierungsmaske

Es ist deutlich zu erkennen, dass der maskierte Bereich (rot) nicht verformt wurde, wohl aber Pixel aus diesem Bereich zum Verflüssigen genutzt wurden.

Wenn die Fixierungsmaske zu groß geworden ist, kann man Bereiche, die nicht geschützt werden sollen, mit dem **Maske-lösen-Werkzeug (D)** wieder löschen.



**Abb. 2.298** Maske-lösen-Werkzeug

Dazu klickt man auf das Werkzeug, stellt eine Pinselgröße ein und malt über diejenigen Bereiche, die nicht geschützt werden sollen. In diesen Bereichen wird dann die Maske gelöscht.

Perfekt für Porträts ist das **Gesichtswerkzeug (A)**.



**Abb. 2.299** Gesichtswerkzeug

Damit können einzelne Gesichtsmerkmale sehr fein verändert werden. Wenn dieses Werkzeug aktiviert ist, zeigt Photoshop zum Beispiel am Mund, den Augen oder der Nase kleine Anfasser in Form von Linien und Punkten an, mit denen man Gesichtsmerkmale sehr leicht und behutsam verändern kann.



**Abb. 2.300** Beispiel Gesichtswerkzeug

Das **Hand-Werkzeug** (*H*) wird zum Verschieben des Vorschaubildes benutzt.



**Abb. 2.301** Hand-Werkzeug

Zum Schluss gibt es auf der linken Seite des Verflüssigen-Filters noch die Lupe. Das ist das **Zoom-Werkzeug (Z)**.

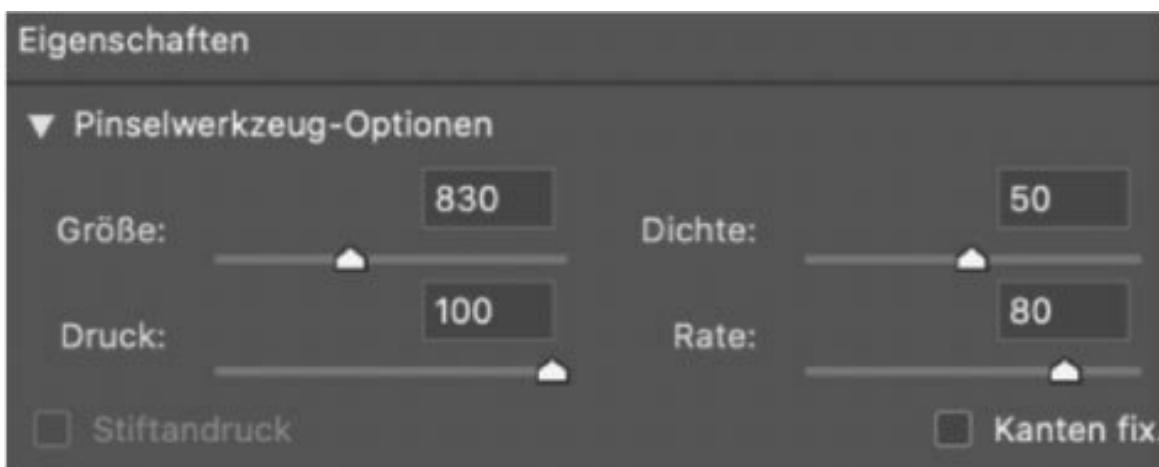


**Abb. 2.302** Zoom-Werkzeug

Ist es aktiviert, wird mit einem Klick in die Vorschau hineingezoomt. Bei gleichzeitig gedrückter  $\text{Cmd}$ -Taste (Mac) beziehungsweise  $\text{Alt}$ -Taste (Windows) wird sie verkleinert. Ist das Hand-Werkzeug oder das Zoom-Werkzeug aktiviert, kann auch mit einem Rechtsklick in die Vorschau der Zoomfaktor über ein Kontextmenü eingestellt werden.

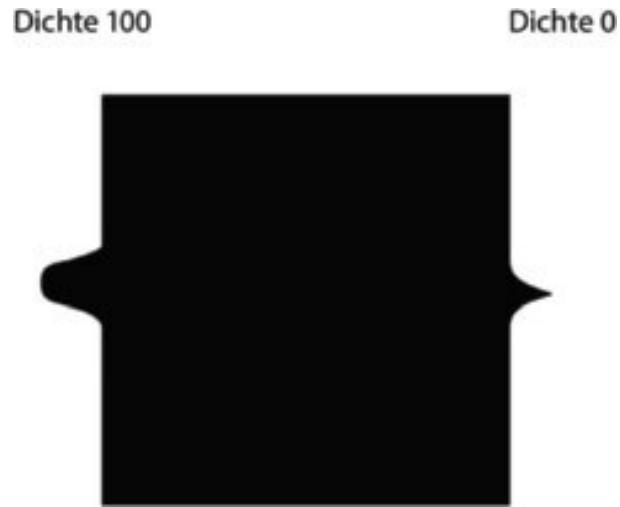
Auf der rechten Seite des Verflüssigen-Filters befinden sich alle Werkzeugeinstellungen.

Ganz oben sind die Einstellungen für das Pinselwerkzeug zu sehen.



**Abb. 2.303** Einstellungen Pinselwerkzeug

**Größe** legt die Größe des Pinsels fest. Mit der **Dichte** wird die Weichheit der Kanten der Verflüssigungswerkzeuge festgelegt. Je höher die Dichte, desto weicher die Kanten. In der folgenden Abbildung ist dies am Beispiel des Mitziehen-Werkzeugs demonstriert.



**Abb. 2.304** Wirkung der Dichte am Beispiel des Mitziehen-Werkzeugs

**Druck** steuert die Intensität des jeweiligen Verflüssigen-Werkzeugs. Je höher der Wert für den Druck ist, desto intensiver arbeitet das Werkzeug.

Mit der **Rate** wird die Geschwindigkeit festgelegt, mit der das ausgewählte Verflüssigen-Werkzeug arbeitet. Diese Einstellung ist nicht für alle Werkzeuge verfügbar.

Die Option **Stiftandruck** ist nur für Nutzer eines Grafiktabletts interessant, welches diese Funktion unterstützt. Damit wird der Stiftdruck bei der Berechnung der Verflüssigung mit einbezogen.

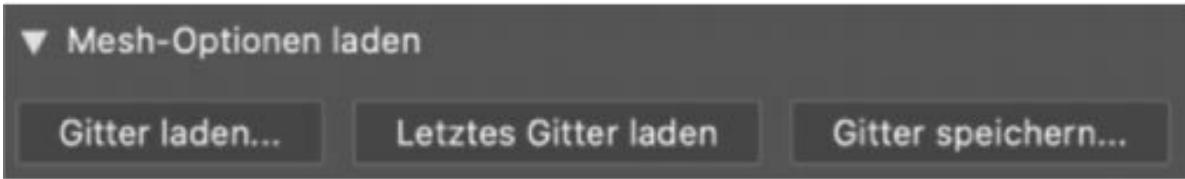
Die Abteilung **Gesichtsbezogenes Verflüssigen** stellt alle Werkzeuge zur Verfügung, die benötigt werden, um Gesichtsmerkmale sehr genau anzupassen.



**Abb. 2.305** Gesichtsbezogenes Verflüssigen

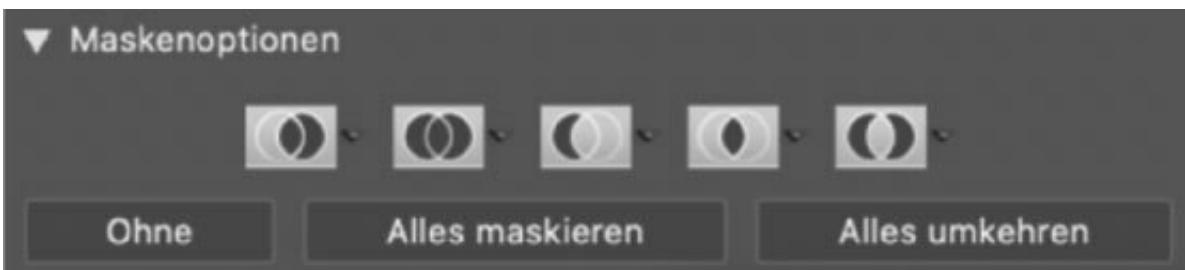
Die Handhabung ist sehr einfach. Man sucht sich den Schieberegler für ein Gesichtsmerkmal aus und schiebt ihn nach rechts, um zu vergrößern oder nach links, um zu verkleinern.

Mit **Mesh-Optionen laden** können Verflüssigungen geladen und gespeichert werden. Damit kann eine einmal erstellte Verflüssigung auf mehrere Bilder angewendet werden.



**Abb. 2.306** Mesh-Optionen laden

Etwas komplizierter sind die **Maskenoptionen** zu verstehen. Damit können vorher angelegte Pfade mit einer Auswahl verrechnet werden.



**Abb. 2.307** Maskenoptionen

Um dieses Werkzeug nutzen zu können, werden mindestens zwei Auswahlen benötigt. Eine davon wird als Alphakanal gespeichert. Im Beispiel wurde eine Motivauswahl vorgenommen und als Alphakanal mit dem Namen Test gespeichert.



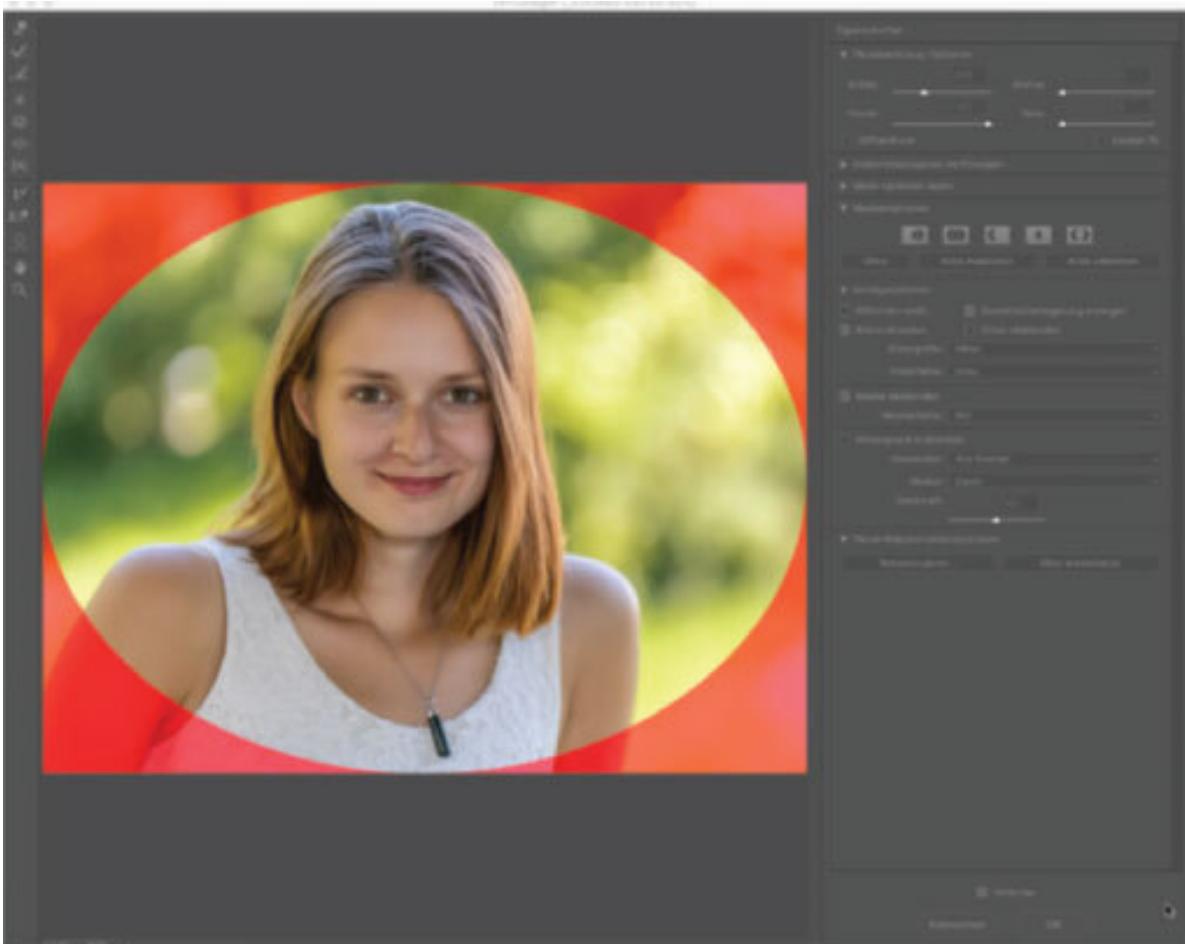
**Abb. 2.308** Alphakanal Test

Im Bild wurde zusätzlich eine elliptische Auswahl vorgenommen.



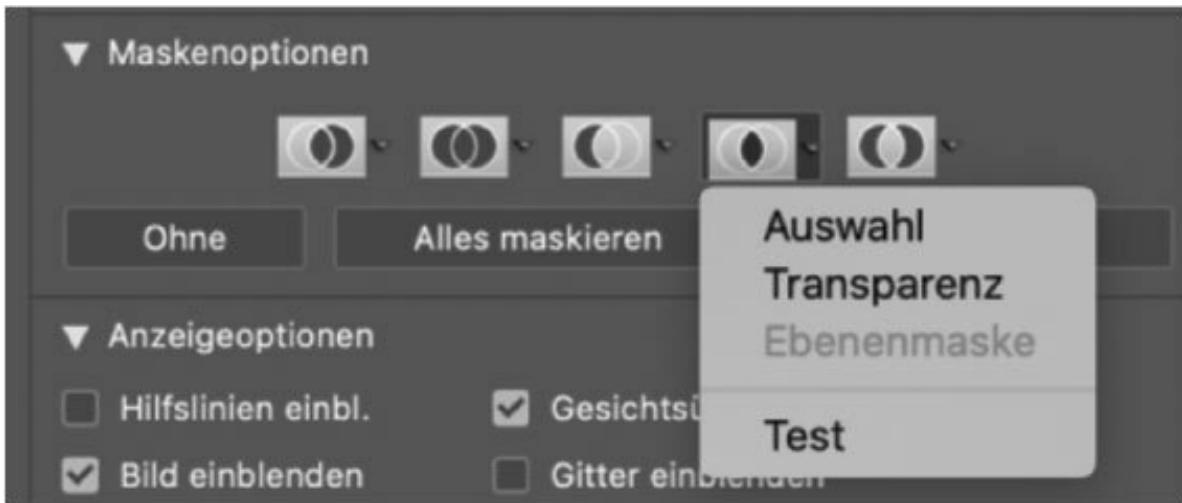
**Abb. 2.309** Elliptische Auswahl

Mit dieser Auswahl wird der Verflüssigen-Filter aufgerufen.



**Abb. 2.310** Verflüssigen mit Auswahl

Jetzt kann man auf eines der Verrechnungswerkzeuge klicken, in diesem Fall **Schnittmenge mit Auswahl** bilden.



**Abb. 2.311** Schnittmenge mit Auswahl bilden

Im Auswahlmenü erscheint unser vorher angelegter Alphakanal **Test**. Dieser wird angeklickt. Das Ergebnis ist eine Schnittmenge aus der Auswahl im Bild und dem Alphakanal.



**Abb. 2.312** Ergebnis: Schnittmenge mit Auswahl erstellen

Alles, was nicht rot maskiert ist, kann jetzt mit den Verflüssigen-Werkzeugen bearbeitet werden.

Die **Maskenoptionen** stellen folgende Verrechnungsmethoden für Auswahlen zur Verfügung (von links nach rechts):

- ▶ **Auswahl ersetzen**
- ▶ **Der Auswahl hinzufügen**
- ▶ **Von Auswahl subtrahieren**
- ▶ **Schnittmenge mit Auswahl bilden**
- ▶ **Auswahl umkehren**

Unter den Symbolen für die Verrechnung von Auswahlen sind noch global wirkende Aktionen als Schaltflächen hinterlegt.

Mit **Ohne** wird die Maske komplett gelöscht.

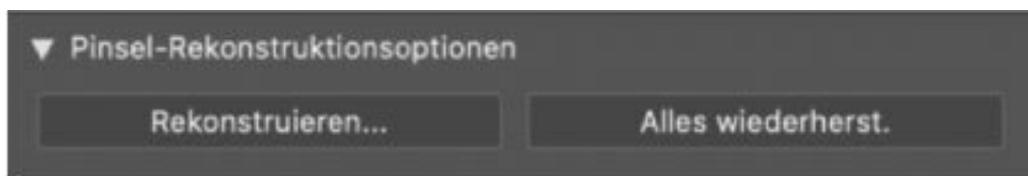
**Alles markieren** legt eine Maske über das komplette Bild und **Alles umkehren** kehrt die Auswahl um. Alles, was vorher nicht maskiert war, ist danach maskiert und umgekehrt.

Die Anzeigeoptionen stellen verschiedene Hilfsmittel für den Verflüssigen-Filter zur Verfügung.



**Abb. 2.313** Anzeigeoptionen Verflüssigen-Filter

Zum Schluss gibt es noch die **Pinsel-Rekonstruktionsoptionen**. Damit können alle Pinselaktionen rückgängig gemacht (**Rekonstruieren**) oder alle Aktionen rückgängig gemacht werden (**Alles wiederherst.**).



**Abb. 2.314** Optionen zum Rekonstruieren

Ganz rechts unten gibt es noch eine Checkbox mit der Bezeichnung **Vorschau**. Wenn diese deaktiviert ist, wird das Bild ohne Änderungen eingeblendet.

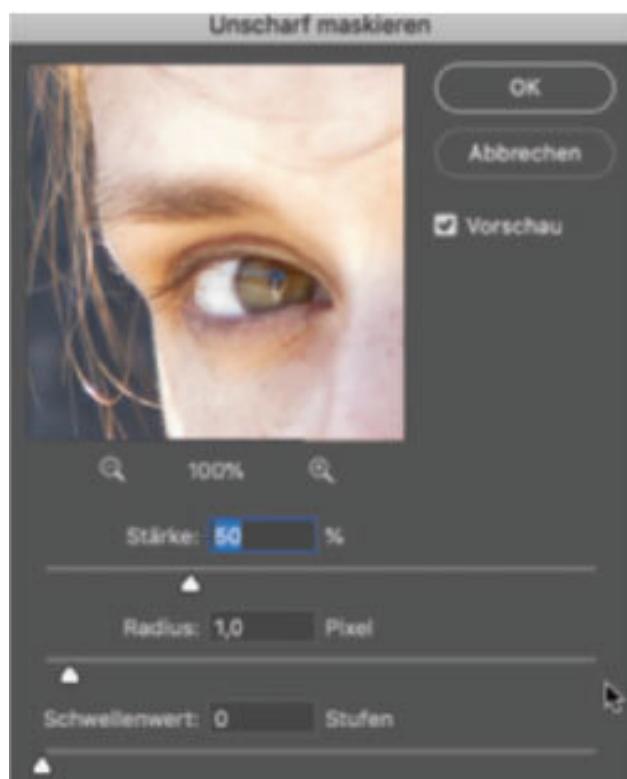
Ein Klick auf **OK** übernimmt alle Anpassungen in das aktuelle Photoshop-Dokument. **Abbrechen** kehrt ohne Anwendung der Anpassungen zum aktuellen Dokument zurück.

## Zusammenfassung:

- ▶ Der Verflüssigen-Filter stellt ein komplettes Set an Werkzeugen zur Verformung von Bildern zur Verfügung.
- ▶ Der Verflüssigen-Filter enthält einen Modus für eine sehr einfache Anpassung von Gesichtsmerkmalen.
- ▶ Mit Masken können Bildbereiche beim Verflüssigen geschützt werden.
- ▶ Mehrere Masken und Pfade können miteinander kombiniert werden, um Bildbereiche beim Verflüssigen zu schützen.

#### 2.2.3.6.3 Unscharf maskieren

Anders, als der Name vielleicht vermuten lässt, dient dieser Filter nicht dazu, um Unschärfe ins Bild zu bringen. Stattdessen ist er einer der leistungsfähigsten Filter, um eine perfekte Scharfzeichnung von Bildern zu erreichen. Aufgerufen wird er über den Menüpunkt **Filter** ⇒ **Scharfzeichnungsfilter** ⇒ **Unscharf maskieren**.

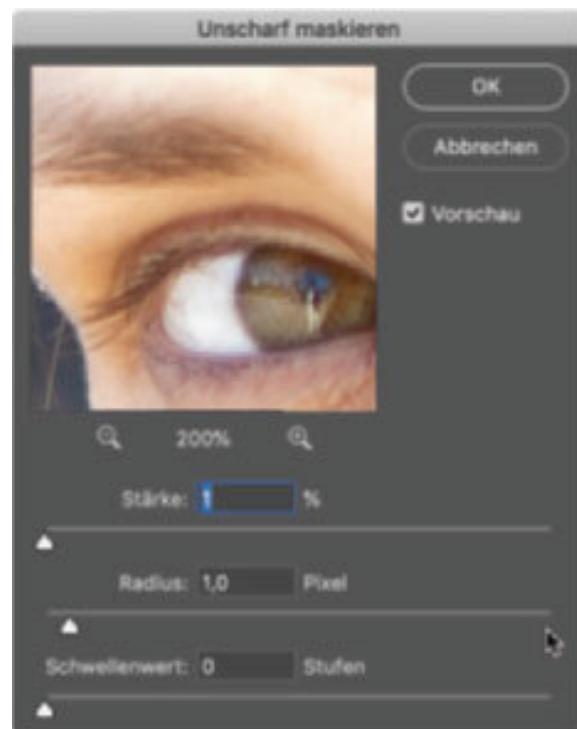


**Abb. 2.315** Unscharf maskieren

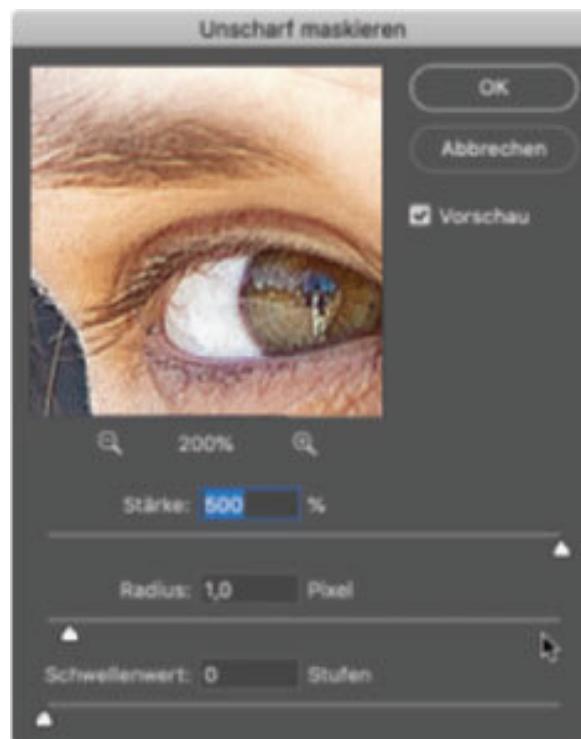
Der Filter besitzt einen Vorschaubereich und drei Regler. Es ist immer empfehlenswert, mit einer Vorschau von mindestens 100 % zu arbeiten, um die Wirkung der Schärfung zu beurteilen. In den folgenden Beispielen werden jeweils die Extremeinstellungen der Regler bei einer Vorschau von 200 % gegenübergestellt, um die Wirkung der Regler zu demonstrieren und das Verständnis dafür zu erleichtern. Insofern sind die Beispiele nicht zur Nachahmung empfohlen.

Was macht eigentlich die Schärfe in einem Bild aus? Einfach ausgedrückt, ist Schärfe ein hoher Kontrast an Kanten. Das führt dazu, dass Flächen scharf von ihrer Umgebung abgehoben werden. Das Problem dabei ist, dass man mit einer hohen Schärfe zum Beispiel die Poren der Haut sehr deutlich sieht, obwohl das Ziel der Schärfung eigentlich war, ein Gesicht deutlich von der Umgebung abzugrenzen. Genau solche Probleme bekommt man mit dem Filter **Unscharf maskieren** in den Griff. **Unscharf maskieren** sucht dabei Pixel im Bild, die einen bestimmten einstellbaren Kontrast zu ihren Nachbarpixeln haben, und erhöht diesen Kontrast. Dadurch entsteht eine Scharfzeichnung. Nicht geeignet ist dieser Filter, um verwackelte Bilder wieder scharf zu bekommen. Dazu gibt es (in Grenzen) andere Werkzeuge.

Nun zu den einzelnen Reglern und zuerst zum Regler **Stärke**. Dieser legt die Intensität der Schärfung fest, also den Helligkeitsunterschied zwischen benachbarten Pixeln.



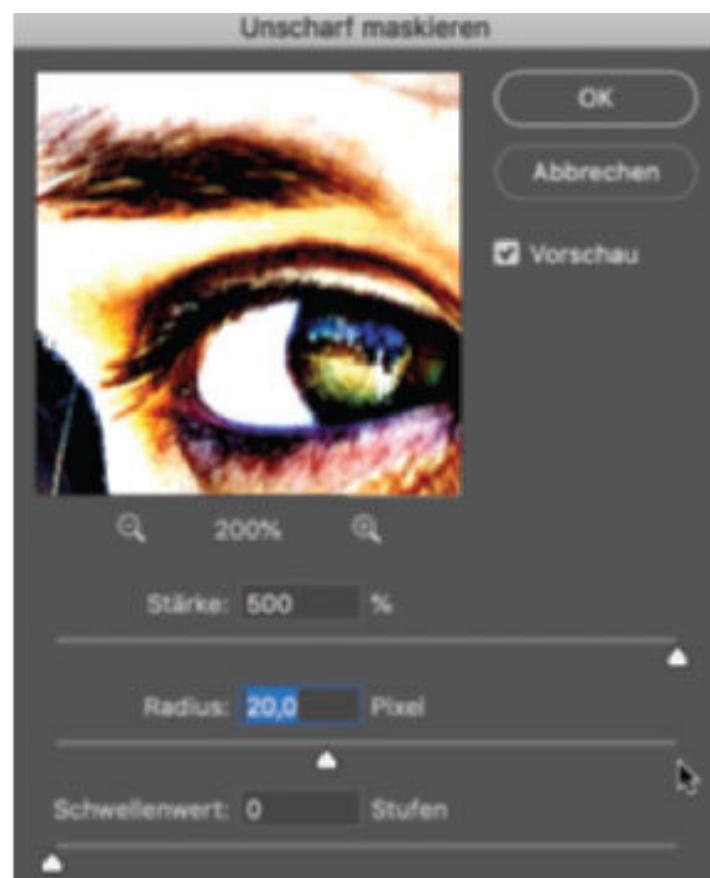
**Abb. 2.316** Stärke 0 %



**Abb. 2.317** Stärke 500 %

An den Wimpern und unter dem Auge ist deutlich zu sehen, dass der Kontrast selbst an kleinsten Kanten sehr hoch ist. Dies hebt natürlich Hautstrukturen extrem hervor.

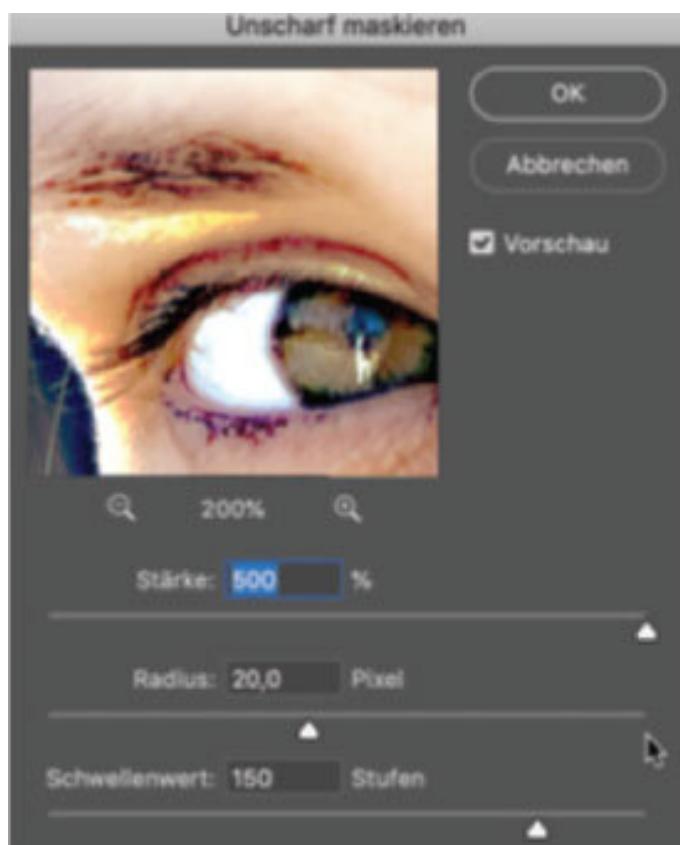
In [Abbildung 2.317](#) Stärke 500 % wurde mit einem **Radius** von 1 Pixel gearbeitet. Das bedeutet, die Kantenschärfung wird mit einem **Radius** von einem Pixel vorgenommen. Wenn der **Radius** vergrößert wird, entsteht eine größere Kontrastkante. Im Beispiel wurde der **Radius** auf 20 Pixel erhöht.



**Abb. 2.318** Radius 20 Pixel

Dadurch bekommt das Bild eine fast schon grafische Anmutung. Details, zum Beispiel die Wimpern, verschwimmen durch die breiten Schärfekanten komplett.

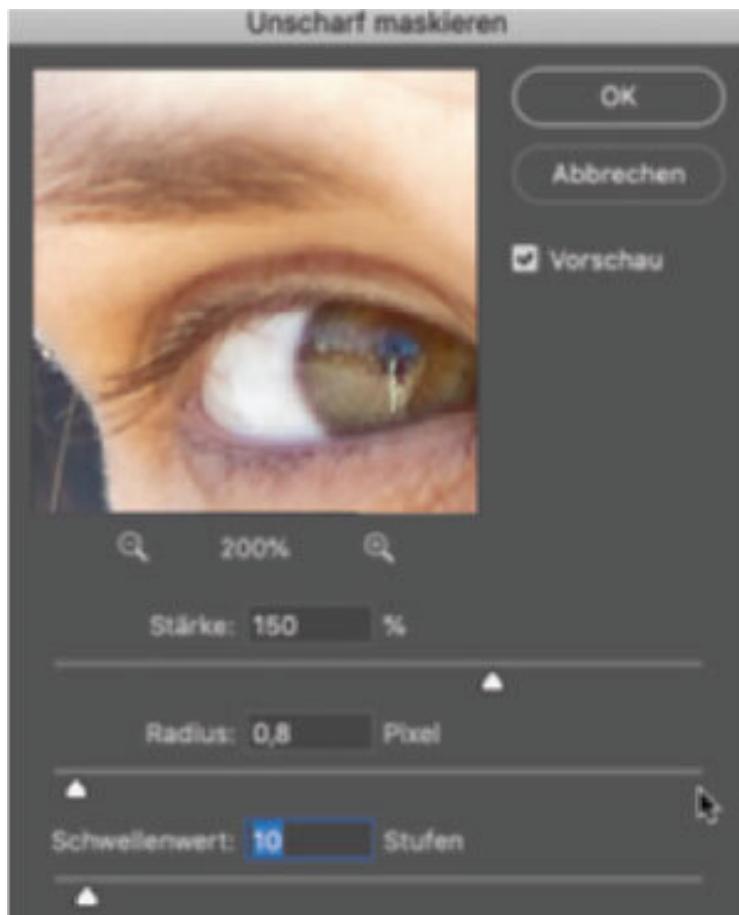
Der **Schwellenwert** legt fest, ab welchem Kontrast zwischen benachbarten Pixeln eine Schärfung vorgenommen wird. Je höher dieser Wert ist, desto mehr Kontrast ist nötig, damit Photoshop eine Schärfung vornimmt. Im folgenden Beispiel wurde der **Schwellenwert** auf 150, einen sehr hohen Wert, angehoben.



**Abb. 2.319** Schwellenwert 150

Photoshop hat hier nur noch an wenigen, sehr kontraststarken Stellen eine Schärfung vorgenommen. Dafür aber mit hoher Intensität und großer Breite.

Zum Schluss noch ein Beispiel für eine behutsame Schärfung, die den Bildeindruck verbessert und nicht verfälscht. Die konkreten Parameter hängen natürlich immer stark vom jeweiligen Bild ab.



**Abb. 2.320** Behutsame Schärfung

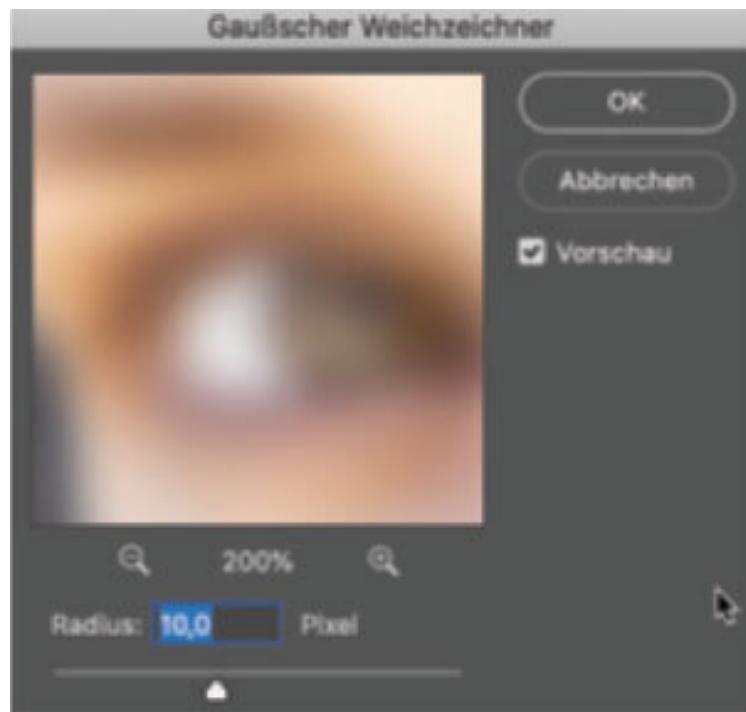
Mit der Checkbox **Vorschau** kann zwischen dem originalen Bild und einer Vorschau der Schärfung umgeschaltet werden. **Abbrechen** verwirft alle Änderungen und **OK** übernimmt alle Änderungen in das Bild.

### Zusammenfassung:

- ▶ „Unscharf maskieren“ dient, anders als es der Name vermuten lässt, zum Schärfen eines Bildes.
- ▶ Mit den Reglern Stärke, Radius und Schwellenwert kann eine sehr fein abgestimmte Schärfung eines Bildes erreicht werden.

#### 2.2.3.6.4 Gaußscher Weichzeichner

Photoshop stellt in der **Weichzeichnergalerie** und mit **Weichzeichner**, beide im Menü **Filter** zu finden, eine ganze Reihe von Weichzeichnern bereit. Der Klassiker und der wohl am meisten genutzte Weichzeichner ist der Gaußsche Weichzeichner. Er ist zu finden unter **Filter** ⇒ **Weichzeichnungsfilter** ⇒ **Gaußscher Weichzeichner**.



**Abb. 2.321** Gaußscher Weichzeichner

Die Bedienung ist einfach: Mit **Radius** wird die Stärke der Weichzeichnung eingestellt. Die Wirkung ist sofort auf der Arbeitsfläche sichtbar.

Weichzeichner sind sehr praktisch, um Unschärfeeffekte zu erzeugen oder Bildinhalte auszublenden. Dies wird später bei der Beauty-Retusche mittels Frequenztrennung noch detailliert gezeigt.

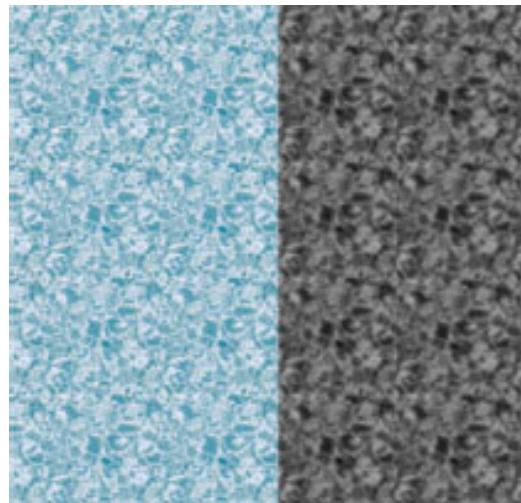
### Zusammenfassung:

- Der Gaußsche Weichzeichner ist ein einfach zu bedienender Weichzeichner für universelle Anwendungen.

#### 2.2.3.6.5 Weitere Filter

Photoshop stellt noch eine Vielzahl weiterer Filter zur Verfügung. In diesem Kapitel wird jeweils ein Filter aus einer Klasse von Filtern kurz vorgestellt, um einen Eindruck zu vermitteln, was damit möglich ist.

Im Bereich **3D** gibt es zwei Filter: **Bumpmap (Höhe) generieren** und **Normalmap generieren**. Beide Filter generieren ein Bild mit Höheninformationen für 3D-Bilder. Normalmap generiert dabei ein RGB-Bild und Bumpmap ein Graustufenbild.



**Abb. 2.322** Beispiel Bumpmap

Auf der linken Seite ist eine Textur zu sehen und auf der rechten Seite die daraus generierte Bumpmap.

Unter **Filter ⇒ Rauschfilter** finden sich Filter, um Störungen aus Bildern zu entfernen oder einzufügen. Im Beispiel ist der Filter **Rauschen hinzufügen** gezeigt. Rechts befindet sich das unbearbeitete Bild.



**Abb. 2.323** Rauschen hinzufügen

Dieser Filter ist gut geeignet, um in Schwarzweiß-Bildern eine Körnung zu simulieren.

Renderfilter generieren Muster. Dies kann bei einigen Filtern auch entlang eines Pfades erfolgen. Im Beispiel ist ein Bambus entlang eines Pfades generiert worden.



**Abb. 2.324** Renderfilter Bambus

Der Stamm des Bambus läuft dabei genau am Pfad entlang. Mehr Infos dazu gibt es im Kapitel „Zeichenstiftwerkzeuge“.

Renderfilter werden mit **Filter ⇒ Renderfilter** aufgerufen.

Die **Stilisierungsfilter** verfremden ein Bild. Sie sind unter **Filter ⇒ Stilisierungsfilter** zu finden. Das Beispiel zeigt den Filter **Relief**.



**Abb. 2.325** Stilisierungsfilter Relief

Auch die **Vergrößerungsfilter** verfremden das Bild. Sie werden über den Menüpunkt **Filter** ⇒ **Vergrößerungsfilter** aufgerufen. Im Beispiel unten ist **Kristallieren** angewendet worden.



**Abb. 2.326** Vergröberungsfilter Kristallieren

Mit den Verzerrungsfilters werden Verzerrungen in ein Bild gebracht. Aufgerufen werden sie über **Filter** ⇒ **VerzerrungsfILTER**. Das Beispiel zeigt den VerzerrungsfILTER **Kräuseln**.



**Abb. 2.327** Verzerrungsfilter Kräuseln

Die **Videofilter** dienen dem Bearbeiten von Videomaterial (**De-Interlace**) und zum Begrenzen von Video- und Bildmaterial auf **NTSC-Farben**. Sie sind unter **Filter ⇒ Videofilter** zu finden.

Neben den Weichzeichnungsfiltern, von denen schon der Gaußsche Weichzeichner vorgestellt wurde, gibt es noch die Weichzeichnergalerie. Diese beinhaltet vier sehr schöne Weichzeichner. Im Beispiel ist **Iris-Weichzeichnen** dargestellt.



**Abb. 2.328** Iris-Weichzeichnen

Diese Filter sind sehr gut für Retusche-Aufgaben geeignet.

Unter **Sonstige Filter** sind einige sehr unterschiedliche Filter für spezielle Aufgaben untergebracht. Einer dieser Filter ist der **Hochpass**-Filter, der sehr oft bei der Hautretusche zum Einsatz kommt. Seine Handhabung wird später anhand eines praktischen Beispiels beschrieben.



**Abb. 2.329** Hochpass-Filter

In der letzten (untersten) Sektion im Menü **Filter** befinden sich alle Filter, die als Photoshop Plug-in hinzugefügt wurden. Das sind in der Regel Anwendungen von Fremdherstellern, die separat erworben und innerhalb von Photoshop installiert werden müssen.

### **Zusammenfassung:**

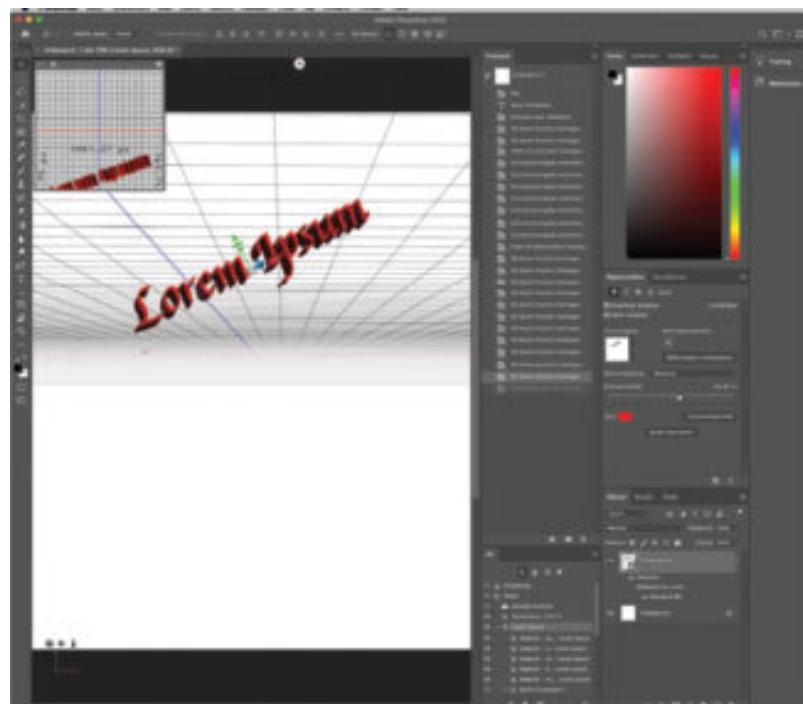
- ▶ Filter fügen Bildern verschiedenste Effekte hinzu.
- ▶ Die Filter sind in Photoshop in verschiedene Gruppen eingeteilt.
- ▶ Für viele Filter muss die Grafikbeschleunigung im Rechner aktiviert sein, um damit arbeiten zu können.
- ▶ Filter können destruktiv oder nicht destruktiv als Smartfilter arbeiten.

#### **2.2.3.7 3D**

Eine detaillierte Beschreibung des 3D-Arbeitsbereiches würde den Rahmen dieses Buches sprengen. Deshalb folgen nur einige wenige Worte zu diesem Thema.

Die 3D-Funktionen von Photoshop ermöglichen es, 3D-Modelle zu erstellen und zu bearbeiten. Es ist auch möglich, diese 3D-Modelle auf einem 3D-Drucker zu drucken.

Um in den 3D-Arbeitsbereich zu kommen, muss dieser rechts oben in Photoshop ausgewählt werden.



**Abb. 2.330** Beispiel: 3D-Arbeitsbereich

Das Beispiel zeigt einen Schriftzug, der frei im Raum positioniert wurde.

Im 3D-Arbeitsbereich können Objekte frei im Raum positioniert sowie Perspektiven, Lichtquellen und Materialien für Oberflächen definiert werden und vieles mehr. Dabei stehen die meisten Werkzeuge von Photoshop zur Verfügung.

### Zusammenfassung:

- ▶ Im 3D-Arbeitsbereich können 3D-Objekte erstellt werden.
- ▶ 3D-Objekte können mit Materialoberflächen und verschiedenen Beleuchtungen versehen werden.
- ▶ Für 3D-Objekte stehen die meisten Photoshop-Werkzeuge zur Verfügung.

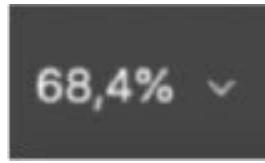
#### 2.2.3.8 Adobe Camera Raw (ACR)

ACR ist ein Zusatzmodul von Adobe für Photoshop, um Raw-Dateien zu bearbeiten. Raw-Dateien sind komplett unbearbeitete Dateien, die von den Sensoren von digitalen Kameras geliefert werden. Sie haben oft, abhängig vom Kameramodell, einen sehr hohen Dynamik- und Farbumfang, was eine sehr flexible und verlustfreie Bearbeitung ermöglicht. Solange Bilder in ACR bearbeitet werden, werden im Bild selbst keine Pixel verändert. Es werden nur die Arbeitsschritte protokolliert und die Vorschau des Bildes anhand dieser Arbeitsschritte berechnet.

ACR besitzt eine eigene Benutzeroberfläche, die oben schon beschrieben wurde. Auf die wichtigsten Funktionen von ACR soll hier eingegangen werden.

ACR wird von Photoshop automatisch geöffnet, wenn eine Raw- oder DNG-Datei mit Photoshop geöffnet wird. Da fast jeder Kamerahersteller ein eigenes Raw-Format nutzt, muss dieses natürlich auch von ACR unterstützt werden, was aber für die meisten Kameras am Markt zutrifft. Um das Problem der vielen unterschiedlichen Raw-Formate zu umgehen, hat Adobe das DNG-Format eingeführt. Man kann es sich als ein PDF für Bilder vorstellen. Es enthält ebenfalls die kompletten Raw-Daten des Kamerasensors, ist aber standardisiert. Die originale Raw-Datei kann dabei eingebettet werden. Einige Kamerahersteller legen mittlerweile Raw-Bilder direkt im DNG-Format ab. Gelegentlich gibt es beim DNG-Format noch Inkompatibilitäten in der Darstellung bei Anwendungen verschiedener Hersteller. ACR kann zusätzlich auch als Filter in Photoshop aufgerufen werden und stellt damit seine Funktionen auch Bildern zur Verfügung, die nicht im Raw-Format vorliegen.

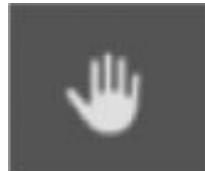
In der oberen Symbolleiste von ACR gibt es zuerst das **Zoomwerkzeug (Z)**. Damit kann die Ansicht von Bildern im Zoomfaktor verändert werden.



**Abb. 2.331** Zoom-Werkzeug

Der Mauszeiger wird bei Aktivierung des Zoom-Werkzeugs zu einer kleinen Lupe. Mit einem Klick in das Bild kann der Zoom-Faktor verändert werden. Zusätzlich kann ein vordefinierter Zoom-Faktor im Dropdown-Menü des Zoom-Werkzeuges ausgewählt werden. Ein Bild kann auch mit  $\text{⌘} + / \text{⌘} -$  (Mac) oder  $\text{Strg} +$  beziehungsweise  $\text{Strg} -$  (Windows) stufenweise vergrößert beziehungsweise verkleinert werden.

Um das **Hand-Werkzeug ( H )** zum Verschieben des Bildes im Vorschaufenster zu nutzen, muss zuerst das **Hand-Werkzeug** aktiviert und dann bei gedrückter linker Maustaste die Maus im Vorschaufenster bewegt werden.



**Abb. 2.332** ACR: Hand-Werkzeug

Mit dem **Sampler-Overlay-Werkzeug ( S )** können die Farbwerte einzelner Pixel im Bild angezeigt werden.



**Abb. 2.333** ACR: Sampler-Overlay

Dazu klickt man ins Bild und die Farbwerte erscheinen oben in Adobe Camera Raw.

Farbaufnehmer	1 R: 205 G: 167 B: 154	2 R: 108 G: 1 B: 12	3 R: 86 G: 0 B: 1	4 R: 171 G: 134 B: 119	5 R: 33 G: 30 B: 31
Neues Muster:					

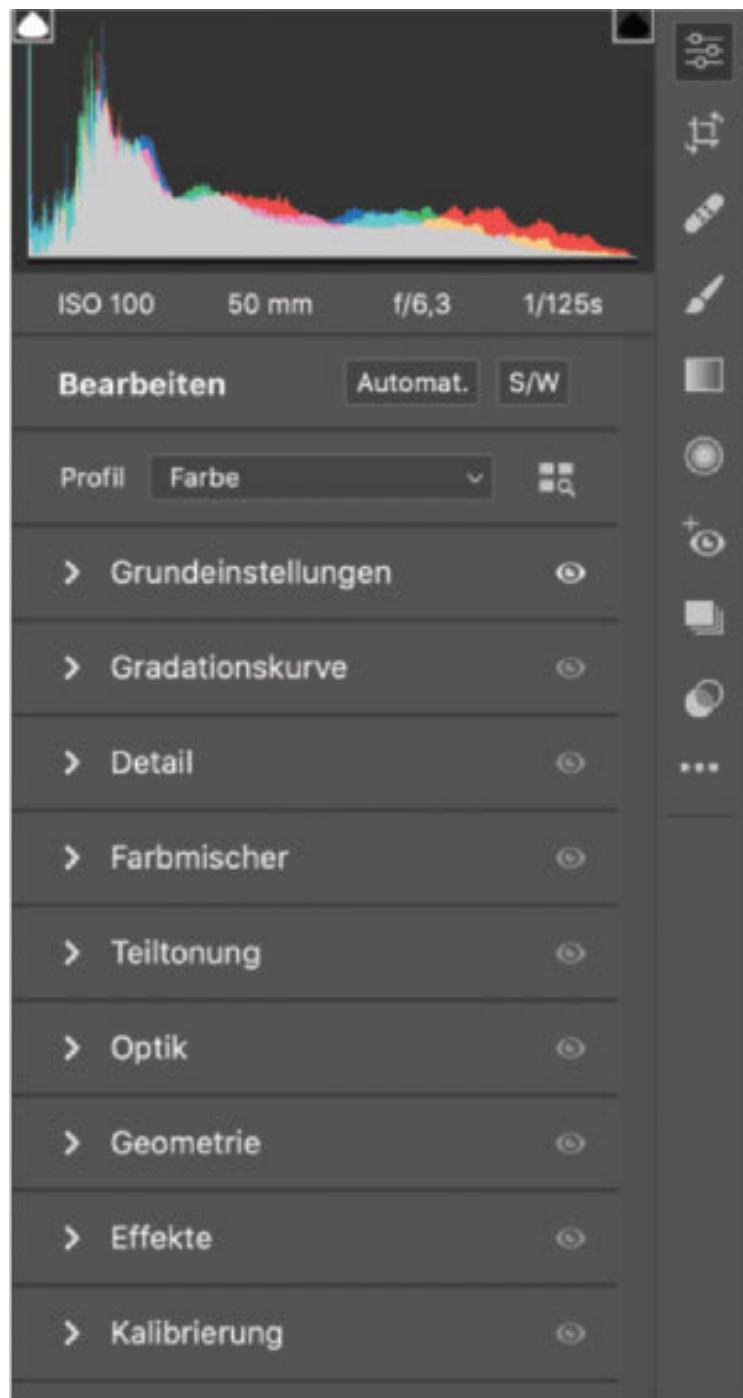
**Abb. 2.334** ACR: Farbwerte

Es können bis zu neun Farben aufgenommen werden. Die Farben werden unter der Pipette angezeigt. In der Vorschau erscheinen sie als kleiner Kreis mit einer Nummer.



**Abb. 2.335** ACR: Anzeige Farbaufnahme

Das erste Werkzeug ist **Bearbeiten ( B )**. Es stellt alle Werkzeuge zur globalen Bearbeitung einer Raw-Datei zur Verfügung.



**Abb. 2.336** ACR: Bedienfeld Bearbeiten

Mit den Pfeilen nach rechts werden die einzelnen Abschnitte aufgeklappt und die dazugehörigen Werkzeuge und Regler werden sichtbar.

Werden die Regler nach rechts verschoben, erhöht sich der Wert des Reglers, bei einem Verschieben nach links verringert sich der Wert des jeweiligen Reglers. Zusätzlich können rechts neben den Reglern absolute Werte eingegeben werden.

Beginnen wir mit dem Histogramm ganz oben. Das Histogramm dient nicht nur der Anzeige und Beurteilung der Belichtung. Man kann in ihm auch direkt Korrekturen vornehmen. Zuerst einmal befinden sich links und rechts oben zwei Dreiecke. Sind diese nicht schwarz, bedeutet dies, dass Bildbereiche keine Zeichnung haben. Dabei stellt das linke Dreieck die tiefen Tonwerte und das rechte Dreieck die hohen Tonwerte dar. Ein Klick auf eines der Dreiecke aktiviert die Darstellung der Bereiche ohne Zeichnung in der Vorschau.



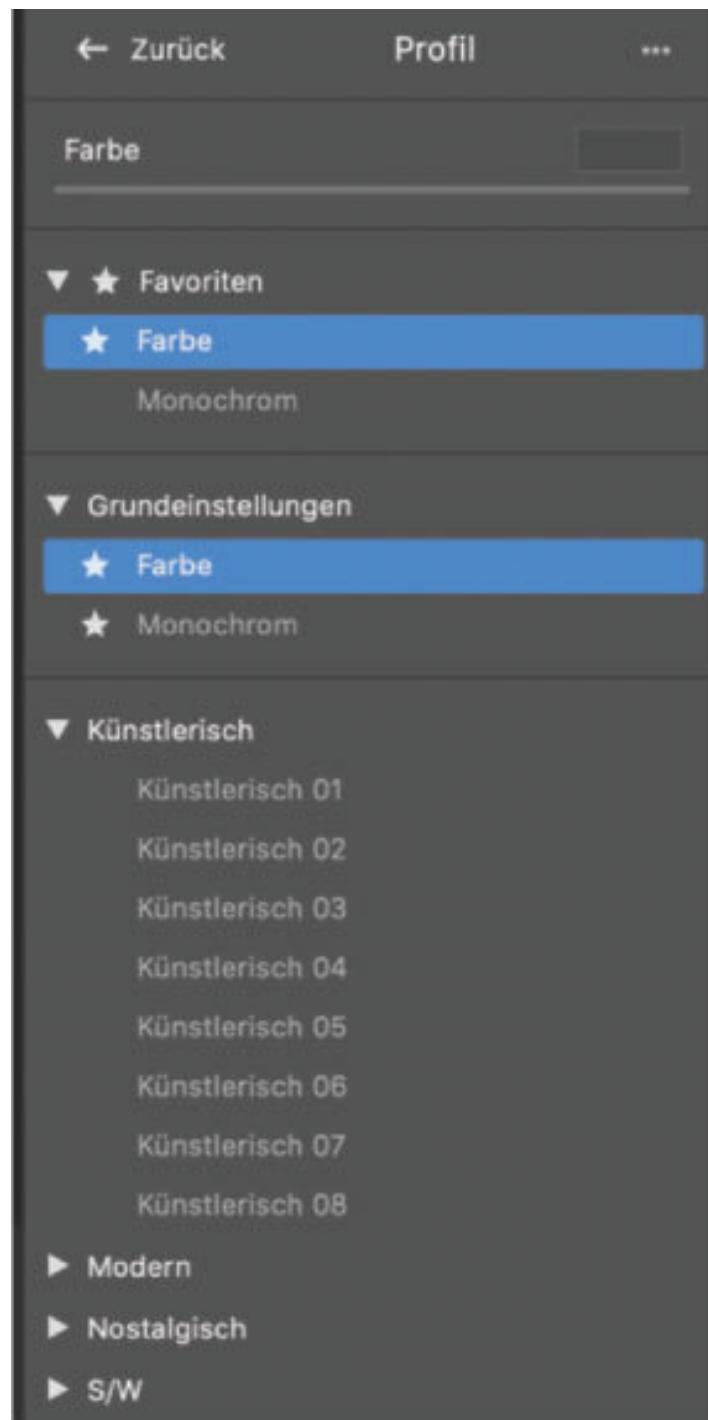
**Abb. 2.337** ACR: Bereich ohne Zeichnung

Die blaue Markierung im Bildausschnitt zeigt einen dunklen Bereich ohne Zeichnung.

Das Histogramm ist in fünf Bereiche unterteilt, die verschiedene Tonwerte repräsentieren. Das sind von links nach rechts **Schwarz**, **Tiefen**, **Belichtung**, **Lichter** und **Weiß**. Wenn man mit der Maus über das Histogramm fährt, werden diese Bereiche hellgrau hervorgehoben und unter dem Histogramm erscheint auch ihre Bezeichnung. Klickt man mit der Maus in das Histogramm und schiebt dabei die Maus nach rechts, wird der entsprechende Tonwertbereich heller. Bei einer Bewegung nach links wird er dunkler.

Unter dem Histogramm befinden sich die zwei Schaltflächen **Automat.** und **S/W**. Erstere entwickelt das Bild automatisch, mit **S/W** wird das Bild in Schwarzweiß umgewandelt.

**Profil** definiert, mit welchen Einstellungen das Raw-Foto entwickelt wird. Im Dropdown-Menü können verschiedene Profile zur Bildentwicklung ausgewählt werden. Ein Klick auf **Durchsuchen** oder auf die Quadrate rechts neben **Profil** zeigt eine Liste mit Farbprofilen.



**Abb. 2.338** ACR: Farbprofile

Die Profile sind in Gruppen sortiert, die mit dem kleinen Dreieck auf- und zugeklappt werden können. Wird die Maus über ein Profil bewegt, zeigt ACR eine Vorschau an. Das ausgewählte Profil wird blau hinterlegt.

Über die Schaltfläche **Zurück** gelangt man wieder zum Startbildschirm von **Profil**.

Unter dem Abschnitt Profil befinden sich alle **Grundeinstellungen** zur Bearbeitung von Raw-Bildern.



**Abb. 2.339** ACR: Grundeinstellungen

Der **Weißabgleich** dient der korrekten Darstellung der Farben im Bild. Im Dropdown-Menü dazu können verschiedene Voreinstellungen genutzt werden. Die Regler **Farbtemperatur** und **Farbton** dienen dem manuellen Weißabgleich. Mit der Pipette kann in einen Bereich des Bildes geklickt werden, der neutral grau sein soll. Anhand dieses Bereichs wird dann der Weißabgleich im Bild eingestellt. Das kleine Auge dient dem Umschalten der Ansicht vor und nach dem Weißabgleich.

Darunter kann die Belichtung des Bildes korrigiert, das Bild also heller oder dunkler gemacht werden.

Der **Kontrast** spreizt (hoher Kontrast) oder verringert (geringer Kontrast) die Tonwerte im Bild. Das kann sehr schön im Histogramm ganz oben nachverfolgt werden.

**Lichter** verschiebt die hohen (hellen) Tonwerte in einen etwas dunkleren Bereich oder hebt sie an.

Das Gegenstück sind die **Tiefen**. Mit ihnen werden die dunklen Tonwerte abgesenkt oder angehoben.

Die höchsten Tonwerte (die größten Helligkeiten) werden mit **Weiß** angehoben oder abgesenkt.

**Schwarz** bearbeitet die dunkelsten Tonwerte und hebt sie an oder senkt sie ab.

Eine Einstellung, die erst vor relativ kurzer Zeit hinzugekommen ist, ist der Regler **Struktur**. Damit können feine Details im Bild hervorgehoben, aber auch abgeschwächt werden. So kann sehr schnell die Haut geglättet (weniger **Struktur**) oder können die Haare hervorgehoben werden (mehr **Struktur**).

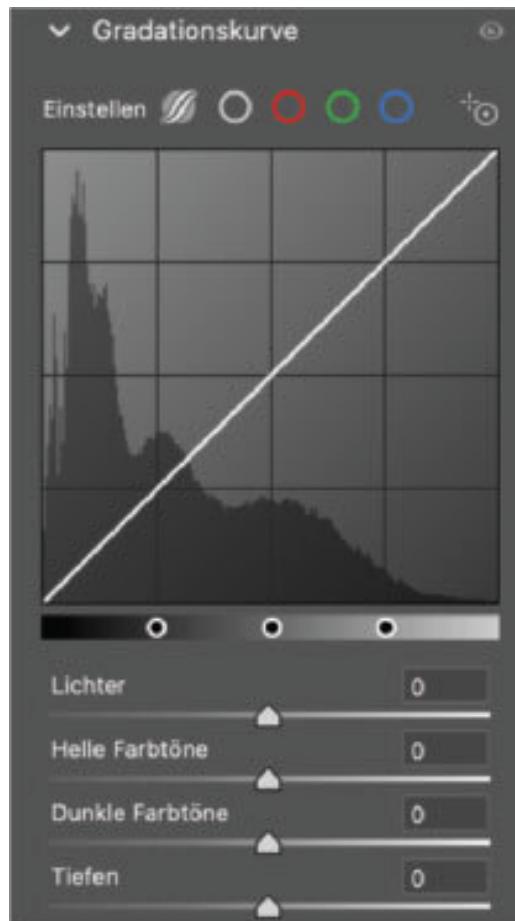
Die **Klarheit** erhöht oder senkt die Mittenkontraste, also den Kontrast der mittleren Tonwerte. Dadurch erscheint das Bild klarer (höherer Wert) oder weicher (niedrigerer Wert).

Auch **Dunst entfernen** ist erst vor kurzem zu Camera Raw hinzugekommen. Wie schon der Name sagt, entfernt er Dunst, was zum Beispiel sehr praktisch für die Landschaftsfotografie ist. Wird der Regler nach links verschoben, wird Dunst erzeugt, eine Bewegung nach rechts entfernt Dunst. Diesen Regler sollte man mit viel Feingefühl nutzen.

Unter **Dunst entfernen** kann man noch die Dynamik des Bildes anheben beziehungsweise absenken. Dieser Regler beeinflusst vor allem die Farben, die schwächer im Bild vertreten sind.

Alle Farben gleichmäßig bearbeitet der Regler **Sättigung**.

Neben dem Bedienfeld **Grundeinstellungen** befindet sich das Bedienfeld **Gradationskurve**.



**Abb. 2.340** Gradationskurve

Dieses Bedienfeld hat sechs Arbeitsmodi: **Parametrisch**, **Punktkurve**, selektiv nach Farben (Rot, Grün und Blau) und **Selektive Anpassung**. Im Bedienfeld **Parametrisch** gibt es vier Regler. Diese beeinflussen die **Lichter**, **Helle Farbtöne**, **Dunkle Farbtöne** und die Tiefen. Alle Anpassungen werden über diese Regler vorgenommen. Wird direkt auf der Gradationskurve gearbeitet, wird nur der zugehörige Regler beeinflusst.

Mehr Flexibilität bei der Tonwertanpassung bietet der Arbeitsmodus **Punktkurve**. Zuerst gibt es unter **Gradationskurve** verschiedene Voreinstellungen. Wird eine dieser Voreinstellungen (außer **Linear**) ausgewählt, passt Camera Raw die Gradationskurve anhand der Vorgabe an und setzt schon Bearbeitungspunkte in der Kurve. Die Punkte können frei verschoben werden, um so eine Feinabstimmung zu ermöglichen.

Die drei Farbkreise ermöglichen die separate Bearbeitung der Farbkanäle **Rot**, **Grün** und **Blau** im Histogramm.

Um die Gradationskurve zu ändern, klickt man mit der Maus auf die Kurve und hält die Maustaste gedrückt. Nun kann mit einer vertikalen beziehungsweise horizontalen Mausbewegung die Gradationskurve angepasst werden. Eine Bewegung der Maus auf der Gradationskurve verschiebt den Punkt auf der Gradationskurve. Eine Verschiebung nach links beeinflusst dunklere, eine Verschiebung nach rechts hellere Tonwerte. Wird die Maustaste losgelassen, ist die Bearbeitung der Gradationskurve abgeschlossen. Der Punkt auf der Gradationskurve kann jedoch erneut angeklickt und die Gradationskurve damit bearbeitet werden. Ein Klick auf den Punkt und anschließendes Drücken der *Entf*-Taste (Windows) oder von (Mac) entfernt den Punkt und die Änderungen durch diesen Punkt auf der Gradationskurve.

Man kann mehrere Punkte durch erneutes Klicken an einer anderen Stelle auf der Gradationskurve setzen und damit sehr fein abgestimmte Anpassungen der Tonwerte vornehmen.

Wurde ein Punkt auf der Gradationskurve gesetzt, werden die Felder **Eingabe** und **Ausgabe** unter der Gradationskurve aktiviert. **Eingabe** definiert den Tonwert (hell oder dunkel), **Ausgabe** die Intensität. Die Werte können auch direkt in den Eingabefeldern gesetzt werden.

Mit der kleinen Schaltfläche **Selektive Anpassung (T)** ganz rechts oben über der Gradationskurve kann direkt in der Vorschau die Gradationskurve geändert werden.



**Abb. 2.341** ACR: Gradationskurve, Selektive Anpassung

Dazu muss zuerst ein Arbeitsmodus ausgewählt und dann auf die Schaltfläche **Selektive Anpassung** geklickt werden. Jetzt wird mit der Maus auf einen Punkt im Bild geklickt, dessen Tonwerte geändert werden sollen. Die Maustaste wird dabei gedrückt gehalten und die Maus nach oben (hellere Tonwerte) oder nach unten (dunklere Tonwerte) bewegt. Wird die Maustaste losgelassen, ist die Anpassung beendet.

Im Abschnitt **Details** werden Schärfe und Bildrauschen bearbeitet.



**Abb. 2.342** ACR: Details

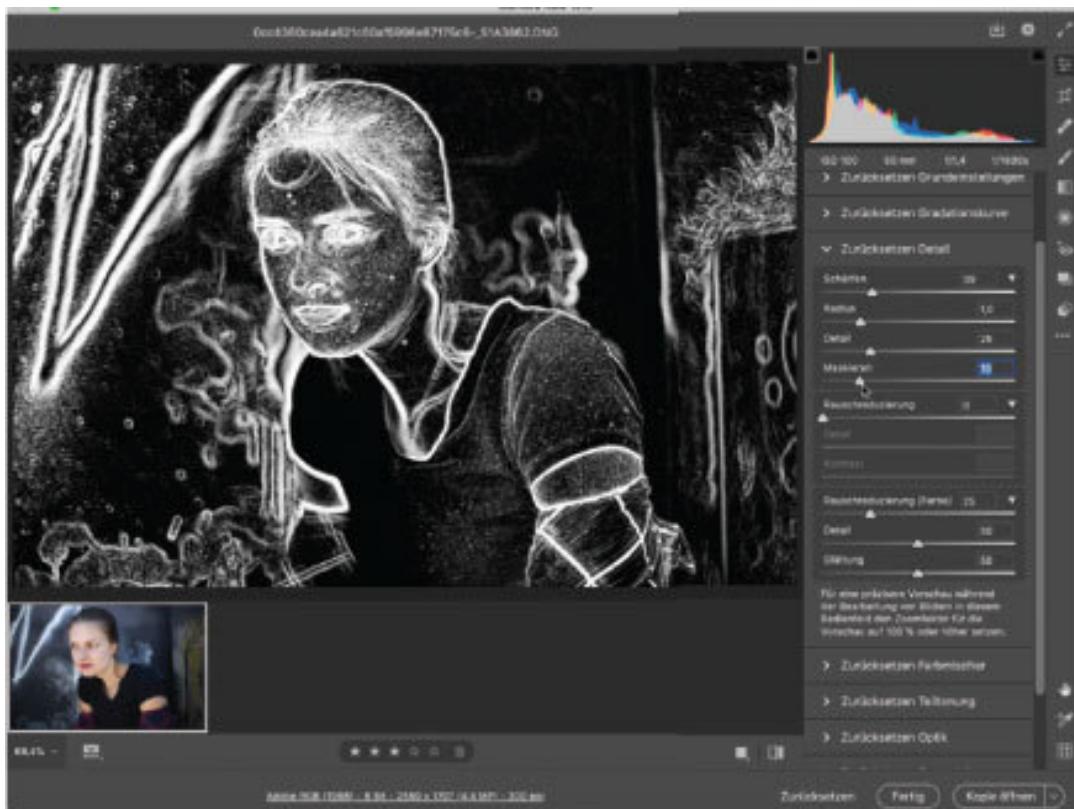
Im Bereich **Schärfen** gibt es schon sinnvolle Voreinstellungen. Wenn doch etwas anderes gewünscht ist, kann die Schärfung mit den Reglern detailliert vorgenommen werden.

**Betrag** gibt den Grad der Schärfung an.

**Radius** ist der Radius der Kontrastkante, die bei einer Schärfung entsteht. Photoshop setzt hier ein Pixel. Oft sieht das Ergebnis besser aus, wenn man knapp darunterbleibt, zum Beispiel mit 0,8 Pixeln.

Höhere Werte beim Regler **Detail** heben Details stärker hervor. Kleinere Werte schärfen eher Konturen.

Mit **Maskieren** wird eine Konturmaske zum Schärfen auf das Bild gelegt. Der Wert 0 bedeutet, dass im Bild alle Pixel gleichmäßig geschärft werden. Je höher der Wert ist, desto größer werden die Pixelbereiche, an deren Rändern geschärft wird. Wird bei Verschieben des Reglers die **-** -Taste (Mac) beziehungsweise **Alt** -Taste (Windows) gedrückt, kann man sehen, wo geschärft wird.



**Abb. 2.343** ACR: Schärfemaske

Bildrauschen entsteht, wenn man mit einer hohen ISO-Einstellung fotografiert oder sehr starke Bearbeitungen, vor allem von dunklen

Bildbereichen, vornimmt. Um Bildrauschen zu minimieren, verwendet man die **Rauschreduzierung**.

Bei der Anwendung der **Rauschreduzierung** sollte man sich immer bewusst machen, dass der Preis der **Rauschreduzierung** ein Verlust von Bilddetails ist. Mit den vorhandenen Reglern kann man eine Rauschreduzierung realisieren, die einen guten Kompromiss zwischen Bildrauschen und Bildqualität darstellt.

Es gibt zwei Arten von Bildrauschen: Luminanzrauschen und Farbrauschen.

Beim Luminanzrauschen handelt es sich um helle Pixel im Bild. Farbrauschen wird durch Pixel mit falscher Farbe verursacht. Beides entsteht, wenn nicht genug oder kein Licht auf die Pixel auf dem Sensor der Kamera fällt, bevor das Bild in der Kamera gespeichert wird.

Der Regler **Rauschreduzierung** gibt die Stärke der Rauschminderung für das Luminanzrauschen an. Für Portraits sollte der Wert möglichst nicht über 20 gehen, da sonst zu viele Details verloren gehen.

**Details** legt fest, ab welchem Schwellenwert Luminanzrauschen entfernt wird. Bei sehr niedrigen Werten greift die Rauschminderung schon sehr früh ein. Das hat zur Folge, dass viel Bildrauschen entfernt wird, aber auch viele Details im Bild verloren gehen. Hier gilt es einen guten Kompromiss zu finden, am besten in einer mindestens 100%-Vorschau des Bildes. Dabei ist in dunklen Bildbereichen das Rauschen am besten sichtbar.

Mit **Kontrast** werden die Helligkeitsunterschiede der Pixel bei der Rauschminderung gesteuert. Auch hier führen niedrigere Werte zu einer besseren Rauschreduzierung, aber auch zu einem größeren Detailverlust.

Zur Reduzierung von Farbstörungen nutzt man den Regler **Rauschreduzierung (Farbe)**. Ein hoher Wert bedeutet eine starke

Wirkung, aber auch einen höheren Verlust an Bilddetails.

Mit einem großen Wert beim Regler **Details** bleiben viele Farbdetails im Bild erhalten, aber das Farbrauschen wird weniger stark gemindert. Bei niedrigen Werten wird das Farbrauschen stärker reduziert, es kann aber zu Farbstörungen, zum Beispiel in Form von Flecken kommen.

Dagegen kann man mit der **Glättung** vorgehen. Aber auch dies um den Preis eines Verlustes von Bilddetails.

Mit dem **Farbmischer** stehen zwei Werkzeuge zur Verfügung, die eine detaillierte Abstimmung der Farben in einem Bild ermöglichen. Zum einen gibt es **HSL**:



**Abb. 2.344** ACR: Farbmischer, HSL

und zum anderen **Farbe**.



**Abb. 2.345** ACR: Farbmischer, Farbe

Zunächst zu **HSL : HSL**: **H** steht für **H**ue, **S**aturation und **L**uminance, also Farbton, Sättigung und Luminanz, so wie die gleichnamigen Registerkarten in diesem Bedienfeld. In jeder Registerkarte befinden sich Regler für Farben, deren Farbton, Sättigung und Luminanz geändert werden kann. In der Registerkarte **Alle** sind noch einmal alle Regler zusammengefasst. Der gepunktete Kreis mit dem kleinen Kreuz ist wieder die **Selektive Anpassung (T)**. Um sie zu nutzen, muss zuerst eine Registerkarte des Farbmischers ausgewählt und dann die Maus auf die Farbe im Bild bewegt werden, die geändert werden soll. Mit gedrückter linker Maustaste kann jetzt die Maus nach oben und unten bewegt werden, um den ausgewählten Parameter in der aufgenommenen Farbe anzupassen.

Im Modus **Farbe** des Farbmischers können **Farbton**, **Sättigung** und **Luminanz** von ausgewählten Farben angepasst werden.

Viele Bilder haben ja eine ganz spezifische Farbstimmung. Solch eine Farbstimmung kann mit der **Teiltonung** realisiert werden. Mit der Teiltonung können auch Schwarzweiß-Bilder eingefärbt werden.



**Abb. 2.346** ACR: Teiltonung

Mit dem Regler Farbton, der jeweils für die getrennte Beeinflussung von Lichten und Tiefen vorhanden ist, kann sowohl den Lichten als auch den Tiefen ein bestimmter Farbton zugeordnet werden. Der Grad der **Sättigung** kann mit dem gleichnamigen Regler bestimmt werden. **Abgleich** legt die Stärke der Teiltonung für die Lichten und die Tiefen gleichermaßen fest.

Jedes Kameraobjektiv weist Fehler auf, nämlich geometrische Verzeichnungen, Abschattungen und Unschärfen an den Bildrändern oder auch Farbsäume an Kanten mit starken Kontrasten (**Chromatische Aberration**). Um dem entgegenzuwirken, gibt es in ACR das Bedienfeld **Optik**. Dieses Bedienfeld arbeitet in zwei Modi: **Profil** und **Manuell**.

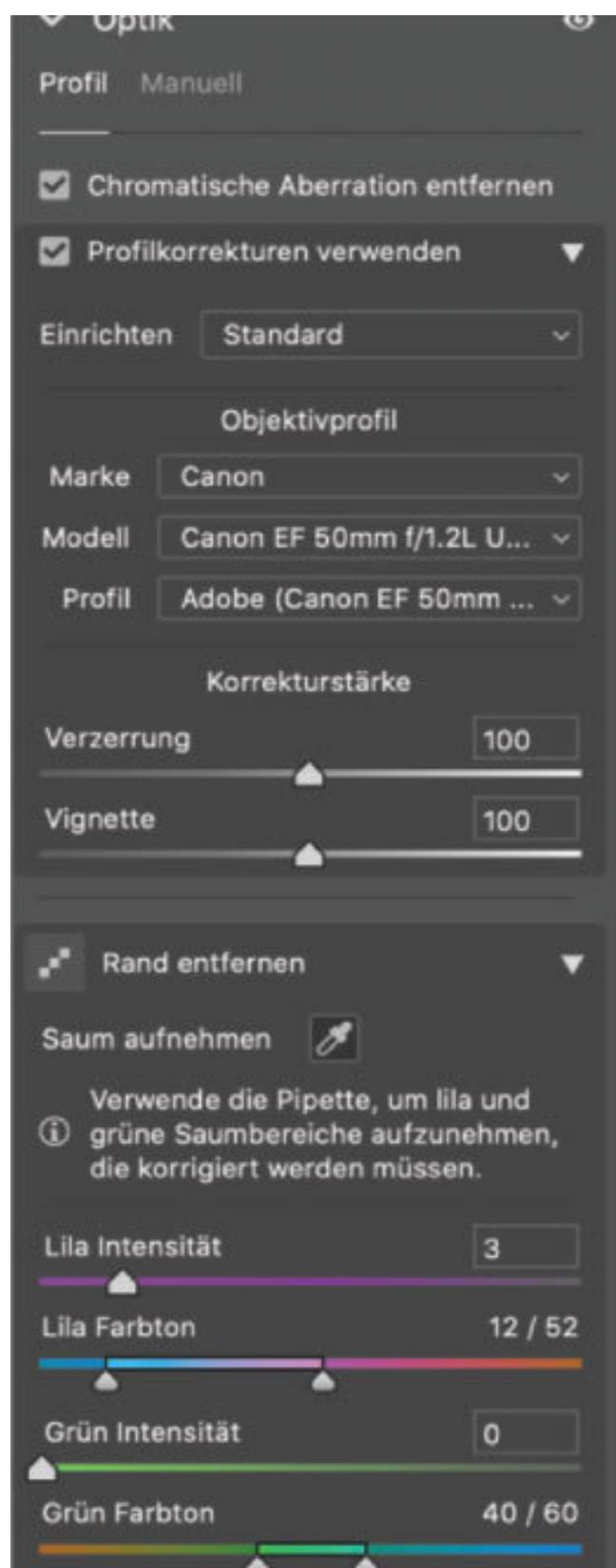


Abb. 2.347 ACR: Optik, Profilkorrekturen

Die Abbildung oben zeigt die Profilkorrekturen. Das sind Korrekturen, die ACR automatisch vornimmt. Jedes Bild, das mit einer Kamera aufgenommen wurde, enthält unter anderem Informationen über die Kamera, das verwendete Objektiv, den ISO-Wert des Bildes, die Blende und die Belichtungszeit. Diese Informationen (EXIF-Daten) werden von ACR herangezogen, um die Objektivkorrekturen zu berechnen. ACR nutzt dazu eine Vielzahl von Profilen, die für unterstützte Objektive mitgeliefert werden. Deswegen heißt diese Registerkarte **Profil**.

Die Profilkorrekturen aktiviert man mit **Profilkorrekturen verwenden**. Wenn Adobe ein passendes Profil anhand der Bildinformationen gefunden hat, wird dieses sofort auf das Bild angewendet. Unter **Marke**, **Modell** und **Profil** kann man sehen, ob ACR ein passendes Profil gefunden hat.

Im Abschnitt **Korrekturstärke** kann die Intensität der Korrekturen für **Verzerrung** und **Vignettierung** (Randabschattung) angegeben werden. Wird einer dieser Werte verändert, springt das Dropdown-Menü unter **Einstellung** auf **Benutzerdefiniert**. Die eigenen Einstellungen können dort auch als neues Profil gespeichert und dann entsprechend in anderen Bildern wiederverwendet werden. Eine Einstellung von **100** entspricht dem Korrekturwert im mitgelieferten Profil.

Die Entfernung von Farbsäumen wird durch die Checkbox **Chromatische Aberration entfernen** aktiviert.

Eine Feinabstimmung der Chromatischen Aberration kann im Abschnitt **Rand entfernen** vorgenommen werden. Für Lila und Grün kann die Intensität der Korrektur festgelegt werden. Jeweils unter Lila und Grün befindet sich ein doppelter Regler. Der Bereich zwischen jedem einzelnen Regler legt den Farbbereich fest, innerhalb dessen die Chromatische Aberration entfernt wird. Die Pipette **Saum entfernen** vereinfacht die Korrektur von Farbsäumen, indem damit möglichst bei hoher Vergrößerung der Vorschau auf einen Farbsaum geklickt wird.

In der Registerkarte **Manuell** können manuelle Objektivkorrekturen vorgenommen werden. Das erfordert aber einen sehr genauen Blick und sehr viel Feingefühl.



**Abb. 2.348** ACR: Manuelle Objektivkorrekturen

Der Punkt **Verzerrung** korrigiert kissen- und tonnenförmige Verzerrungen.

Mit der **Vignettierung** wird die Randabschattung eines Objektivs ausgeglichen. Wird der Regler nach links geschoben, werden die Ränder abgedunkelt, wird er nach rechts geschoben, werden sie aufgehellt. Sobald die **Vignettierung** verändert wurde, wird auch der Regler **Mittenwert** aktiviert. Ein niedriger Wert intensiviert die Korrektur der Vignettierung. Ein hoher Wert wirkt umgekehrt.

Das Auge rechts oben schaltet zwischen einer Vorher-/Nachher-Ansicht um.

Für komplexe geometrische Korrekturen, vor allen Dingen in der Architekturfotografie, ist das Bedienfeld **Geometrie** zuständig.



**Abb. 2.349** ACR: Geometrie

Der erste Abschnitt, **Upright**, in diesem Bedienfeld, stellt automatische Korrekturen zur Verfügung.

Mit dem durchgestrichenen Kreis werden diese Korrekturen deaktiviert.

Die Schaltfläche **A** nimmt eine ausgewogene automatische Perspektivkorrektur vor.

Das Quadrat mit der waagerechten Linie rechts daneben nimmt nur horizontale Bildkorrekturen vor.

Viel öfter wird sicher die **vertikale Korrektur**, zum Beispiel zur Entfernung stürzender Linien, genutzt. Das ist die Schaltfläche mit den zwei senkrechten Linien in der Mitte.

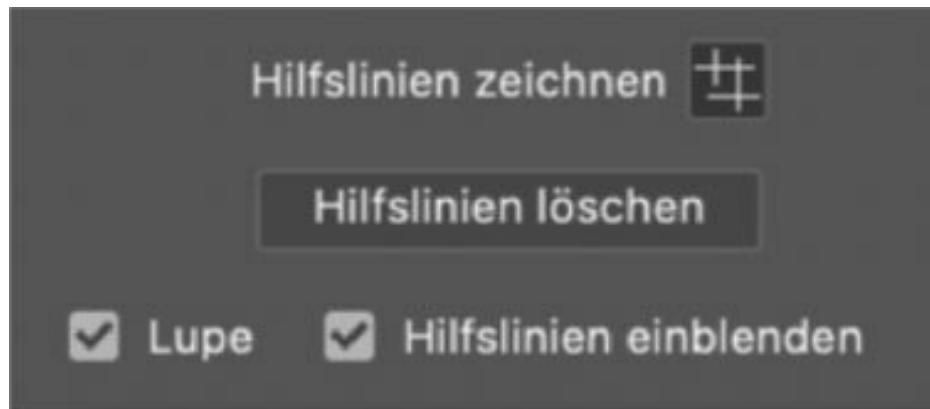
Eine vollautomatische horizontale und vertikale Perspektivkorrektur wird mit der gerasterten Schaltfläche vorgenommen. Diese Perspektivkorrektur sollte mit Bedacht eingesetzt werden, da besonders Personen, die sich im Bild befinden, sehr stark verzerrt werden können.

Die gekreuzten Linien ganz rechts im Bereich **Upright** ermöglichen eine manuelle Perspektivkorrektur mit Hilfslinien. Dazu werden zwei bis vier Hilfslinien an Kanten, die horizontal oder vertikal gerade ausgerichtet sein sollen, gezeichnet. ACR passt dann die Perspektive sofort an.



**Abb. 2.350** ACR: Perspektivkorrektur mit Hilfslinien

Bei der Nutzung der Perspektivkorrektur mit Hilfslinien werden einige zusätzliche Bedienelemente eingeblendet:



**Abb. 2.351** ACR: Zusätzliche Bedienelemente Perspektivkorrektur

Die Schaltfläche **Hilfslinien löschen** löscht alle Hilfslinien und entfernt damit auch die Perspektivkorrektur.

Um die Hilfslinien genauer platzieren zu können, kann die Checkbox **Lupe** aktiviert werden.

**Hilfslinien einblenden** blendet die gezeichneten Hilfslinien ein und aus.

Die Checkbox **Zuschnitt beschränken** vermeidet weiße Bereiche an den Bildrändern, die durch die Perspektivkorrekturen entstehen können, und stellt das Bild in seinen ursprünglichen Abmessungen frei.

Der Abschnitt **Manuelle Transformationen** bietet die Möglichkeit, die Perspektivkorrektur vollständig über Schieberegler vorzunehmen.

Im Bedienfeld **Effekte** können eine künstliche Körnung, die alten Analogfilmen nachempfunden ist, und eine künstliche Vignettierung in das Bild eingebracht werden.



**Abb. 2.352** ACR: Effekte

Die Stärke der Körnung gibt die Menge der Körner an, die in das Bild eingebracht werden, und wird mit dem Regler **Körnung** eingestellt.

Die **Größe** der Körner kann mit dem gleichnamigen Regler eingestellt werden.

**Unregelmäßigkeit** sorgt für eine mehr oder weniger unregelmäßige Verteilung der Körnung.

Die Regler **Größe** und **Unregelmäßigkeit** werden erst aktiv, wenn die Körnung mindestens den Wert **1** hat.

Die Vignettierung hat drei Arbeitsmodi, die unter **Art** eingestellt werden können: **Lichterpriorität**, **Farbpriorität** und **Farüberlagerung**. Die

einzelnen Modi erhalten die Farben und die Kontraste des Bildes auf unterschiedliche Weise.

Der Regler **Vignettierung** gibt die Stärke der Vignette an. Wird dieser Regler nach rechts geschoben, erhält das Bild eine helle Vignette. Nach links hin wird eine dunkle Vignette eingefügt.

Eine Erhöhung von **Mittenwert** verschiebt die Vignette mehr an die Räder des Bildes. Eine Verringerung hat den gegenteiligen Effekt.

Die geometrische Form der Vignette wird mit der **Rundheit** bestimmt. Standardmäßig passt sich die Vignette dem Zuschnitt des Bildes an, ist also bei einem Bild mit unterschiedlich langen Seiten elliptisch. Eine Bewegung des Reglers nach rechts macht die Ellipse kreisförmiger, eine Bewegung nach links eckiger.

Die **Weiche Kante** macht den Verlauf der Vignette bei einer Bewegung des Reglers nach rechts weicher. Eine Bewegung des Reglers nach links macht den Verlauf härter.

**Lichter** beeinflusst in den Modi **Lichterpriorität** und **Farbpriorität** bei einer dunklen Vignette die Leuchtkraft der Lichter in der Vignette.

Die Registerkarte **Kalibrierung** kalibriert die Entwicklungseinstellungen von Adobe Camera Raw.

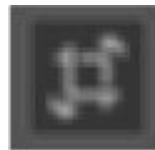


**Abb. 2.353** ACR: Kalibrierung

Das Dropdown-Menü **Prozess** könnte am ehesten von Interesse sein. Dort sind verschiedene Versionen aufgeführt. Da Camera Raw über viele Jahre immer weiter verbessert wurde, sind verschiedene und immer weiter verbesserte Versionen der Algorithmen für die Entwicklung der Raw-Dateien erstellt worden. Dies ist die Funktion von **Prozess**. Die höchste Version sollte auch die besten Ergebnisse bringen.

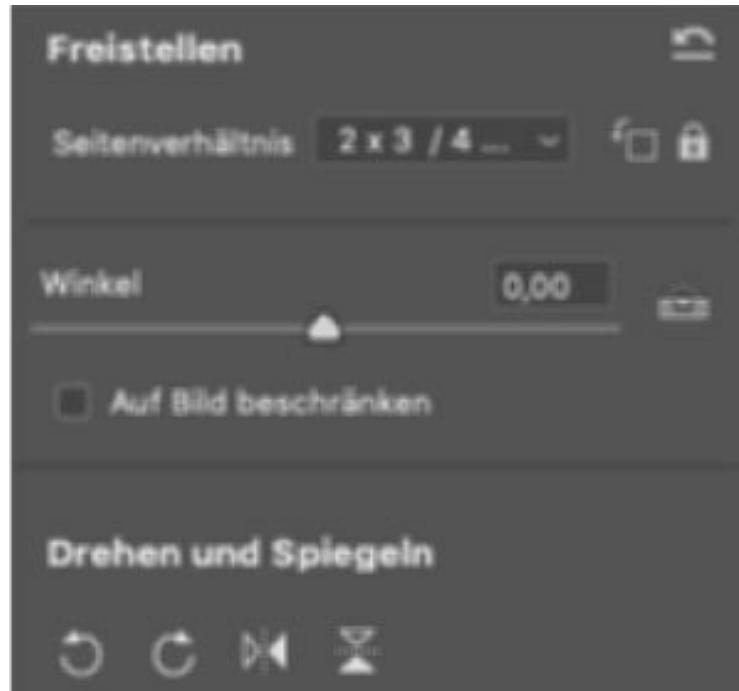
Unter **Prozess** befinden sich Einstellungen für Tiefen, **Farbton** und **Sättigung** der Grundfarben. Jeweils für **Rot**, **Grün** und Blau, aber bei den Tiefen nur zwischen Grün und Lila kann man hier die Einstellungen ändern und damit den Bild-Look komplett verändern oder Korrekturen vornehmen, falls alle Bilder unter falschen Farben leiden.

Mit dem Werkzeug **Zuschneiden und Drehen** (C) kann ein Bild beschnitten und frei gedreht werden.



**Abb. 2.354** ACR: Zuschneiden und Drehen

Beim Aufruf des Werkzeugs werden Markierungen um das Bild gelegt, an denen man das Bild mit der Maus anfassen und beschneiden kann. Bei gleichzeitig gedrückter  $\text{Esc}$ -Taste (Mac) oder *Alt*-Taste (Windows) wird das Bild an allen Ecken symmetrisch zugeschnitten. Das Bedienfeld für dieses Werkzeug stellt natürlich wieder einige Optionen bereit.



**Abb. 2.355** ACR: Freistellen

Ganz prominent rechts oben gibt es die Möglichkeit, alle Freistellungsvorgänge zurückzusetzen (gebogener Pfeil).

Unter **Seitenverhältnis** kann das Seitenverhältnis der Freistellung definiert werden. Bei einem festen Seitenverhältnis ist das Schlosssymbol rechts immer geschlossen. Wenn das Schlosssymbol geöffnet erscheint, kann völlig frei zugeschnitten werden. Ein Klick auf das Schloss ändert seinen Modus.

Links neben dem Schlosssymbol ist ein Quadrat mit einem gebogenen Kreis zu sehen. Damit wird das Seitenverhältnis der Freistellung umgekehrt.

Im Abschnitt **Winkel** kann das Bild frei gedreht werden. Dies kann auf verschiedene Weise erfolgen: Es kann eine Gradzahl eingegeben oder der Schieberegler bewegt werden. Sehr genau kann man auch arbeiten, wenn man das Bild mit der Maus dreht. Dazu bewegt man die Maus außerhalb eines Anfassers bei gedrückter linker Maustaste und dreht so das Bild.

Um Bilder exakt gerade auszurichten, gibt es das **Gerade-ausrichten-Werkzeug** (A). Ein Doppelklick auf dieses Werkzeug richtet das Bild automatisch gerade aus. Wird nur einmal auf das Symbol geklickt, verwandelt sich der Mauszeiger im Bild in ein kleines Winkelsymbol. Damit kann bei gedrückter linker Maustaste im Bild an einer Kante, die gerade (horizontal beziehungsweise vertikal) ausgerichtet werden soll, eine Linie gezogen werden. Wenn die Maustaste wieder losgelassen wird, wird das Bild automatisch gerade ausgerichtet. Noch schneller geht das, wenn man bei gedrückter  -Taste (Mac) oder *Strg*-Taste (Windows) und gedrückter linker Maustaste eine Linie an einer Kante, die horizontal oder vertikal sein soll, zieht.

**Auf Bild beschränken** beschränkt den Zuschnitt auf das Bild.

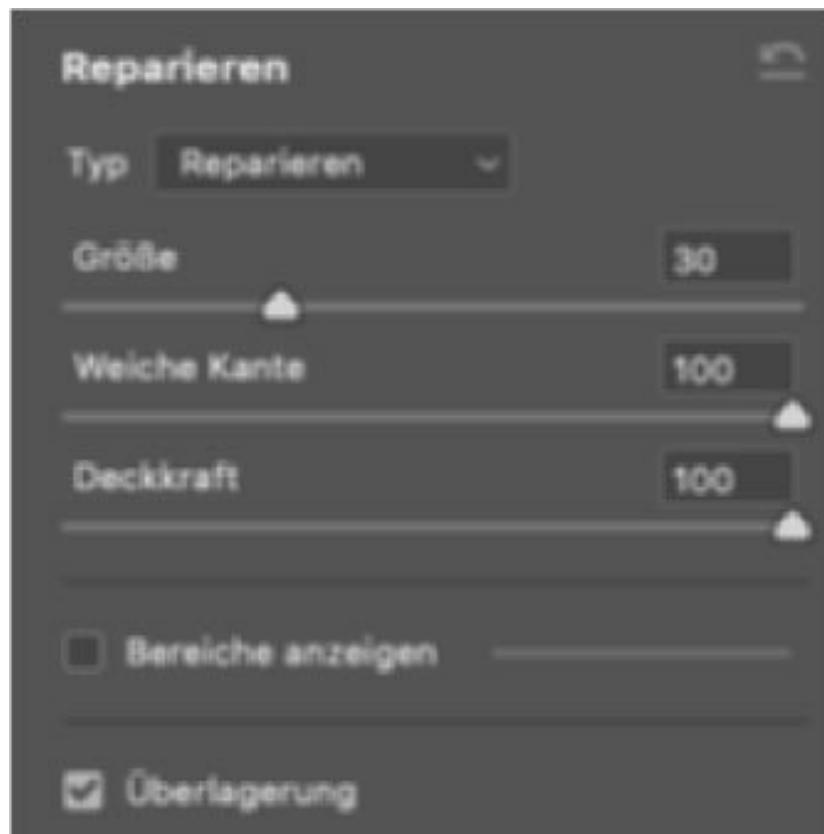
Ganz unten im Bedienfeld befinden sich noch einige Schaltflächen, um das Bild um 90 Grad nach links oder rechts zu drehen und um das Bild horizontal und vertikal zu spiegeln.

Weiter geht es mit dem Werkzeug **Makel entfernen** (B).



**Abb. 2.356** ACR: Makel entfernen

Mit diesem Werkzeug werden Bildstörungen, die z.B. durch Schmutz auf dem Sensor der Kamera entstehen können, aber auch bis zu einem gewissen Grad störende Objekte aus dem Bild entfernt. Auch für dieses Werkzeug gibt es wieder eine ganze Reihe Einstellmöglichkeiten.



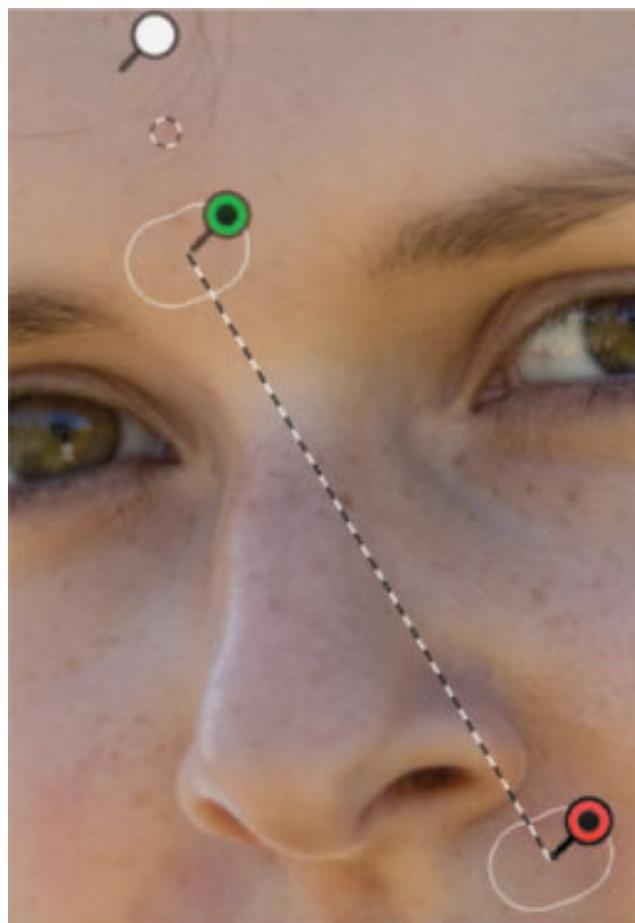
**Abb. 2.357** Bedienfeld: Reparieren

Das Werkzeug arbeitet mit zwei verschiedenen Modi, **Reparieren** und **Kopieren**, die unter dem Punkt **Typ** ausgewählt werden können.

**Reparieren** nimmt einen intelligenten Austausch des ausgewählten Bildbereiches mit einem anderen, automatisch ausgewählten Bildbereich vor. Dies ist das Werkzeug, das in den meisten Fällen das bessere Ergebnis liefert. **Kopieren** arbeitet weniger intelligent. Es kopiert einen ähnlichen, automatisch ermittelten Bildbereich in den ausgewählten Bildbereich. **Größe** gibt die Größe des Pinsels an, mit dem ein Makel markiert wird. **Weiche Kante** sorgt für einen sanften Übergang zwischen dem reparierten Bereich und der Umgebung. Der Regler **Deckkraft** legt die Deckkraft der Reparatur fest. Die Checkbox **Bereiche anzeigen** konvertiert die Vorschau in reine Schwarz- und Weißbestandteile und lässt so Makel besser sichtbar werden. Diese Darstellung kann mit einem kleinen Schieberegler noch individuell

angepasst werden. Ganz unten befindet sich die Checkbox **Überlagerung**. Sie schaltet die Anzeige von Reparaturen im Bild ein und aus.

Zur Anwendung des Werkzeugs sollten zunächst die Einstellungen angepasst werden. Oft ist es vorteilhaft, mit einem möglichst kleinen Pinsel zu arbeiten. Mit der Maus wird dann über den Makel gemalt und Photoshop nimmt automatisch alle Reparaturen vor. Dabei wird die Quelle der Ersetzung angezeigt. Diese kann mit der Maus verschoben werden, um ein besseres Ergebnis zu erzielen.



**Abb. 2.358** ACR: Ersetzung konfigurieren

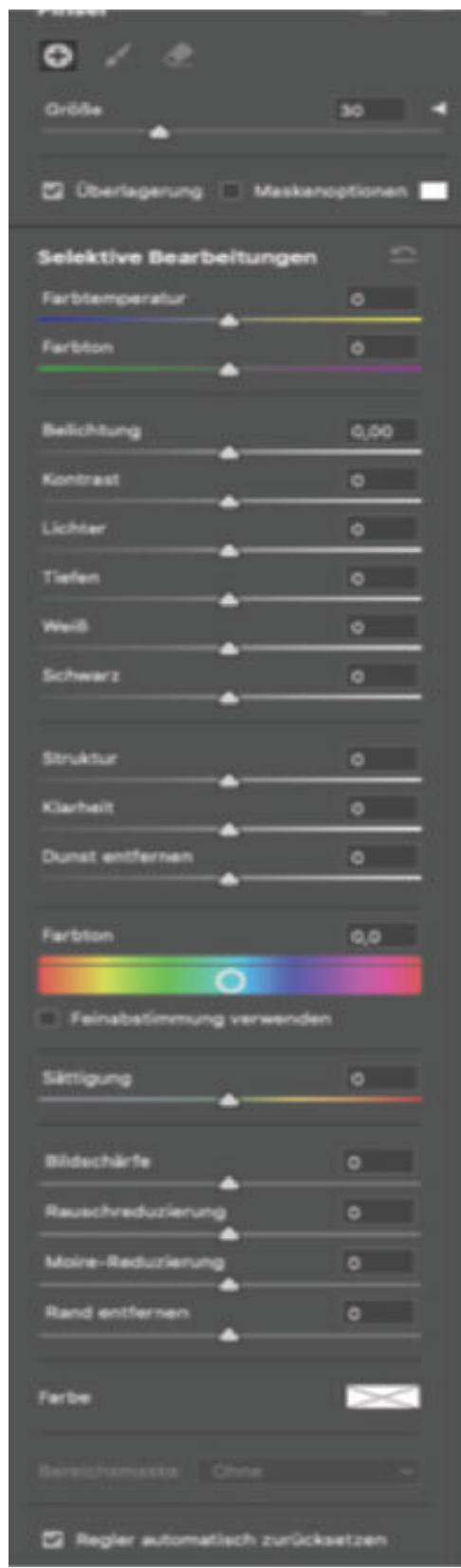
Die rote Lupe (siehe Abbildung oben) zeigt den ersetzen Bereich, die grüne Lupe den Quellbereich an.

Unter dem Werkzeug **Makel entfernen** befindet sich mit dem **Korrekturpinsel ( K )** ein sehr mächtiges Werkzeug, um lokale Korrekturen an Bildbestandteilen durchzuführen.



**Abb. 2.359** ACR Korrekturpinsel

Dieses Werkzeug stellt einen Großteil der Funktionen von Camera Raw für lokale Korrekturen zur Verfügung.



**Abb. 2.360** ACR: Bedienfeld Korrekturpinsel

Die einzelnen Regler werden hier nur besprochen, wenn sie nicht an anderer Stelle in ACR besprochen werden, da ihre Anwendung mit dem Korrekturpinsel identisch ist.

Ist der Korrekturpinsel aktiviert, kann damit der zu korrigierende Bildbereich übermalt (maskiert) werden. Die Größe des Korrekturpinsels kann dabei bequem mit dem Mausrad eingestellt werden. Nach der Maskierung können die Korrekturen mit den Schieberegeln vorgenommen werden. Im maskierten Bereich sind die Auswirkungen der Korrekturen sofort zu sehen.

Die Schaltfläche links oben mit dem Pluszeichen (N) erstellt eine neue Anpassung, also eine neue Maske. Mit dem Pinsel fügt man Pinselstriche zur aktiven Maske hinzu, mit dem Radierer entfernt man Bereiche aus der Maske.

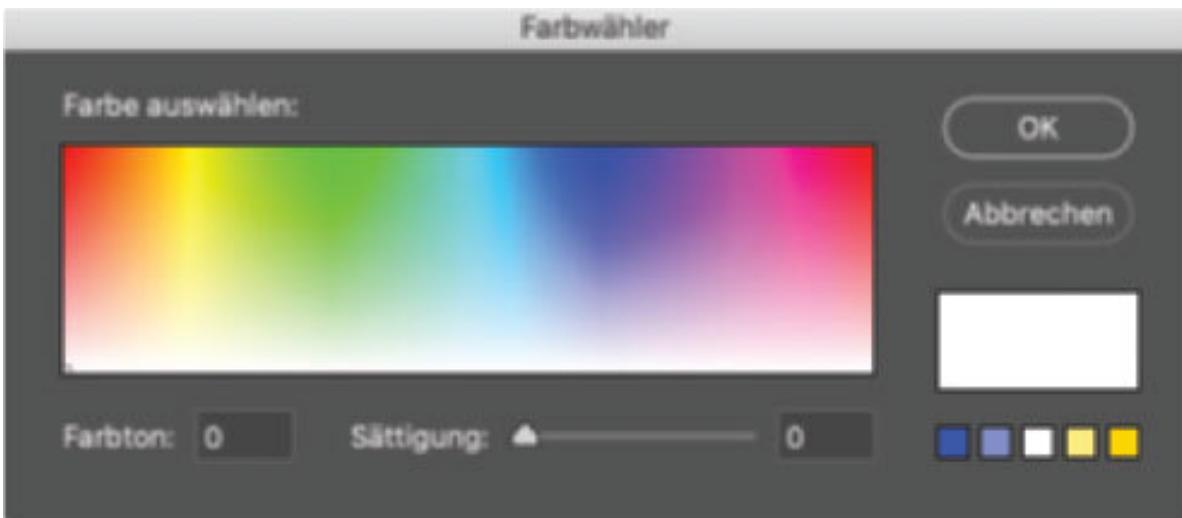
Der Regler **Größe** stellt die Größe des Pinsels ein, mit dem maskiert wird. Die Größe des Pinsels kann auch direkt eingegeben werden.

Mit der Checkbox **Überlagerung** wird ein kleiner PIN genau an der Stelle angezeigt, wo mit dem Maskieren begonnen wurde.

Der Punkt **Maskenoptionen** hat zwei Aufgaben: Zunächst schaltet die Checkbox die Sichtbarkeit der Maske ein und aus. Rechts neben **Maskenoptionen** gibt es noch ein Farbfeld. Ein Klick darauf öffnet einen Farbwähler, mit dem die Farbe der Maske eingestellt werden kann.

Ganz neu hinzugekommen ist der Regler **Farbton**. Damit kann der Farbton eines maskierten Bereichs sehr detailliert eingestellt werden. Wenn dabei noch die Checkbox **Feinabstimmung verwenden** aktiviert ist, kann zum Beispiel der Hautton in Portraits sehr exakt abgestimmt werden.

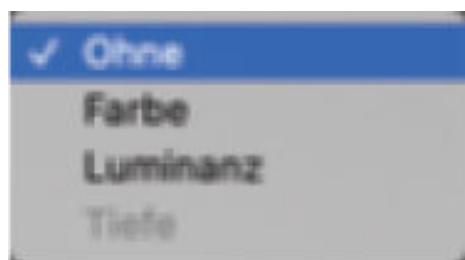
Sehr gut nutzbar für dezente Korrekturen ist der Abschnitt **Farbe**. Ein Klick darauf öffnet das Fenster zur Farbwahl und zur Einstellung der Sättigung.



**Abb. 2.361** Korrekturpinsel: Farbwahl

Die Anwendung ist einfach. Es wird auf eine Farbe geklickt und wenn gewünscht, können noch die **Sättigung** und der **Farbtön** dieser Farbe manuell eingestellt werden. **OK** übernimmt dann die Farbe. Die aktuelle oder eine neue Maske im Bild wird dann mit dieser Farbe gefüllt. Klickt man auf das weiße Farbfeld rechts unten im Fenster, wird keine Farbe angewendet.

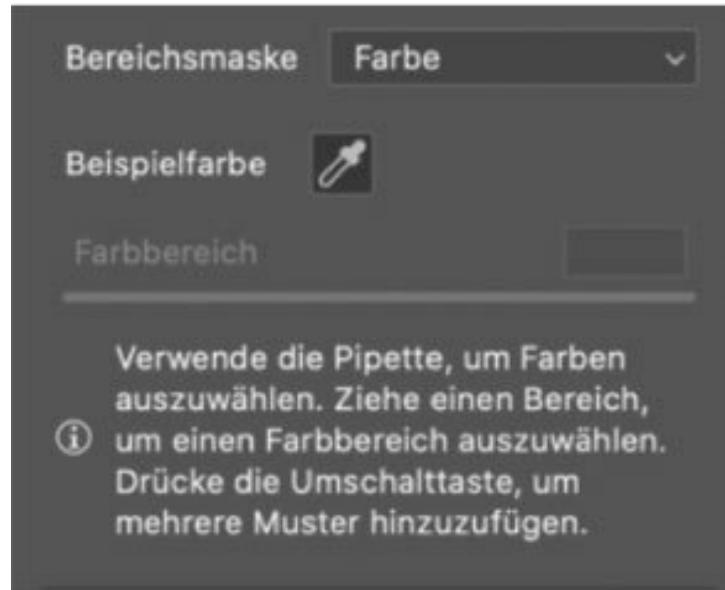
Ganz unten im Bedienfeld gibt es den Punkt **Bereichsmaske** mit einem kleinen Dropdown-Menü, welches erst aktiviert wird, wenn es schon eine Maske im Bild gibt. Eine Bereichsmaske ermöglicht die gezielte Korrektur von Farben, Helligkeiten oder Tiefen (nur HEIC-Fotos) innerhalb einer Maske.



**Abb. 2.362** Korrekturpinsel: Modi Bereichsmaske

**Ohne** nutzt beim Korrekturpinsel keine Bereichsmaske.

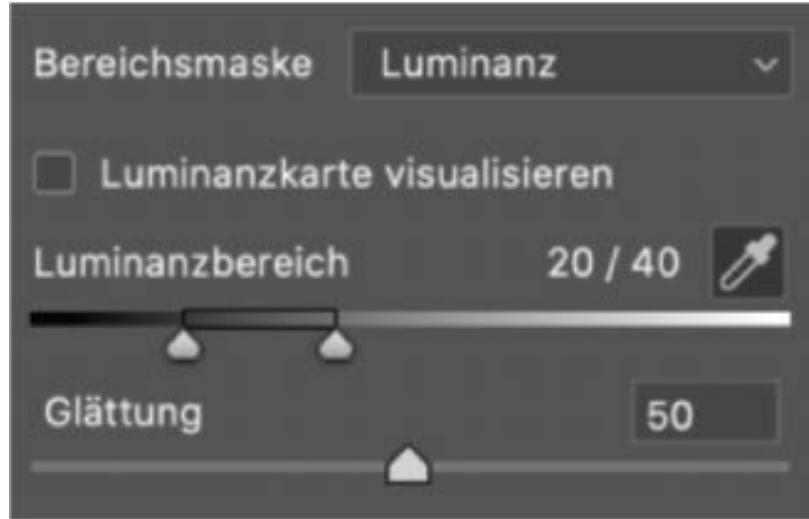
Im Modus **Farbe** wird das Bedienfeld wie in der folgenden Abbildung dargestellt erweitert:



**Abb. 2.363** Korrekturpinsel: Bereichsmaske Farbe

Mit der Pipette kann im Bild eine Farbe aufgenommen werden, mit gleichzeitig gedrückter Umschalttaste auch mehrere Farben. Klicken und Ziehen nimmt einen ganzen Farbbereich aus dem Bild auf. Der Regler **Farbbereich** grenzt die Toleranz bei der Farbauswahl ein (nach links schieben) oder erhöht sie (nach rechts schieben). Wenn die Farbauswahl abgeschlossen ist, klickt man wieder auf die Pipette und so kann man die schon begonnene Maske weiter vervollständigen. Jetzt werden nur noch Farben innerhalb der Maske mit den Reglern im Bedienfeld rechts verändert, welche der Farbauswahl entsprechen.

Um Bereiche ähnlicher Helligkeit zu maskieren, nutzt man die Einstellung Luminanz. Auch für die Luminanz gibt es ein eigenes Bedienfeld.

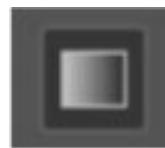


**Abb. 2.364** Korrekturpinsel: Bereichsmaske Luminanz

Zuerst wird wieder eine Maske gezeichnet, die danach mit der Bereichsmaske Luminanz verfeinert wird. Dazu nimmt man mit der Pipette im Bild eine bestimmte Helligkeit auf oder nutzt dazu die Regler in **Luminanzbereich**. Die Checkbox **Luminanzkarte visualisieren** markiert in einem Schwarzweiß-Bild die maskierten Bildbereiche rot. Mit der **Glättung** wird ein sanfterer Verlauf der Anpassungen erreicht.

Ganz unten im Korrekturpinsel gibt es noch die Checkbox **Regler zurücksetzen**. Damit werden bei der Erstellung einer neuen Maske alle Regler im Bedienfeld wieder auf ihre Standardwerte zurückgesetzt.

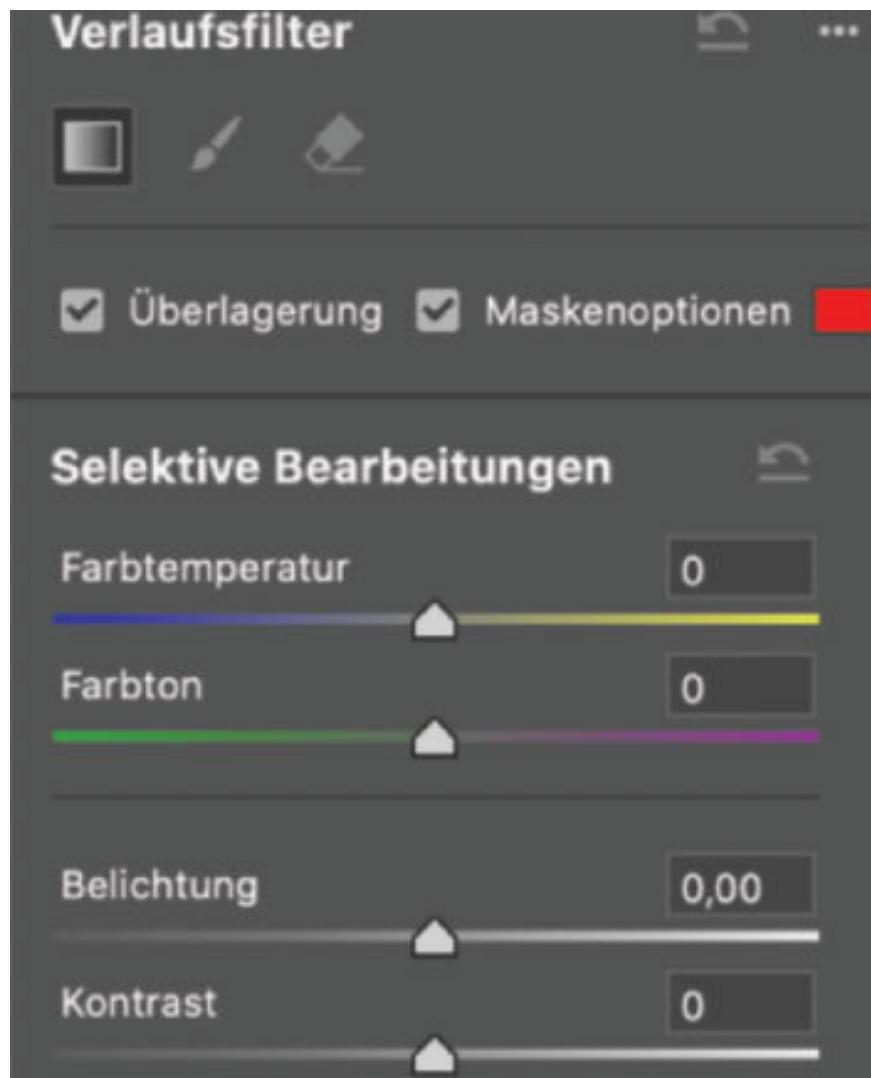
Der **VerlaufsfILTER** (*G*) kann eine Verlaufsmaske in beliebiger Richtung über das Bild legen, unter der Korrekturen am Bild zuerst stark und im Verlauf immer schwächer angewendet werden.



**Abb. 2.365** ACR: VerlaufsfILTER

Das Bedienfeld für den **VerlaufsfILTER** ist identisch zum **Korrekturpinsel** gestaltet, sodass in der folgenden Abbildung nur ein kleiner Ausschnitt

gezeigt wird.



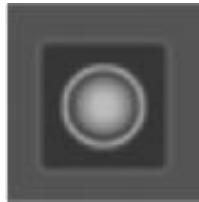
**Abb. 2.366** ACR: Bedienfeld Verlaufsfilter

Verlaufsfilter sind sehr praktisch, um zum Beispiel einen Himmel im Bild oder abfallendes Licht durch ein Blitzlicht auszugleichen.

Zur Anwendung wird der Verlaufsfilter bei gedrückter Maustaste über den Bereich im Bild aufgezogen, der korrigiert werden soll. Danach werden an den Reglern im Bedienfeld die gewünschten Korrekturen eingestellt.

In einem Bild können mehrere Verlaufsfilter angewendet werden.

Ganz ähnlich wie der **Verlaufsfilter** arbeitet der **Radial-Filter (J)**.



**Abb. 2.367** ACR: Radial-Filter

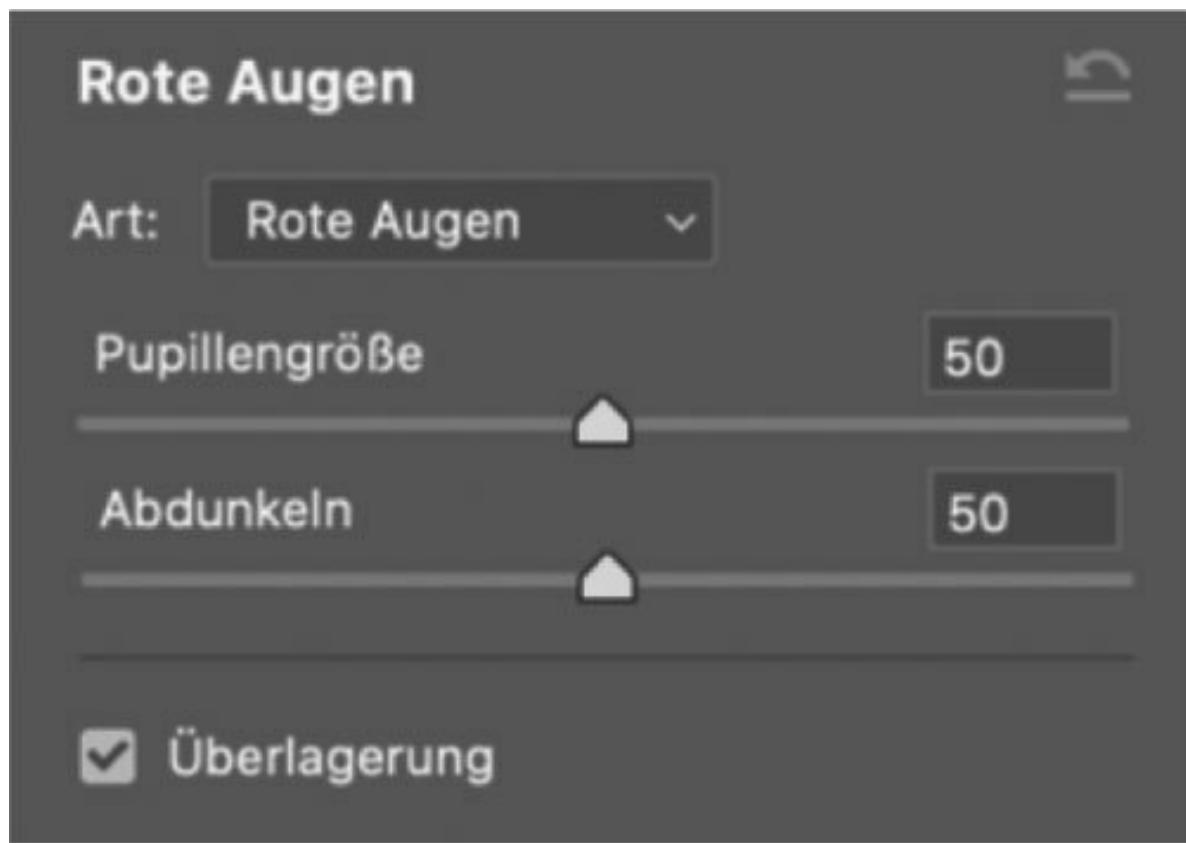
Er erstellt einen radialen (elliptischen oder kreisförmigen) Verlaufsfilter, der in der Mitte am stärksten wirkt und zu den Rändern hin abfällt. Er wird gerne genutzt, um zum Beispiel überstrahlte Gesichter schnell und unauffällig abzudunkeln.

Zum Entfernen von roten Augen gibt es das Werkzeug **Rote Augen entfernen** ( +E).



**Abb. 2.368** ACR: Rote Augen entfernen

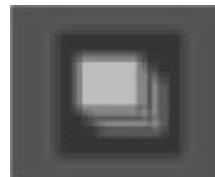
Im Bedienfeld kann unter **Art** eingestellt werden, ob rote Augen von Menschen oder Haustieren entfernt werden sollen.



**Abb. 2.369** Bedienfeld Rote Augen entfernen

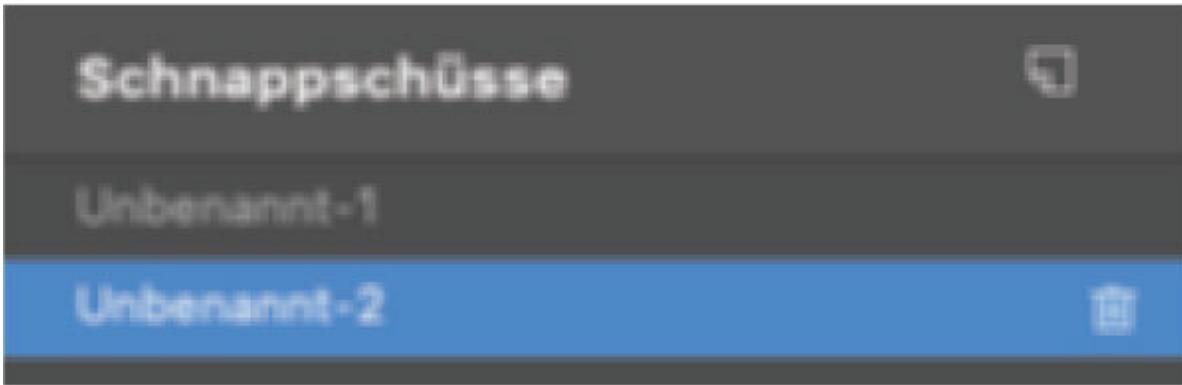
Zur Anwendung klickt man in die Mitte der Pupille. Photoshop erledigt dann den Rest automatisch. Wenn das Ergebnis nicht passt, können noch die **Pupillengröße** und der Grad der Abdunkelung (**Abdunkeln**) der Pupille eingestellt werden. **Überlagerung** steuert die Sichtbarkeit der Änderungsmarkierungen.

Sehr hilfreich ist es oft, wenn ein Schnappschuss vom Bearbeitungsstand eines Bildes gemacht werden kann. Auch dafür gibt es ein Werkzeug.



**Abb. 2.370** ACR: Schnappschüsse

Das Bedienfeld ist ganz einfach gehalten und zeigt nur zwei Elemente an: ein umgeknicktes Blatt Papier und eine Liste der Schnappschüsse.

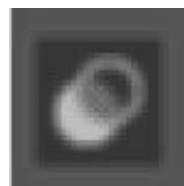


**Abb. 2.371** ACR, Bedienfeld Schnappschüsse

Ein Klick auf das umgeknickte Blatt Papier öffnet ein kleines Fenster, wo dem Schnappschuss ein Name gegeben werden kann.

Neben jedem Schnappschuss befindet sich ein Papierkorb-Symbol. Damit wird der Schnappschuss ohne weitere Rückfrage gelöscht.

Das letzte Werkzeug sind die **Vorgaben** ( +P).



**Abb. 2.372** ACR: Vorgaben

Vorgaben beinhalten eine Reihe von vorgefertigten Entwicklungseinstellungen, die mit einem Klick auf das Bild angewendet werden können.

Mit ACR werden schon eine ganze Reihe Vorgaben mitgeliefert, die im Bedienfeld aufgelistet sind.

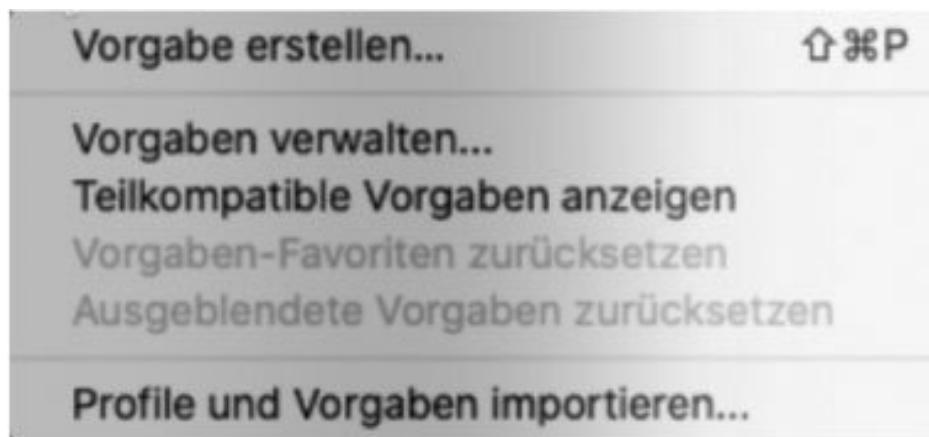


**Abb. 2.373** ACR: Liste mit Vorgaben

Sie sind in einzelne Gruppen eingeteilt. Ein Klick auf den kleinen Pfeil nach links öffnet eine Gruppe.

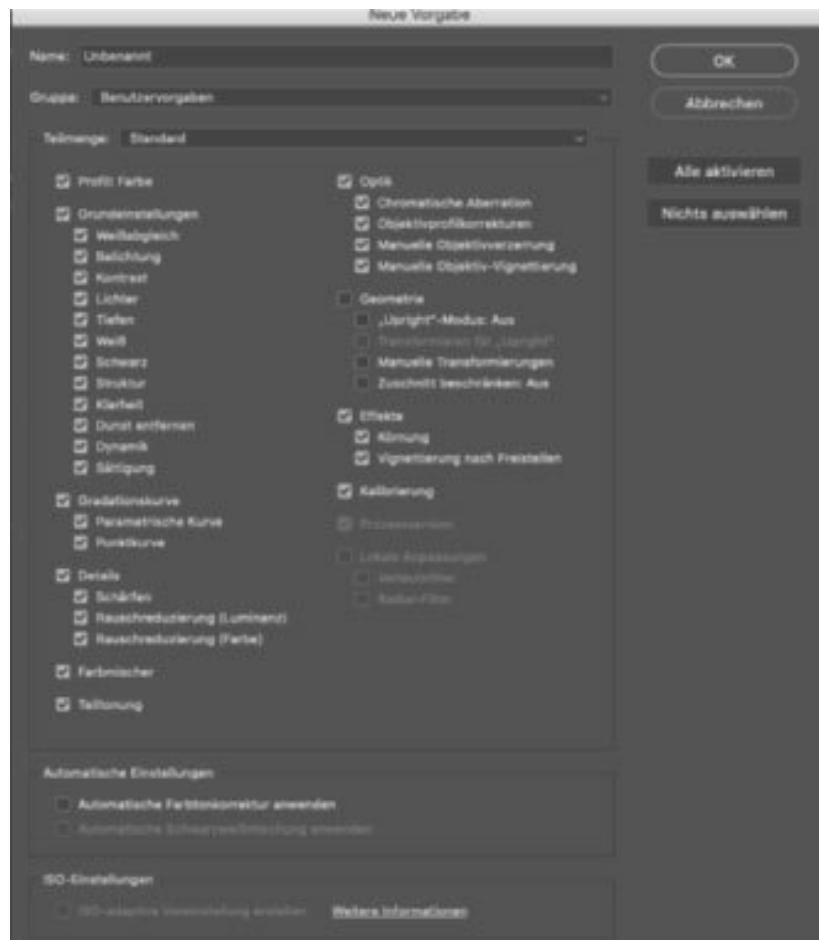
Wird die Maus über eine Vorgabe bewegt, zeigt das Vorschaubild sofort die Vorgabe im Bild an, ohne sie zu übernehmen. Erst ein Klick auf die Vorgabe übernimmt sie in das Bild.

Über die drei Punkte rechts oben können Vorgaben verwaltet und erstellt werden.



**Abb. 2.374** ACR: Vorgaben verwalten

Um eine eigene Vorgabe aus den Entwicklungseinstellungen des aktuellen Bildes zu erstellen, klickt man auf **Vorgabe erstellen**. Es öffnet sich ein weiteres Fenster.



**Abb. 2.375** Entwicklungsvorgabe erstellen

In diesem Fenster können diejenigen Entwicklungseinstellungen über die Checkboxen aktiviert werden, welche in die benutzerdefinierte Vorgabe übernommen werden sollen.

Im Feld **Name** kann ein aussagekräftiger Name für die Voreinstellung definiert werden. **OK** übernimmt die Vorgabe.

Am unteren Rand von Camera Raw befinden sich Sterne. Sie können angeklickt werden, um dem Bild eine Sternebewertung zu geben.

### Zusammenfassung:

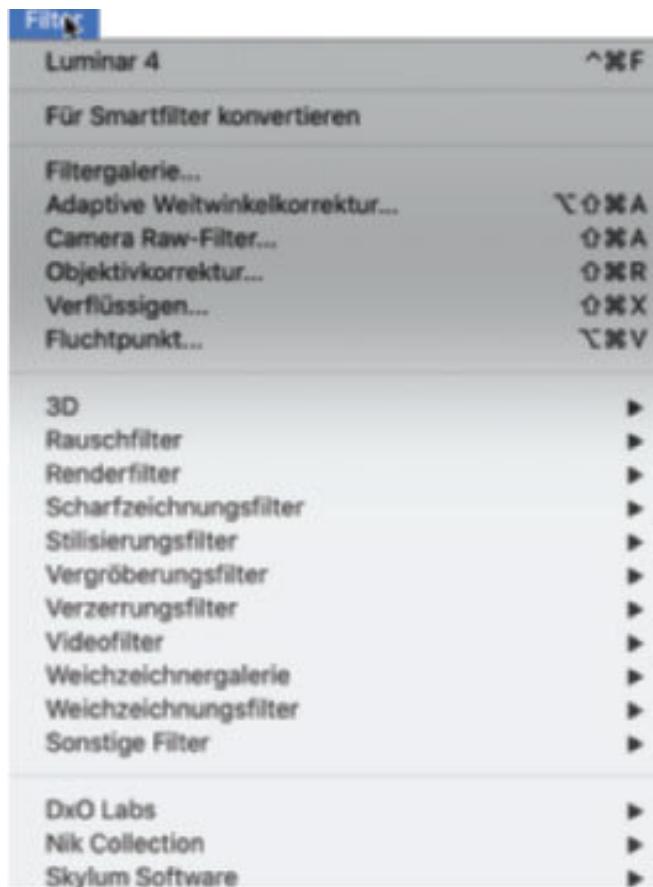
- Adobe Camera Raw dient zum Entwickeln, also der Bearbeitung von

Raw-Bildern.

- ▶ Adobe Camera Raw arbeitet nicht-destruktiv und die Arbeitsschritte werden in einer separaten Datei gespeichert. Das Originalbild bleibt unverändert erhalten.
- ▶ Adobe Camera Raw stellt global und lokal arbeitende Werkzeuge zur Verfügung.
- ▶ In Adobe Camera Raw bearbeitete Bilder können in Photoshop weiterbearbeitet werden.

#### *2.2.3.9 Zusatzmodule (Plug-ins)*

Photoshop ist erweiterbar. Die Installation von Erweiterungen (Plug-ins) erfolgt in der Regel nicht in Photoshop selbst, sondern durch externe Installationsprogramme. Meist werden Erweiterungen für Photoshop im letzten Abschnitt des Filtermenüs angezeigt.



**Abb. 2.376** Filtermenü mit Photoshop-Erweiterungen

Im Beispiel oben sind Erweiterungen von drei Herstellern (ganz oben **Luminar 4**, unten **DxO Labs**, **Nik Collection** und **Skylum Software**) zu sehen.

Unter

<https://exchange.adobe.com/creativecloud.photoshop.html#product>  
**führt Adobe ein Verzeichnis von Photoshop-Erweiterungen, das man aber nur mit einer gültigen Adobe-ID nutzen kann.**

So wie die Installation erfolgt auch die Deinstallation von Photoshop-Erweiterungen über Drittanbieter-Anwendungen. Nicht selten kommt es vor, dass die Anwendungen keine Deinstallationsroutine besitzen oder eine Installation oder Deinstallation von Zusatzmodulen fehlschlägt. Für diese Fälle stellt Adobe den Extension Manager unter

[https://www.adobe.com/de/exchange/em\\_download/](https://www.adobe.com/de/exchange/em_download/) bereit. Den Extension Manager gibt es sowohl für Mac als auch für Windows.

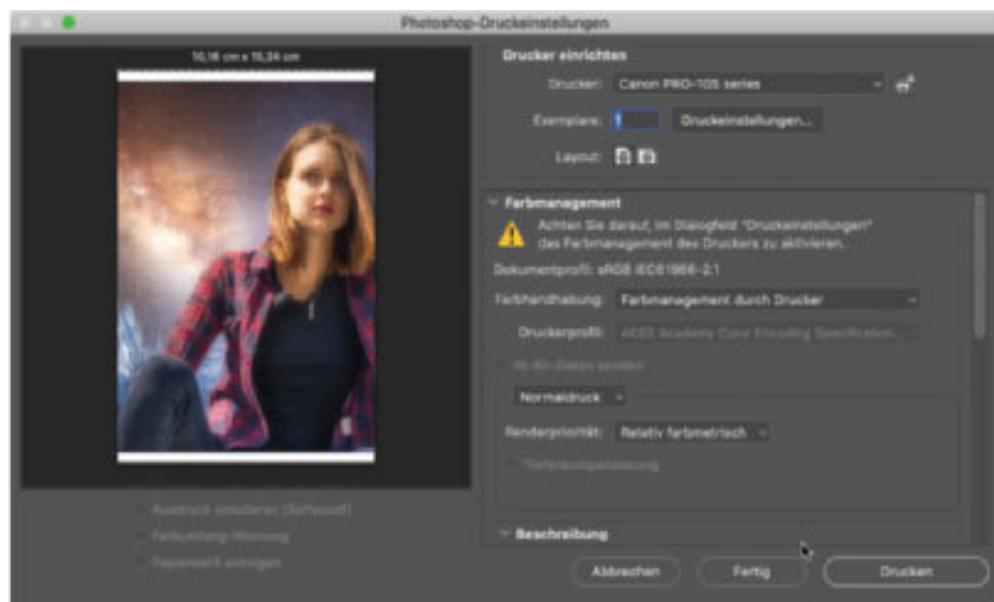
## Zusammenfassung:

- ▶ Photoshop kann mit Plug-ins erweitert werden.
- ▶ Plug-ins werden separat installiert.
- ▶ Plug-ins sind von Adobe selbst und von vielen Drittherstellern verfügbar.

### 2.2.3.10 Drucken

Bilder werden nicht nur am Bildschirm angeschaut, sondern entwickeln ausgedruckt noch einmal einen ganz besonderen Reiz. Eine fein abgestimmte Druckausgabe ist in Photoshop natürlich auch möglich.

Das Druckmenü erreicht man über **Datei ⇒ Drucken** oder schneller mit ⌘ +P (Mac) oder Strg+P (Windows).



**Abb. 2.377** Photoshop-Druckeinstellungen

In der Abbildung oben ist nur ein Ausschnitt der möglichen Einstellungen sichtbar, die im Folgenden besprochen werden.

Auf der linken Seite der **Photoshop-Druckeinstellungen** ist ein Vorschaufenster zu sehen. Im Bild oben ist gut zu erkennen, dass beim Druck oben und unten ein Rand bleiben wird.

Der erste Abschnitt auf der rechten Seite, **Drucker einrichten**, legt die Grundeinstellungen für den Druck fest.

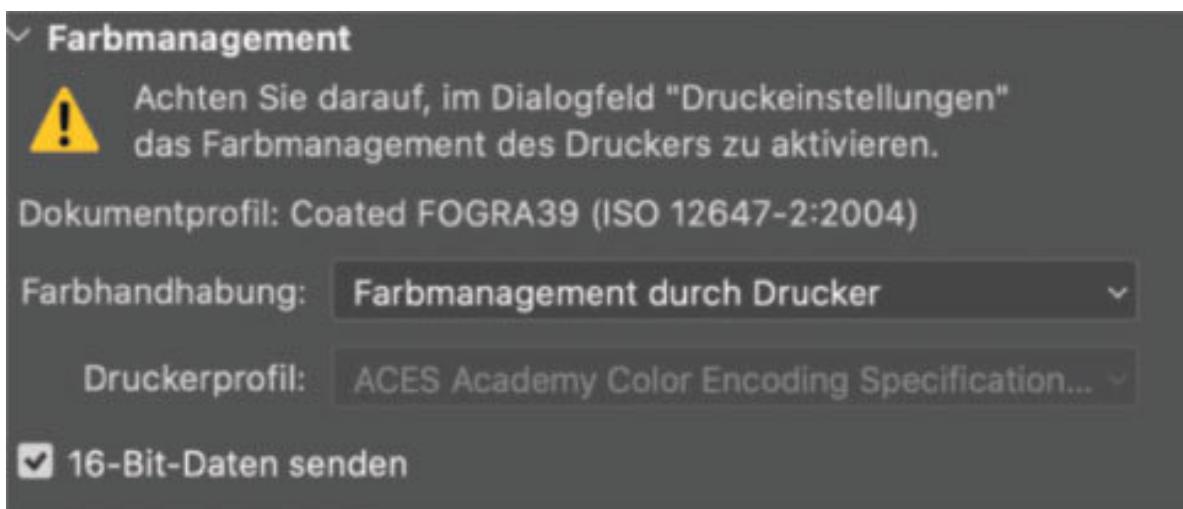
Unter **Drucker** wird ein im System installierter Drucker ausgewählt.

Weiter kann die Anzahl der Ausdrucke im Eingabefeld **Exemplare** festgelegt werden.

Die Schaltfläche **Druckeinstellungen** öffnet das Fenster des Druckertreibers für den oben ausgewählten Drucker.

Mit **Layout** wird festgelegt, ob im Hoch- oder Querformat ausgedruckt wird.

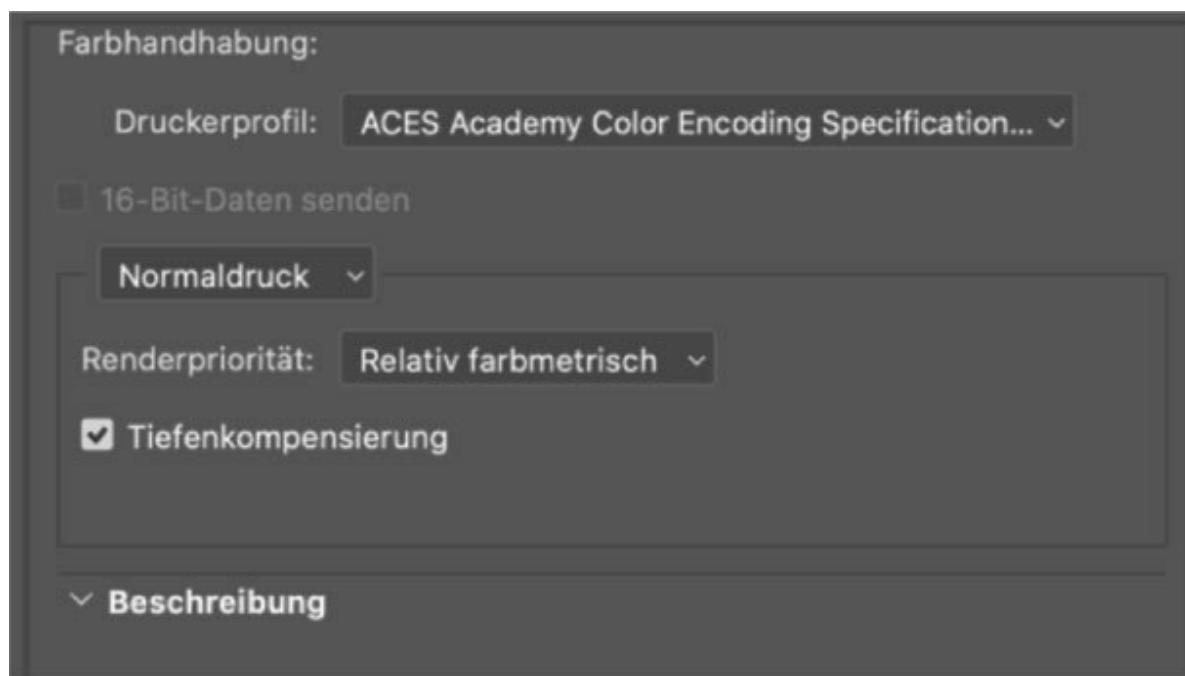
Weiter zum Bereich **Farbmanagement**: An dieser Stelle wird festgelegt, wie und mit welchem **Druckerprofil** der Ausdruck erfolgt.



**Abb. 2.378** Drucken, Farbmanagement

Wenn **Farbmanagement durch Drucker** ausgewählt ist, sind keine weiteren Einstellungen verfügbar. Bei der Auswahl von **Farbmanagement durch Photoshop** muss ein **Druckerprofil** ausgewählt werden. Dieses muss zum vorhandenen Drucker und zum verwendeten Papier passen. Mehr Informationen dazu gibt es im Kapitel „Farben“. Der Punkt **Separationen** im Dropdown-Menü **Farbhandhabung** ist nur für die Druckvorstufe von Interesse und bei CMYK-Bildern verfügbar. Die Option **16-Bit-Daten senden** steht bei Bildern mit 16 Bit Farbkanal zur Verfügung und ermöglicht eine feinere Farbabstufung im Druck. Je nachdem, ob das Farbmanagement durch den Drucker oder durch Photoshop erfolgt, muss das Farbmanagement in den Einstellungen für den Druckertreiber aktiviert beziehungsweise deaktiviert werden. Ein entsprechender Hinweis steht dann – mit einem gelben Schild markiert – oben im Bereich Farbmanagement.

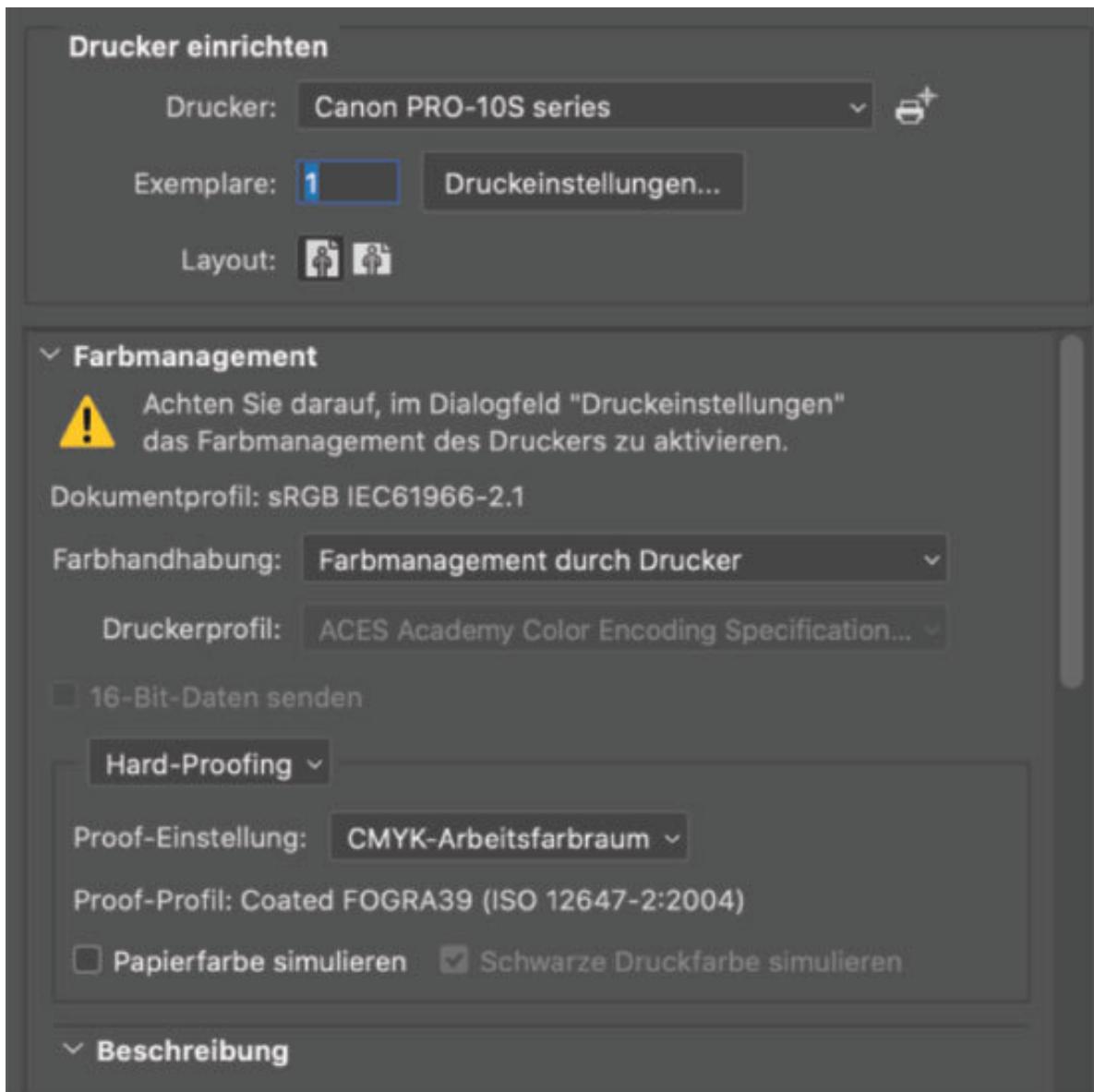
Im nächsten Abschnitt befinden sich die Einstellungen für **Normaldruck** und **Hard-Proofing**. Die Einstellungen für den **Normaldruck** sollten in den meisten Fällen von Interesse sein.



**Abb. 2.379** Einstellungen: Normaldruck

Der Punkt **Renderpriorität** ist sicher nicht unbedingt intuitiv zu erfassen. **Relativ farbmetrisch** ist gut geeignet für den Druck von Bildern aus Kameras oder von gescannten Bildern. Natürliche Farben und feine Verläufe werden durch **Perzeptiv** erreicht. Bilder können aber heller und weniger gesättigt erscheinen. **Sättigung** ist für grafische Darstellungen geeignet. **Absolut farbmetrisch** ist lediglich für Testdrucke zu empfehlen. Wird die Maus über eine Renderpriorität gelegt, erscheint in der Beschreibung ein erläuternder Text zur Hilfestellung. Durch die **Tiefenkompenierung** werden dunkle Farben, die durch den Drucker nicht darstellbar sind, so aufgehellt, dass sie für den Drucker darstellbar sind.

Neben dem **Normaldruck** gibt es noch den Druckmodus **Hard-Proofing**. Darunter versteht man einen Testausdruck auf dem in den Druckeinstellungen ausgewählten Drucker, um das Aussehen des Ausdrucks für den gewählten Arbeitsfarbraum und das zugehörige Farbprofil zu kontrollieren. Im Gegensatz zum **Soft-Proofing** erfolgt die Prüfung des Druckergebnisses nicht am Bildschirm, sondern auf einem ausgewählten Druckerpapier.



**Abb. 2.380** Beispiel: Hard-Proofing

Im Bild oben wird zum Beispiel ein Testausdruck auf einem **Canon PRO-10S Series**-Drucker erstellt, der dem **Proof-Profil** eines **Coated FOGRA39 (ISO 12647-2-2004)** entspricht. Das ist ein Profil für industrielle Druckmaschinen. So kann anhand eines Druckers das Aussehen des Ausdrucks auf einem anderen Drucker beurteilt werden. Das ist natürlich nur eine Näherung, da jeder Drucker einen anderen Farbraum darstellen kann.

Der Punkt **Proof-Einstellung** legt fest, welcher Arbeitsfarbraum mit welchem Farbprofil genutzt werden soll. Als Standardwerte nutzt Photoshop die Werte aus den Photoshop-Farbeinstellungen. Soll etwas anderes simuliert werden, kann in der **Proof-Einstellung** der Punkt **Eigene Einstellung** gewählt werden. Dort ist es möglich, einen anderen Arbeitsfarbraum und ein anderes Farbprofil für das **Hard-Proofing** auszuwählen.

Die Checkbox **Papierfarbe simulieren** dient dazu, die Papierfarbe auf dem zu simulierenden Gerät einzubeziehen. **Schwarze Druckfarbe simulieren** simuliert das Schwarz des Ausgabegerätes im Hard-Proofing. Für eine genaue Beurteilung des Testausdrucks ist es fast immer sinnvoll, beide Checkboxen zu aktivieren.

Auch **Position und Größe** des Ausdrucks können angepasst werden.



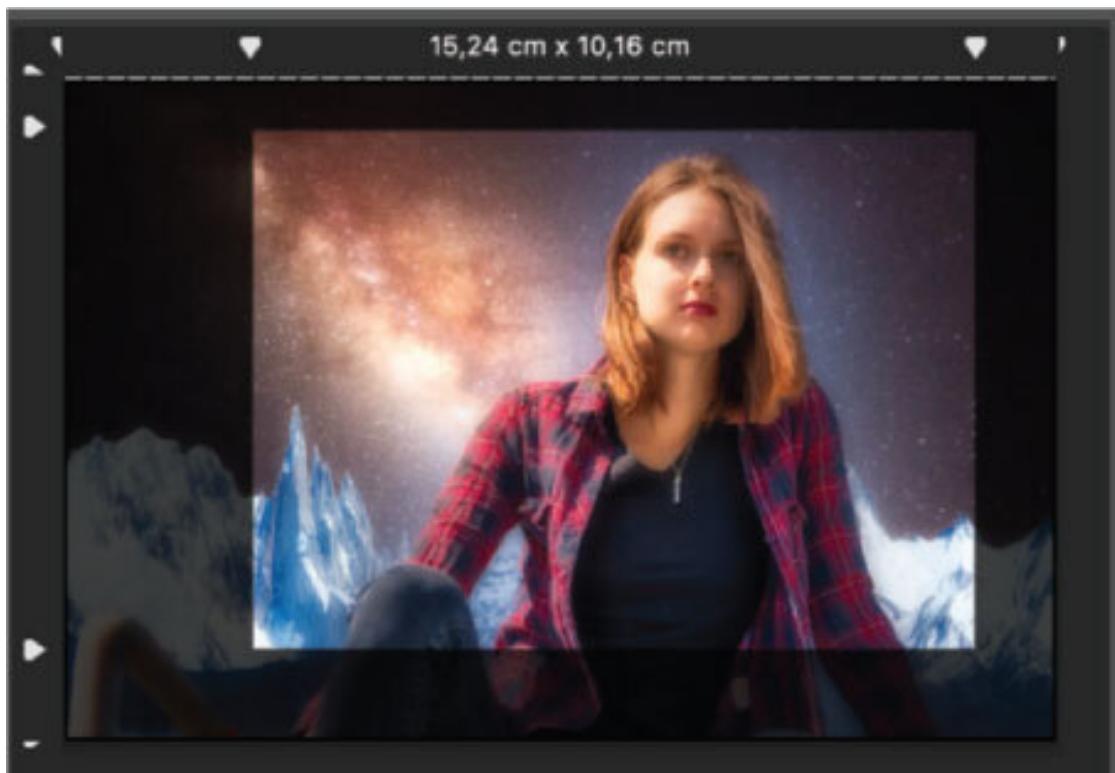
**Abb. 2.381** Drucken, Position und Größe festlegen

Die Checkbox **Mitte** legt fest, dass das Bild in der Mitte des Druckmediums zentriert ausgedruckt wird. Ist diese Checkbox deaktiviert, kann das Bild in der Druckvorschau auf der linken Seite des Druckfensters frei positioniert werden. Alternativ kann mit **Oben** und

**Links** die Position des Ausdrucks auf dem Druckmedium numerisch angegeben werden.

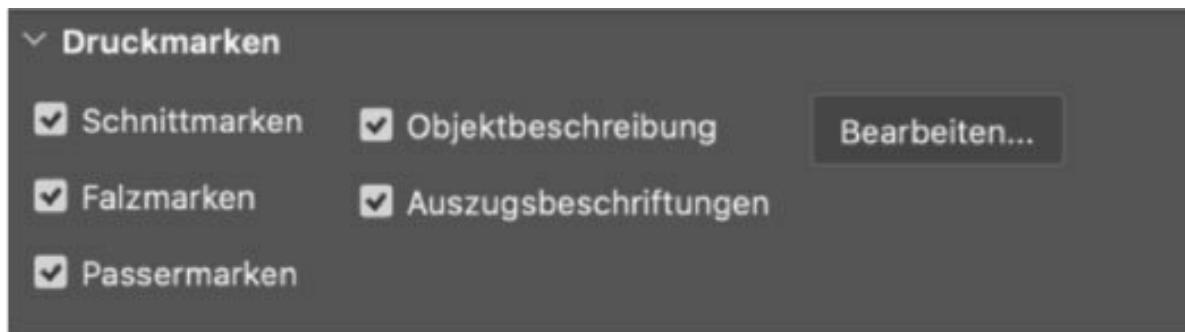
Mit **Skalieren** gibt man die Skalierung des Bildes beim Ausdruck an. Es können Prozentwerte, die **Höhe** und die **Breite** angegeben werden. Wird ein Wert geändert, ändern sich auch die anderen Werte. Die Skalierung erfolgt also immer proportional. **Auf Mediengröße skalieren** skaliert den Ausdruck auf die Mediengröße, die in den **Druckeinstellungen** angegeben wurde. Das ist z.B. sinnvoll für einen randlosen Ausdruck.

Zum Schluss gibt es in diesem Abschnitt noch den Punkt **Auswahlbereich drucken**. Wenn diese Checkbox aktiviert ist, werden in der Druckvorschau oben und links kleine Schieberegler angezeigt, mit dem der Ausdruck beschnitten werden kann. Im Beispiel unten wurden diese Regler schon bewegt.



**Abb. 2.382** Auswahlbereich drucken

Photoshop kann den Ausdruck auch mit **Druckmarken** versehen.



**Abb. 2.383** Druckmarken

Dazu darf das Bild natürlich nicht randlos gedruckt werden und es muss genügend Platz für die Druckmarken vorhanden sein.

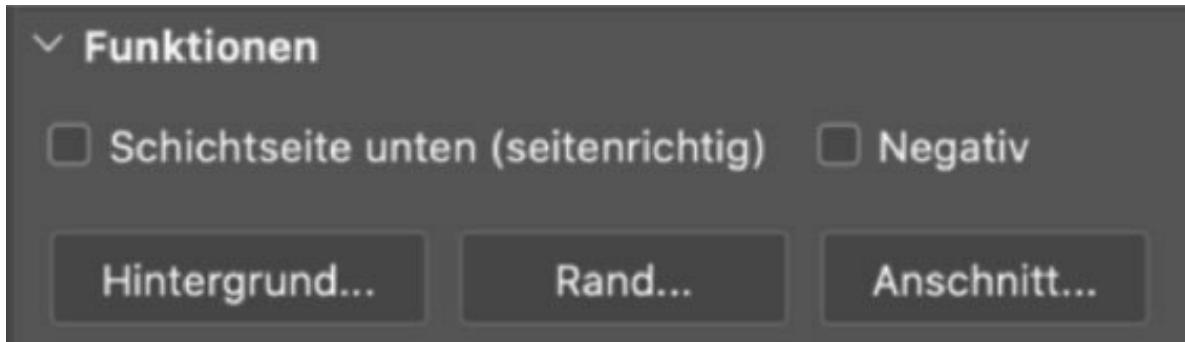


**Abb. 2.384** Druckmarken anzeigen

Die Druckmarken werden auch in der Vorschau angezeigt. Im Beispiel sind alle von Photoshop vordefinierten Druckmarken aktiviert.

Mit **Bearbeiten** im Abschnitt **Druckmarken** können eigene Druckmarken erstellt werden.

Der Abschnitt **Funktionen** stellt einige Spezialfunktionen zum Drucken bereit.



**Abb. 2.385** Drucken: Funktionen

**Schichtseite unten (seitenrichtig)** spiegelt ein Bild in der Horizontalen, damit der Ausdruck auf Druckern, die von der Unterseite drucken, seitenrichtig wird.

**Negativ** erzeugt einen Negativausdruck des Bildes, also mit umgekehrten Farben und Tonwerten.

**Hintergrund** öffnet ein Fenster zur Farbwahl, mit dem das Papier bedruckt wird, wenn das Bild nicht die komplette Fläche beim Druck füllt.

Mit **Rand** wird ein Rand um das Bild gelegt. Die Stärke des Randes kann nach einem Mausklick auf **Rand** festgelegt werden.

Der **Anschnitt** verschiebt die Schnittmarken des Bildes in das Bildinnere. Auch hier kann ein Wert nach einem Mausklick auf diese Schaltfläche angegeben werden.

Die **Postscript-Optionen** sind nur für Ausdrucke auf Postscript-Geräten von Interesse.



**Abb. 2.386** Drucken: Postscript-Optionen

Die Checkbox **Grau-/Farbkeile** gibt Graustufen beziehungsweise Farbmarkierungen zur Kalibrierung einer Druckmaschine aus.

Mit **Interpolation** werden Druckränder geglättet.

Die Option **Mit Vektordaten** ist nur aktiv, wenn Vektor-Objekte für den Ausdruck vorhanden sind. Vektor-Objekte werden dann mit der höchstmöglichen Qualität gedruckt, wenn dies vom Postscript-Drucker unterstützt wird.

### Zusammenfassung:

- ▶ Photoshop stellt vielfältige Druckfunktionen zur Verfügung.
- ▶ Zum Druck ist ein professionelles Farbmanagement verfügbar.
- ▶ Es stehen Funktionen für professionelle Druckmaschinen zur Verfügung.

#### 2.2.4 Grundlegende Werkzeuge

Die Photoshop-Werkzeuge befinden sich auf der linken Seite von Photoshop in der Werkzeugleiste und auch in den Menüs. Sie lassen sich grob in folgende Gruppen aufteilen:

- ▶ Auswahlwerkzeuge
- ▶ Werkzeuge für Zuschnitt und Rahmen

- ▶ Werkzeuge zum Zuschnitt von Bildern
- ▶ Werkzeuge zur Bildbearbeitung
- ▶ Retuschewerkzeuge
- ▶ Füllwerkzeuge
- ▶ Textwerkzeuge und Werkzeuge für geometrische Formen

Die einzelnen Werkzeuge werden in den folgenden Kapiteln besprochen.

#### 2.2.4.1 Auswahlwerkzeuge

Auswahlwerkzeuge dienen der Auswahl von Bildbereichen. Sie können zur Montage von Bildern aber auch zur Retusche verwendet werden. Photoshop stellt zahlreiche Auswahlwerkzeuge zur automatischen und manuellen Auswahl von Bildbereichen zur Verfügung. Eine Auswahl wird in Photoshop immer mit einer umlaufenden gestrichelten Linie gekennzeichnet.

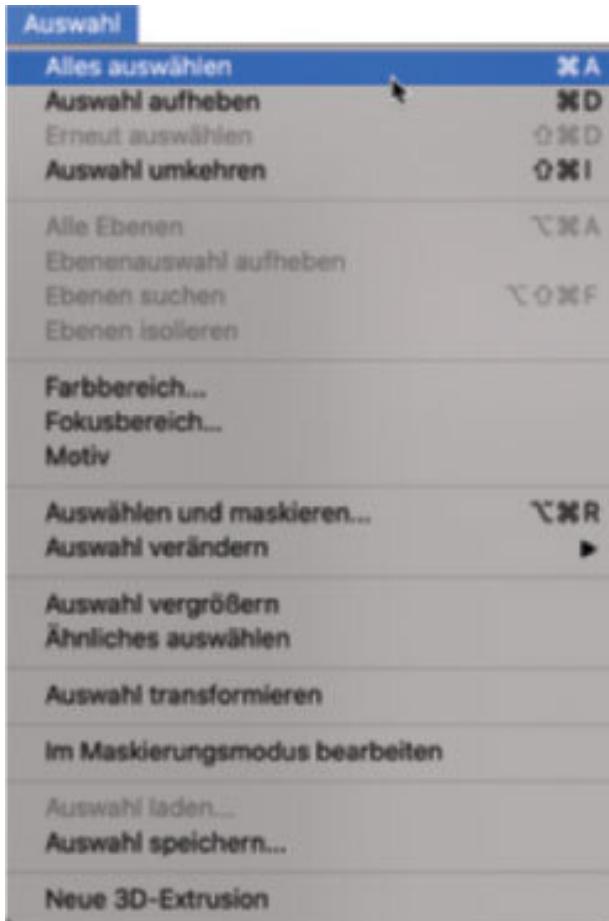


**Abb. 2.387** Kennzeichnung einer Auswahl

In den folgenden Kapiteln werden diese Werkzeuge im Einzelnen beschrieben.

#### 2.2.4.1.1 Das Menü Auswahl

Der Menüpunkt **Auswahl** stellt eine Reihe von Auswahlwerkzeugen zur Verfügung, die – je nach Kontext – aktiviert oder deaktiviert sind (ausgegraut).



**Abb. 2.388** Auswahlmenü

Der erste Menüpunkt **Alles auswählen** ⌘ A (Mac) beziehungsweise **Strg+A** (Windows) wählt das gesamte aktuelle Dokument aus.

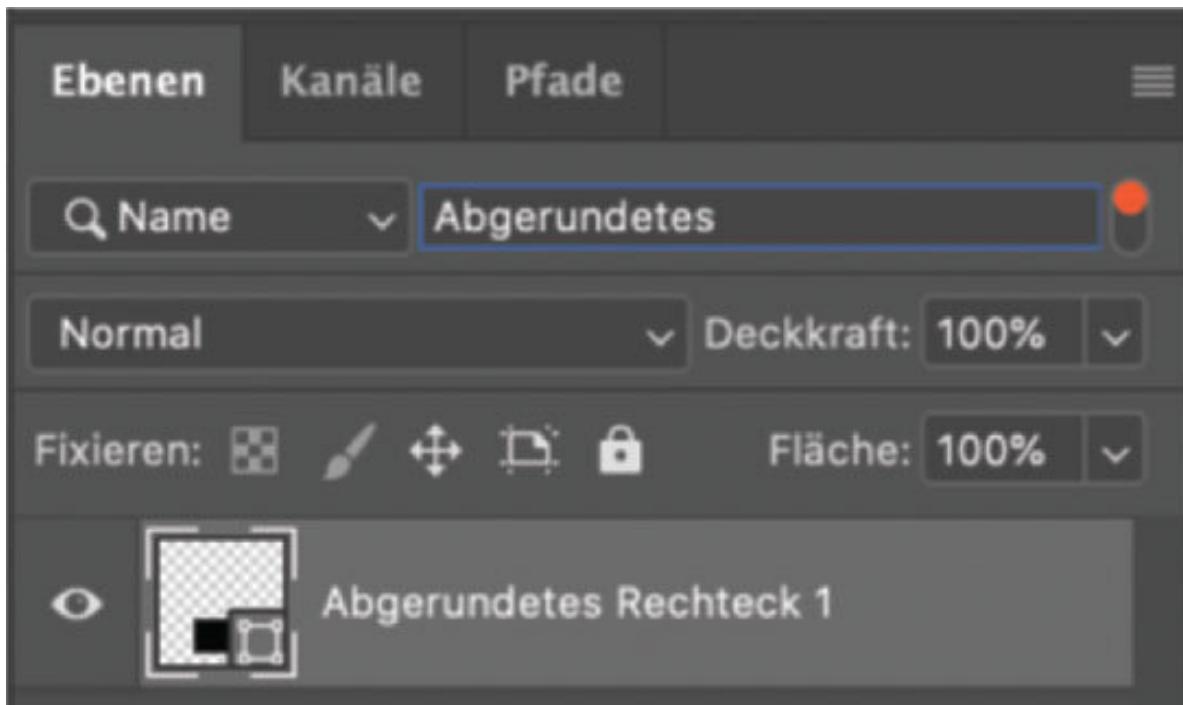
Jede Auswahl im Bild wird mit **Auswahl aufheben** ⌘ D (Mac) beziehungsweise **Strg+D** (Windows) aufgehoben. Das Aufheben der Auswahl kann mit ⌘ - D (Mac) beziehungsweise *Umschalt+Strg+D* (Windows) wieder rückgängig gemacht werden. Der Menüpunkt dazu lautet **Auswahl ⇒ Erneut auswählen**.

Eine Auswahl kann auch umgekehrt werden. Das bedeutet, dass alles, was vorher nicht ausgewählt war, danach ausgewählt ist und die ursprüngliche Auswahl nicht mehr ausgewählt ist. Die Umkehrung einer Auswahl erfolgt mit der Tastenkombination  $\text{Shift} + \text{Command} + \text{I}$  (Mac) oder  $\text{Umschalt} + \text{Strg} + \text{I}$  (Windows). Der Menübefehl dazu lautet **Auswahl** ⇒ **Umkehren**.

Auch die Auswahl aller Ebenen, außer der Hintergrundebene in der Ebenen-Palette, ist möglich. Dazu muss am Mac die Tastenkombination  $\text{Shift} + \text{Command} + \text{A}$  gedrückt werden. Unter Windows geht das mit  $\text{Alt} + \text{Strg} + \text{A}$ . Im Menü findet man den Befehl unter **Auswahl** ⇒ **Alle Ebenen**.

Das Gegenstück dazu ist der Menübefehl **Auswahl** ⇒ **Ebenen-Auswahl aufheben**. Er entfernt jegliche Ebenen-Auswahl.

Ebenfalls im Auswahlmenü befindet sich der Menüpunkt **Ebenen suchen**, der direkt mit der Tastenkombination  $\text{Shift} + \text{Command} + \text{F}$  (Mac) oder  $\text{Alt} + \text{Umschalt} + \text{Strg} + \text{F}$  (Windows) zu erreichen ist.

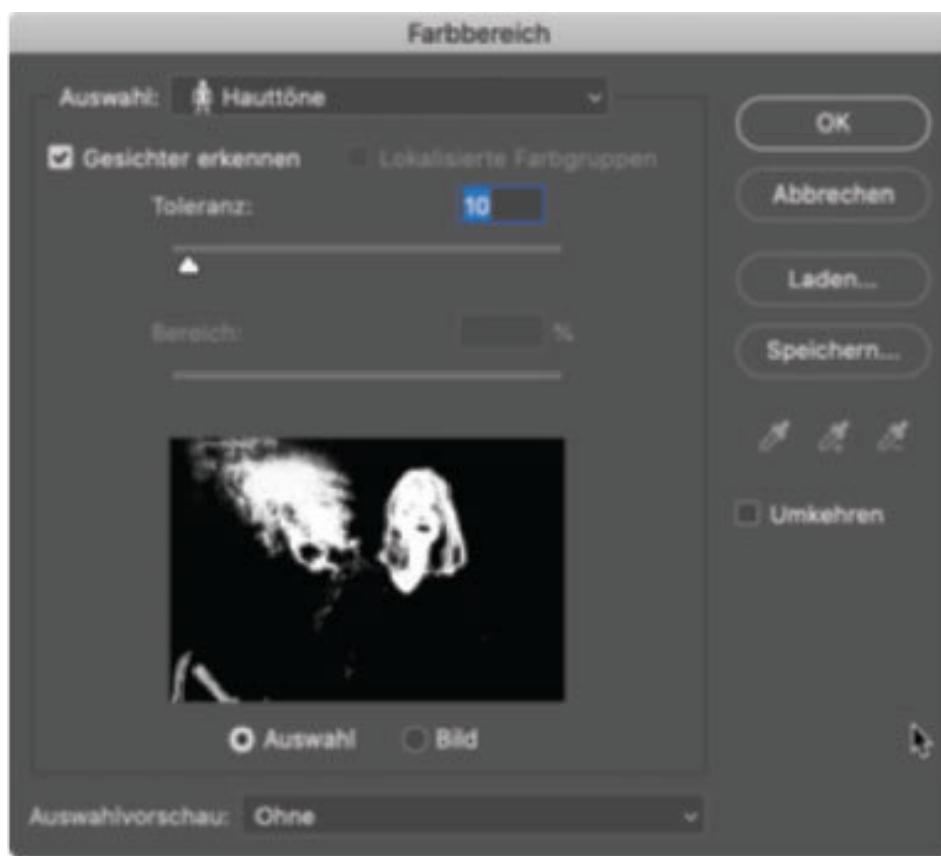


**Abb. 2.389** Ebenen suchen

Unter **Name** wird der Name einer Ebene eingegeben. Photoshop filtert die Ebenen-Namen sofort nach einem Bestandteil der Eingabe. Rechts neben dem Eingabefeld erscheint ein kleiner roter Schieberegler. Wenn dieser deaktiviert wird, sind wieder alle Ebenen sichtbar.

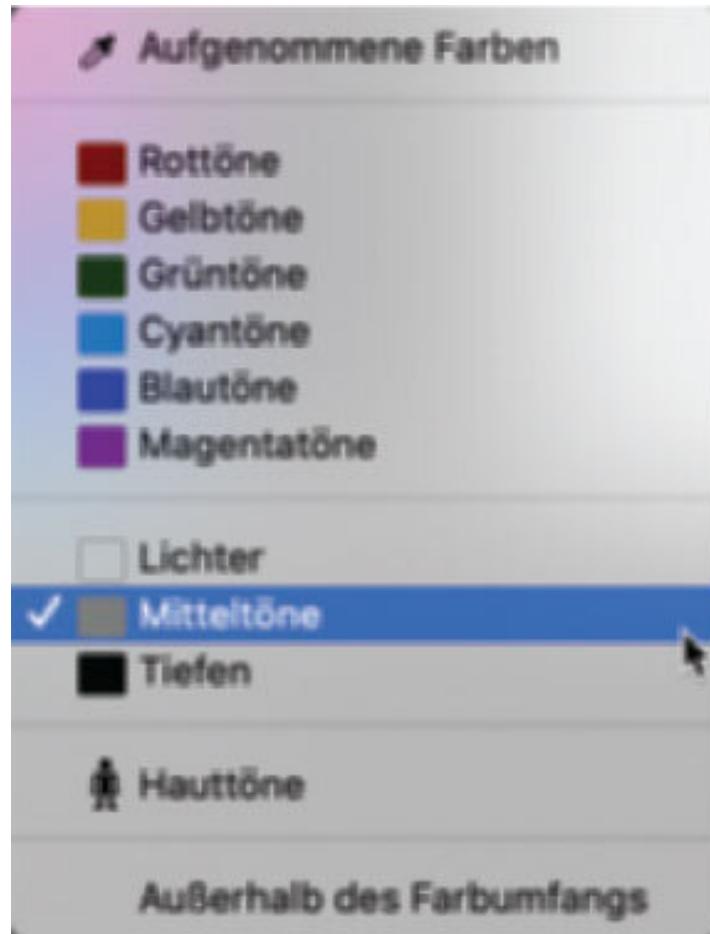
Der Befehl **Auswahl** ⇒ **Ebenen isolieren** zeigt nur die Ebenen in der Ebenen-Palette an, die markiert worden sind.

Eine spannende Funktion ist **Auswahl** ⇒ **Farbbereich**. Damit können Farbbereiche im Bild ausgewählt werden. Der Aufruf des Menüpunktes öffnet ein neues Fenster.



**Abb. 2.390** Auswahl: Farbbereich

Im Dropdown-Menü **Auswahl** können verschiedene Farben und Tonwerte ausgewählt werden.



**Abb. 2.391** Auswahl von Farben und Tonwerten

Im Vorschaufenster wird die Auswahl sofort sichtbar, wenn der Radio-Button **Auswahl** unter der Vorschau aktiviert ist.

Wenn **Hauttöne** (siehe [Abbildung 2.391](#)) ausgewählt wurde, kann die Checkbox **Gesichter erkennen** aktiviert werden. Photoshop versucht dann Gesichter im Bild zu identifizieren.

Wird **Lokalisierte Farbgruppen** aktiviert, was vor allem dann Sinn macht, wenn mehrere Farben aufgenommen werden (siehe unten), wird die Auswahl etwas genauer. Diese Checkbox ist nur im Modus **Aufgenommene Farben** aktiv.

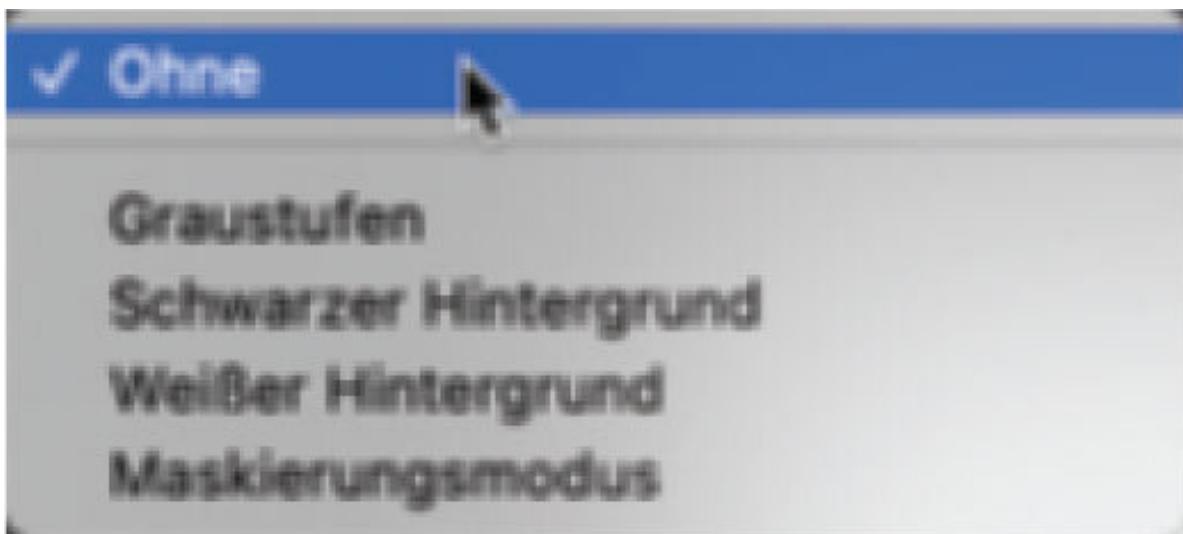
Die **Toleranz** gibt an, wie breit der Farbbereich ist, der in die Auswahl mit aufgenommen wird. Ein hoher Wert bedeutet hier, dass viele Farben

außerhalb der aufgenommenen Farbe in die Auswahl übernommen werden.

Mit dem **Bereich** wird die Größe des Bildbereiches zur Auswahl angegeben. 100 % beziehen das ganze Bild in die Auswahl ein. Ein kleinerer Wert berücksichtigt nur einen kreisförmigen Ausschnitt um die aufgenommene Farbe. In der Vorschau kann man das in Echtzeit verfolgen, wenn man den Regler bewegt.

Mit der Checkbox **Bild** kann eine Vorschau des Original-Bildes eingeblendet werden.

Für die **Auswahlvorschau** im Photoshop-Dokument selbst gibt es die in der folgenden Abbildung gezeigten Optionen:



**Abb. 2.392** Optionen: Auswahlvorschau

Zur Aufnahme eines Farbbereiches dienen die drei Pipetten:



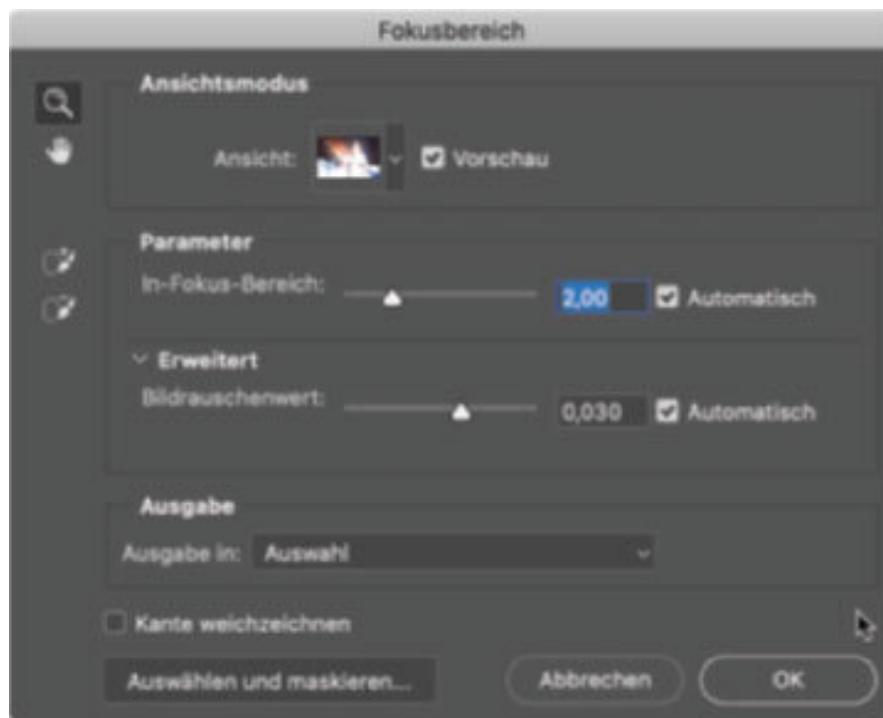
**Abb. 2.393** Pipetten zur Farbaufnahme

Mit der ersten Pipette wird eine Farbe aufgenommen. Links oben in Photoshop in den Werkzeugeinstellungen können – wie bei den anderen Werkzeugen – verschiedene Parameter gesetzt werden.

Die Pipette mit dem Symbol + fügt einen Farbbereich zur Auswahl hinzu. Das Gegenteil bewirkt die Pipette mit dem Symbol - . Sie entfernt eine Farbe aus der Auswahl.

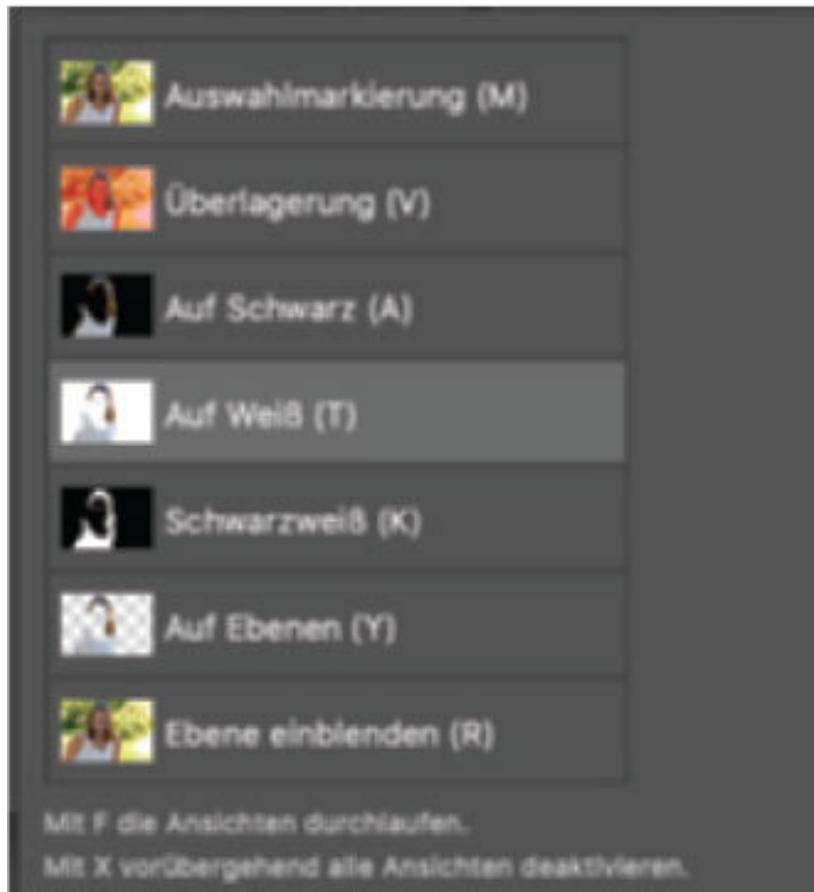
**Speichern** sichert die Farbauswahl in einer Datei, die mit **Laden** wieder verwendet werden kann. **Abbrechen** bricht die Farbauswahl ab und mit **OK** wird die Farbauswahl in das aktuelle Bild übernommen.

Ein sehr elegantes Werkzeug ist **Auswahl ⇒ Fokusbereich** . Damit werden die Bereiche im Bild ausgewählt, die scharf sind, auf denen also der Fokus der Kamera lag.



**Abb. 2.394** Auswahl: Fokusbereich

Der Ansichtsmodus legt die Darstellung der Auswahlvorschau in der Vorschauminiatur und im Dokument selbst fest.



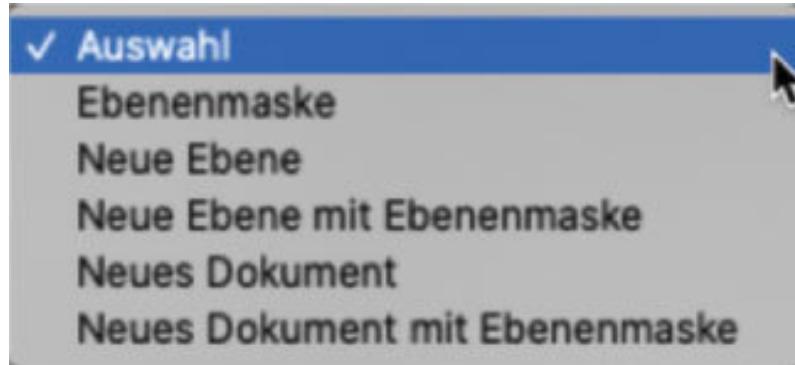
**Abb. 2.395** Ansichtsmode: Fokusbereich

Zwischen den verschiedenen Ansichtsmodi kann mit der Taste **F** durchgeschaltet werden. Mit **X** wird die Vorschau deaktiviert. Die gleiche Funktion hat auch die Checkbox **Vorschau**.

Der Abschnitt **Parameter** legt mit **In-Fokus-** Bereich den Fokusbereich fest. Das ist der Bereich, den Photoshop noch als scharf betrachtet. Wird der Regler ganz nach links geschoben, wird das gesamte Bild ausgewählt. Wenn der Regler ganz rechts steht, werden nur die schärfsten Bereiche im Bild in die Auswahl übernommen. Die Checkbox **Automatisch** legt einen sinnvollen Wert fest.

Im Abschnitt **Erweitert** befindet sich ein Regler, der bei der Festlegung des In-Fokus-Bereiches das Bildrauschen berücksichtigt. Auch dieser Regler hat die Checkbox **Automatisch**, die standardmäßig aktiviert ist.

Der ausgewählte Fokusbereich kann auf verschiedene Weise ausgegeben werden. Das wird im Abschnitt **Ausgabe** mit dem Dropdown-Menü **Ausgabe in:** festgelegt.

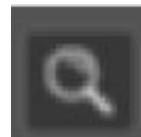


**Abb. 2.396** Ausgabeoptionen: Fokusbereichsauswahl

Es stehen **Auswahl** , **Ebenen-Maske** , **Neue Ebene** , **Neue Ebene mit Ebenen-Maske** , **Neues Dokument** und **Neues Dokument mit Ebenen-Maske** zur Verfügung.

Mit **Kante weichzeichnen** wird die Auswahlkante etwas weichgezeichnet.

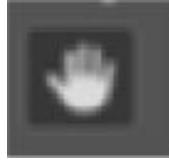
Zur besseren Beurteilung der Auswahl stehen noch zwei Werkzeuge zur Verfügung. Das erste ist das Zoom-Werkzeug (Z).



**Abb. 2.397** Auswahl Fokusbereich: Zoom-Werkzeug

Ist dieses Werkzeug aktiviert, kann mit einem Mausklick in das Dokument hineingezoomt werden. Herausgezoomt wird mit einem Mausklick bei gleichzeitig gedrückter **-Taste** (Mac) oder **Alt -Taste** (Windows).

Mit dem Hand-Werkzeug (*H*) kann das gezoomte Dokument auf dem Bildschirm verschoben werden.



**Abb. 2.398** Auswahl Fokusbereich: Hand-Werkzeug

Um die Auswahl verfeinern zu können, stehen zwei Pinsel zur Verfügung.



**Abb. 2.399** Auswahl Fokusbereich: Auswahlpinsel

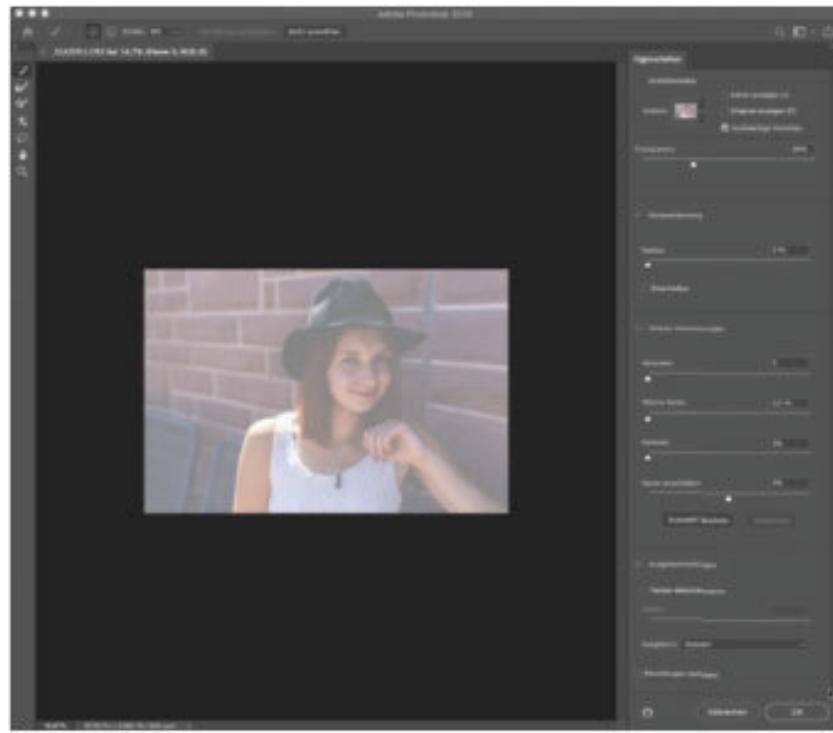
Beide Pinsel sind über die Werkzeuvorgaben von Photoshop steuerbar.

Der Pinsel mit dem + erweitert die Auswahl, der Pinsel mit dem - entfernt ausgewählte Bereiche aus der Auswahl.

Die Schaltfläche **Auswählen und maskieren** startet das gleichnamige Werkzeug, um die Auswahl noch weiter zu verbessern.

**Abbrechen** bricht den Auswahlvorgang ab, **OK** übernimmt die Auswahl in das Ziel, welches unter **Ausgabe in:** angegeben wurde.

Ein wirklich mächtiges Werkzeug verbirgt sich hinter dem Menüpunkt **Auswahl ⇒ Auswählen und maskieren**. Auf dem Mac erreicht man dieses Werkzeug mit der Tastenkombination  $\text{Cmd}+\text{Shift}+R$  und unter Windows mit *Alt+Strg+R*. **Auswählen und maskieren** bietet verschiedene Auswahlwerkzeuge an und stellt außerdem Werkzeuge zur Verbesserung einer Auswahl zur Verfügung.



**Abb. 2.400** Auswählen und maskieren

Auf der linken Seite des Fensters befinden sich Auswahl- und Zoom-Werkzeuge. Das erste ist das Schnellauswahl-Werkzeug (W).



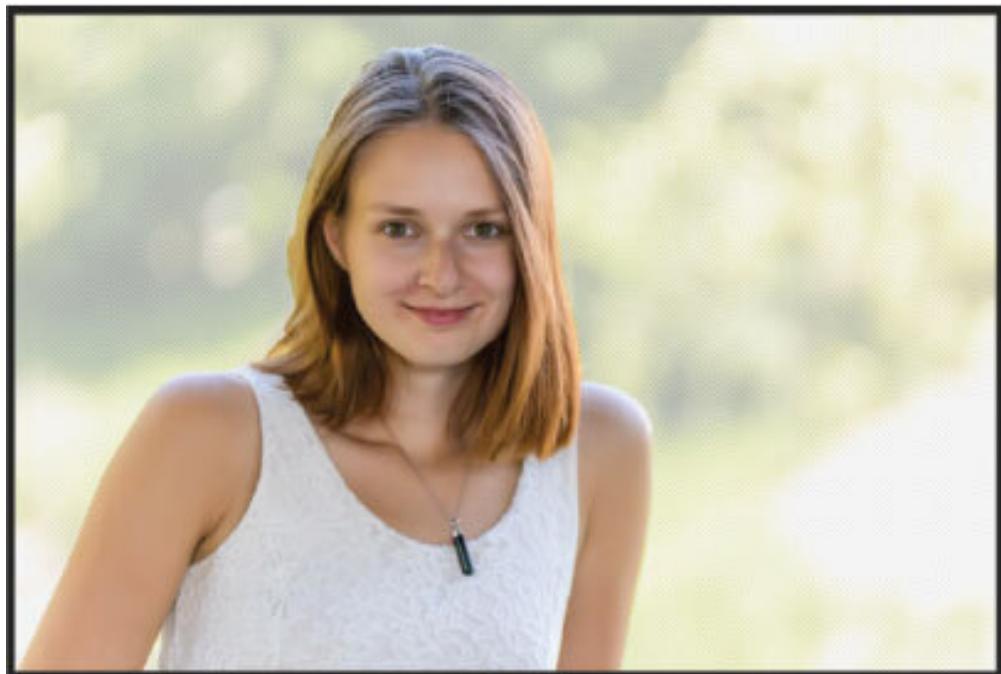
**Abb. 2.401** Auswählen und maskieren: Schnellauswahl-Werkzeug

Mit dem Schnellauswahl-Werkzeug können mit Hilfe eines Pinsels und intelligenter Objekterkennung sehr schnell Objekte im Bild maskiert werden. Die Konfiguration erfolgt über die Werkzeugeinstellungen links oben in Photoshop.



**Abb. 2.402** Einstellungen: Schnellauswahl-Werkzeug

Der gepunktete Kreis mit dem + in der Mitte fügt der Auswahl etwas hinzu. Der Kreis daneben mit dem - entfernt etwas von der Auswahl. **Größe** gibt die Größe des Pinsels an, mit dem ausgewählt wird. Die Checkbox **Alle Ebenen aufnehmen** nutzt zur Erstellung der Auswahl die Farben aller Ebenen. Eine große Arbeitserleichterung ist die Schaltfläche **Motiv auswählen**. Damit wird mit Hilfe von künstlicher Intelligenz eine automatische Auswahl des Hauptmotives im Bild erstellt. In der Abbildung unten ist solch eine automatische Auswahl zu sehen.



**Abb. 2.403** Automatische Motivauswahl

Das Schnellauswahl-Werkzeug wird genutzt, indem man mit gedrückter Maustaste über die Bildbereiche fährt, die ausgewählt werden sollen. Leichter geht das mit einem Stift.

Unter dem **Schnellauswahl-Werkzeug** befindet sich das **Kante-verbessern-Pinselwerkzeug (R)**.



**Abb. 2.404** Kante-verbessern-Pinselwerkzeug

Mit diesem Werkzeug fährt man mit einer Pinselgröße, die etwas größer als die Auswahlkante ist, über eine Auswahlkante. Das ist vor allem hilfreich, um feine Details, wie zum Beispiel Haare, vor dem Hintergrund freizustellen.

Mit dem **Pinsel** (*B*) malt man über die Bereiche, die freigestellt werden sollen (Werkzeugvorgabe **+**) oder die von der Freistellung ausgenommen werden sollen (Werkzeugvorgabe **-**).



**Abb. 2.405** Auswählen und maskieren: Pinsel

Unter dem Pinsel gibt es ein weiteres, sehr hilfreiches Werkzeug: Das **Objektauswahlwerkzeug** (*W*).



**Abb. 2.406** Auswählen und maskieren: Objektauswahlwerkzeug

Im Gegensatz zu **Motiv auswählen** kann dieses Werkzeug ein Objekt erkennen und auswählen, das vorher mit einem Rechteck oder mit dem Lasso grob umrandet wurde.

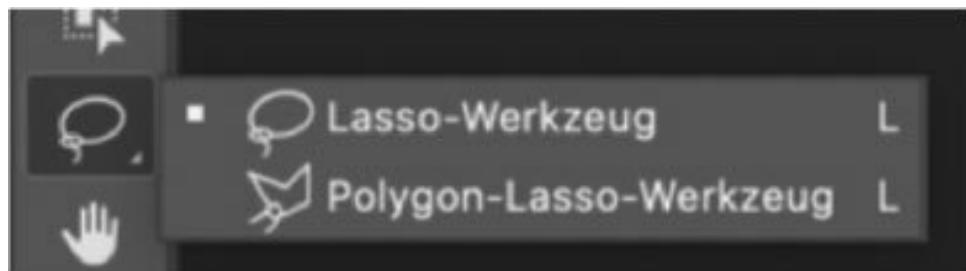


**Abb. 2.407** Beispiel: Objektauswahlwerkzeug

Die Kaffeetasse links wurde mit einer großzügigen rechteckigen Auswahl versehen. Den Rest hat dann Photoshop gemacht.

Ob eine rechteckige Auswahl oder eine Auswahl per Lasso erfolgt, kann in den Werkzeugeinstellungen festgelegt werden.

Mit dem **Lasso-Werkzeug** (L) kann eine Freihandauswahl vorgenommen werden.



**Abb. 2.408** Lasso-Werkzeuge

Es stehen zwei Lasso-Werkzeuge zur Verfügung. Ein **Lasso-Werkzeug** zur Freihandauswahl und das **Polygon-Lasso-Werkzeug**, mit dem man eine eckige Auswahl erstellen kann.

Das **Lasso-Werkzeug** wird benutzt, indem man mit der Maus bei gedrückter linker Maustaste einen geschlossenen Bereich malt, dessen

Inneres freigestellt werden soll. Wird die Maustaste losgelassen, schließt sich die Fläche automatisch.

Das **Polygon-Lasso-Werkzeug** funktioniert etwas anders. Hier wird zuerst auf einen Punkt im Bild geklickt, der den Startpunkt des Polygons darstellt. Die Austaste wird nach dem Klick losgelassen und zum nächsten Punkt im Bild bewegt und wieder geklickt. Photoshop zieht dann eine gerade Linie zwischen den Punkten. So geht es immer weiter. Mit einem Doppelklick wird die Fläche geschlossen und damit die Auswahl erstellt.

Das Hand-Werkzeug verschiebt das Bild, sollte es nicht komplett in das aktuelle Fenster passen.



**Abb. 2.409** Auswählen und maskieren: Handwerkzeug

Zum Schluss gibt es auf der linken Seite des Fensters **Auswählen und Maskieren** noch die Lupe.



**Abb. 2.410** Auswählen und maskieren: Lupe

Ist dieses Werkzeug ausgewählt, kann mit einem Klick in das Vorschaufenster die Ansicht vergrößert werden. Wird gleichzeitig die **-** - Taste (Mac) oder die **Alt** -Taste (Windows) gedrückt, wird die Vorschau verkleinert. Ganz links unten im Vorschaufenster wird der Zoom-Faktor angezeigt. Dort kann auch eine absolute Zahl für den Zoom-Faktor eingegeben oder der Wert mit dem Mausrad stufenlos verändert werden.

Auf der rechten Seite des Fensters Auswählen und maskieren können verschiedene Einstellungen für die Werkzeuge auf der linken Seite des

Fensters vorgenommen werden. Außerdem stehen verschiedene **Ansichten** zur Verfügung, um die Auswahl besser beurteilen zu können.



**Abb. 2.411** Auswählen und maskieren: Ansichten

Mit der Taste *F* kann zwischen den einzelnen Ansichten durchgeschaltet werden. *X* deaktiviert vorübergehend alle Ansichten.

**Kante anzeigen (J)** zeigt die Verbesserung der Kante an, die mit dem **Kante-verbessern-Pinselwerkzeug** erstellt wurde.



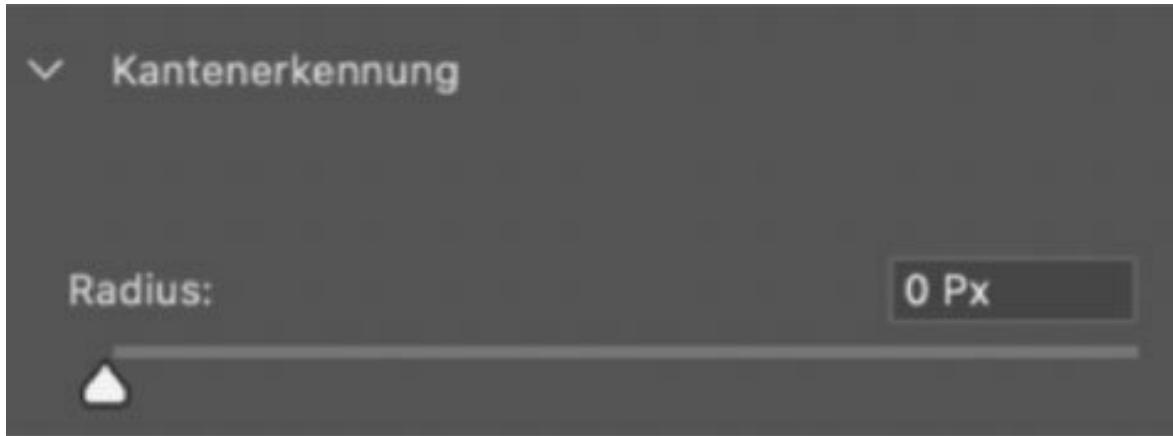
**Abb. 2.412** Auswählen und maskieren: Kante anzeigen

Mit der Checkbox **Original anzeigen (P)** wird die Auswahl angezeigt, die gegebenenfalls vor dem Aufruf von **Auswählen und maskieren** getroffen wurde.

Mit **Hochwertige Vorschau** wird eine genauere Vorschau erzeugt. Die Erstellung der Vorschau kann aber länger dauern.

Der Regler **Transparenz** stellt die Transparenz des nicht ausgewählten Bereichs im Vorschaufenster ein. Hohe Werte bedeuten eine hohe Transparenz.

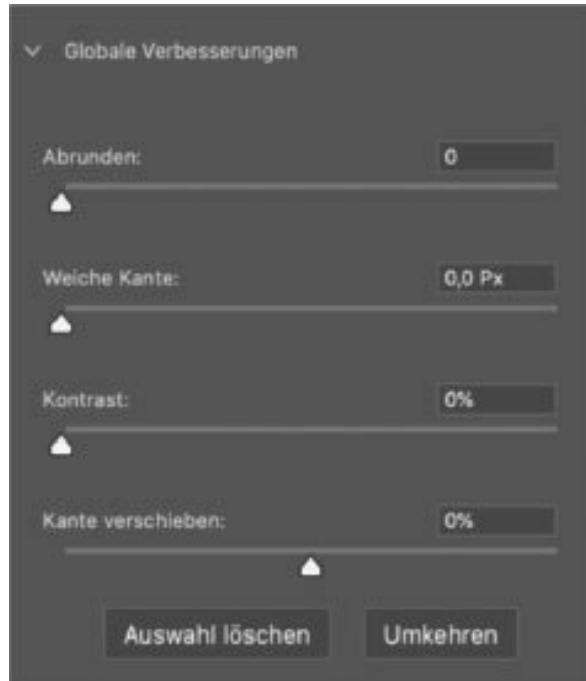
Im Bereich **Kantenerkennung** stellt Photoshop Konfigurationsmöglichkeiten zur Verbesserung von Auswahlkanten zur Verfügung.



**Abb. 2.413** Auswählen und maskieren: Konfiguration Kantenerkennung

Die Einstellungen wirken für das **Kante-verbessern-Pinselwerkzeug**. Mit **Radius** wird der Radius der Kantenerkennung festgelegt. Durch die Checkbox **Smartradius** wird die Größe der Kante, die bearbeitet wird, automatisch ausgewählt. Das funktioniert vor allen Dingen beim Freistellen von feinen Details wie Haaren sehr gut.

Einstellungen für die gesamte Auswahl finden sich im Bereich **Globale Verbesserungen**.



**Abb. 2.414** Auswählen und maskieren: Globale Verbesserungen

Der Regler **Abrunden** rundet eckige Kanten in der Auswahl ab.

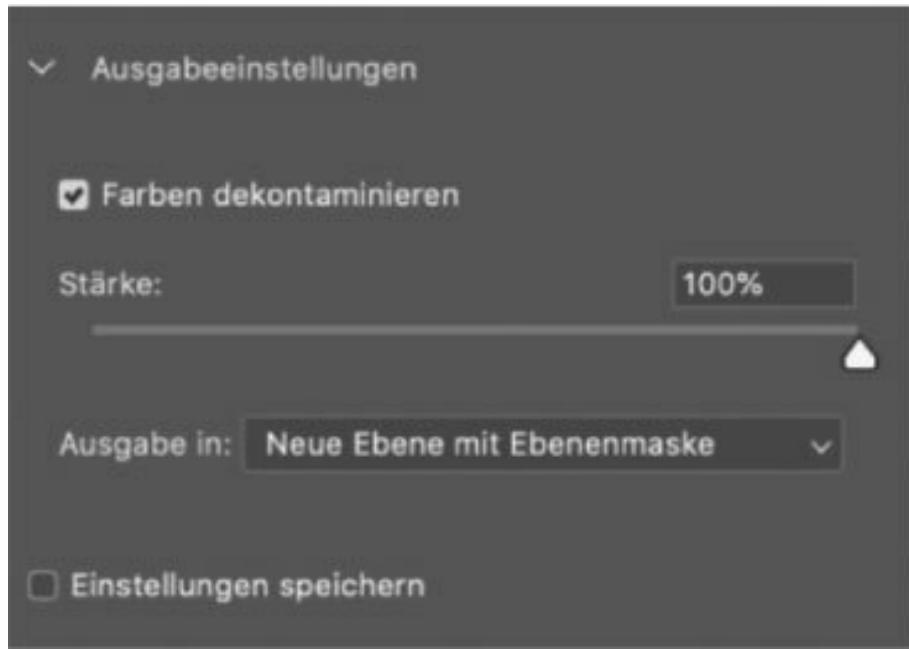
Mit **Weiche Kante** wird die Kante der Auswahl weichgezeichnet. Das schafft einen sanfteren Übergang zu den Bereichen außerhalb der Auswahl.

Wird der **Kontrast** erhöht, erscheint die Auswahlkante härter.

**Kante verschieben** verschiebt die Auswahlkante. Wird der Regler nach rechts bewegt, verschiebt sich die Auswahlkante nach außen und bei einer Bewegung nach links, nach innen.

Die Schaltfläche **Auswahl löschen** löscht die gesamte Auswahl und **Umkehren** kehrt die Auswahl um.

Im letzten Abschnitt befinden sich die **Ausgabeeinstellungen**.



**Abb. 2.415** Auswählen und maskieren: Ausgabeeinstellungen

Eine Checkbox, die gerade die Ausgabe feiner Details deutlich verbessert, ist **Farben dekontaminieren**. Damit werden Farben, die nicht in die Auswahl gehören, entfernt. Das folgende Bild zeigt eine 500 %-Vergrößerung der Haare unseres Models ohne Aktivierung dieser Checkbox.



**Abb. 2.416** Auswählen und maskieren: Farben nicht dekontaminiert

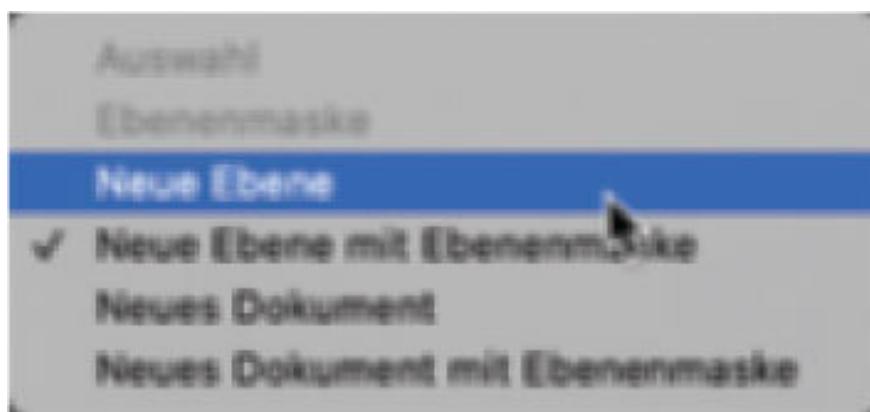
Deutlich ist zu sehen, dass an mehreren Stellen der grüne Hintergrund durchschimmert. Im nächsten Bild wurde **Farben dekontaminieren** aktiviert.



**Abb. 2.417** Auswählen und maskieren: Farben dekontaminiert

Hintergrundfarben und Farben, die auf die Auswahl gestrahlt haben, sind praktisch vollständig entfernt. Die Stärke der Dekontaminierung kann mit dem Regler **Stärke** angepasst werden. Für das Beispiel wurde mit einer 100 %-Einstellung gearbeitet.

Im Dropdown-Menü **Ausgabe in** kann die Auswahl auf verschiedene Weise ausgegeben werden.



**Abb. 2.418** Auswählen und maskieren: Ausgabe in

Die letzte Checkbox ist **Einstellungen speichern**. Damit werden alle Einstellungen aus dem Arbeitsbereich **Auswählen und maskieren** gespeichert und beim nächsten Aufruf wiederverwendet.

Das Symbol **Arbeitsbereich zurücksetzen** setzt alle Änderungen zurück.



**Abb. 2.419** Auswählen und maskieren: Arbeitsbereich zurücksetzen

Eine vor dem Aufruf des Arbeitsbereichs getroffene Auswahl bleibt dabei erhalten.

**Abbrechen** bricht die Auswahl ab, mit **OK** wird die Auswahl im gewählten Format übernommen.

Im Menüpunkt **Auswahl** ⇒ **Auswahl verändern** finden sich noch einmal die globalen Einstellungen aus dem Menüpunkt **Auswählen und maskieren**.

Die Funktion **Auswahl** ⇒ **Auswahl vergrößern** nimmt alle benachbarten Pixel einer Auswahl mit dem im **Zauberstab-Werkzeug** definierten Toleranzbereich auf (siehe „Intelligente Auswahlwerkzeuge“). Die Nutzung dieser Funktion in Verbindung mit anderen Auswahlwerkzeugen ist selten sinnvoll.

**Auswahl** ⇒ **Ähnliches auswählen** funktioniert genauso, nur dass nicht nur benachbarte Pixel einer Auswahl, sondern alle Pixel im Bild berücksichtigt werden.

Mit **Auswahl** ⇒ **Auswahl transformieren** kann die Form einer bestehenden Auswahl geändert werden. Nach Auswahl dieses Menüpunktes wird ein Rechteck mit Anfassern um eine bestehende Auswahl gelegt. Die Anfasser befinden sich an den Ecken und in der Mitte jeder Seite des Rechtecks. Bei gedrückter linker Maustaste kann an

den Anfassern die Auswahl proportional vergrößert und verkleinert werden. Wird die Maus außerhalb des Rechtecks bewegt, verwandelt sich der Mauszeiger in einen gebogenen Doppelpfeil und die Auswahl kann bei gedrückter linker Maustaste gedreht werden. Das Verschieben eines Anfassers bei gedrückter *Umschalt* -Taste verändert die Größe einer Auswahl nur in einer Richtung. Mit gedrückter  -Taste (Mac) oder *Strg* -Taste (Windows) wird das Auswahlrechteck in eine beliebige viereckige Form transformiert. Abgeschlossen wird der Vorgang mit *Enter*.

Der Menüpunkt **Auswahl** ⇒ **Im Maskierungsmodus bearbeiten** schaltet in den Maskierungsmodus von Photoshop um. Schneller geht das mit der Taste *Q*.

Eine bereits gespeicherte Auswahl kann mit **Auswahl** ⇒ **Auswahl speichern** gespeichert werden. Geladen wird sie mit **Auswahl** ⇒ **Auswahl laden**.

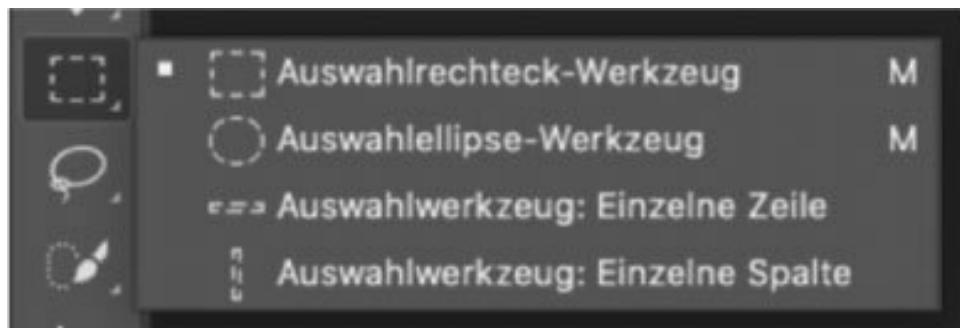
Mit dem letzten Menüpunkt im Menü **Auswahl** kann eine Auswahl in 3D übertragen werden (**Neue 3D-Extrusion**).

### Zusammenfassung:

- ▶ Das Menü Auswahl stellt Werkzeuge zur Verwaltung einer Auswahl, zur Ebenen-Auswahl, zur Auswahl von Bildbereichen und zur Maskierung bereit.
- ▶ Eine vorhandene Auswahl kann verbessert werden.
- ▶ Eine Auswahl kann mit einer Maske bearbeitet werden.

#### 2.2.4.1.2 Geometrische Auswahlwerkzeuge

Photoshop stellt vier Werkzeuge zur geometrischen Auswahl zur Verfügung: Rechteck, Ellipse, Auswahl einer einzelnen Zeile und Auswahl einer einzelnen Spalte.



**Abb. 2.420** Geometrische Auswahlwerkzeuge

Das Werkzeug erreicht man über das entsprechende Symbol (siehe oben) oder mit der Taste *M*. Es stehen in den Werkzeugeinstellungen eine Reihe von Konfigurationsmöglichkeiten zur Verfügung.



**Abb. 2.421** Werkzeugleiste: Auswahlrechteck-Werkzeug

Das Symbol links öffnet das Menü zur Nutzung und Verwaltung der Werkzeugvorgaben für dieses Werkzeug.

Ist das weiße, gefüllte Quadrat aktiviert, wird eine neue Auswahl erstellt.

Die zwei gefüllten überlappenden Quadrate fügen der aktuellen Auswahl eine weitere Auswahl hinzu.

Das Symbol mit dem ausgefüllten und umrandeten Quadrat subtrahiert eine zweite von der ersten Auswahl.

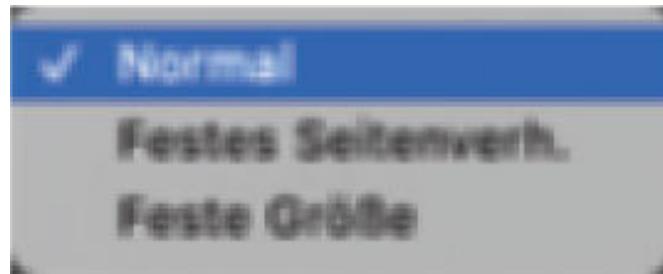
Das Symbol rechts daneben dient der Erstellung einer Schnittmenge aus vorher ausgewählten Elementen.

**Weiche Kante** erstellt eine weiche Auswahlkante. Die Größe der weichen Kante kann angegeben werden.

Die bis jetzt beschriebenen Einstellungen sind für das **Rechteckauswahl-Werkzeug** und das Auswahlellipse-Werkzeug

identisch.

Das Auswahlrechteck-Werkzeug besitzt drei Arbeitsmodi, die unter **Art** ausgewählt werden können.



**Abb. 2.422** Arbeitsmodi: Rechteckauswahl-Werkzeug

Im Modus **Normal** kann ein Auswahlrechteck in beliebiger Größe und mit beliebigen Proportionen erstellt werden.

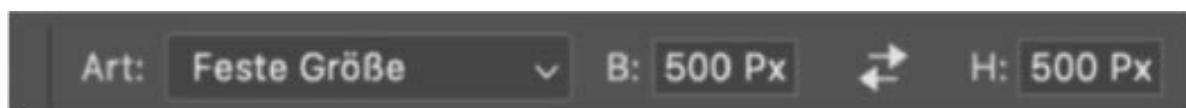
Im Modus Festes Seitenverhältnis (**Festes Seitenverh.**) erwartet Photoshop die Eingabe eines Seitenverhältnisses für das Auswahlrechteck.



**Abb. 2.423** Auswahlrechteck-Werkzeug: Seitenverhältnis eingeben

Mit dem kleinen Doppelpfeil kann das Seitenverhältnis umgekehrt werden.

Im Modus **Feste Größe** wird ein Auswahlrechteck mit einer fest definierten Größe erstellt.



**Abb. 2.424** Auswahlrechteck-Werkzeug: Feste Größe

Auch hier gibt es wieder Eingabefelder für die Größe und den Doppelpfeil, mit dem Breite (**B**) und Höhe (**H**) getauscht werden können.

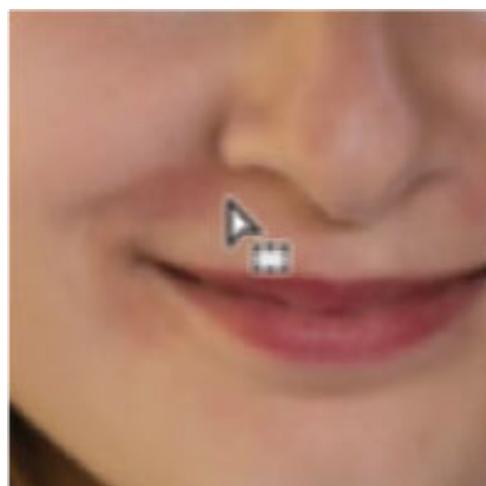
Das letzte Element in den Werkzeugeinstellungen ist die Schaltfläche **Auswählen und maskieren**, die in den gleichnamigen Arbeitsbereich (siehe „Das Menü Auswahl“) führt.

Die Auswahl im Bild wird getroffen, indem man bei gedrückter linker Maustaste mit der Maus einen Auswahlrahmen aufzieht.

Ein weiteres Werkzeug zur geometrischen Auswahl ist **Auswahlwerkzeug: Einzelne Zeile**. Damit wird eine einzelne Zeile von Pixeln über die gesamte Bildbreite ausgewählt. Zur Anwendung klickt man einfach auf die Stelle im Bild, wo die Zeile ausgewählt werden soll.

Analog dazu funktioniert das **Auswahlwerkzeug: Einzelne Spalte**. Nur dass hier eine einzelne Spalte im Bild ausgewählt wird.

Bei aktiviertem Auswahlwerkzeug kann eine Auswahl auch verschoben werden. Dazu bewegt man die Maus bei aktiviertem Auswahlwerkzeug in das Innere der Auswahl. Der Mauszeiger verändert sich dabei in einen Pfeil mit einem gestrichelten Rechteck.



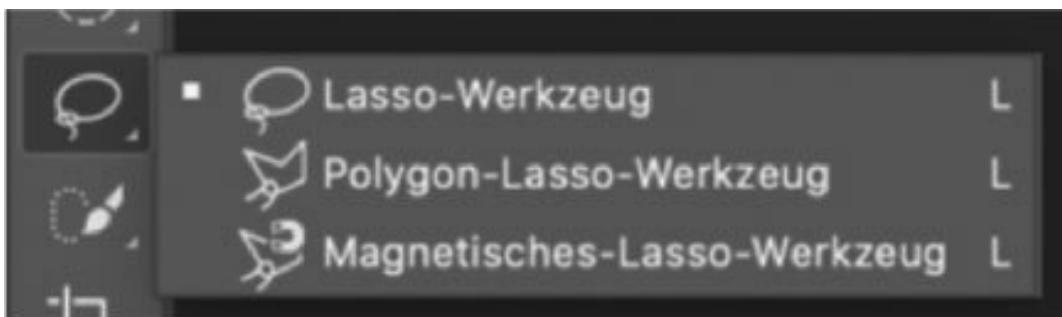
**Abb. 2.425** Auswahl verschieben

Wird jetzt bei gedrückter linker Maustaste die Maus bewegt, kann die Auswahl verschoben werden. Eine Auswahl kann auch mit den Pfeiltasten in 1-Pixel-Schritten verschoben werden. Bei gedrückter Umschalttaste wird die Auswahl in 10-Pixel-Schritten verschoben.

Mit der Tastenkombination  $\text{⌘ } D$  (Mac) oder  $\text{Strg+ } D$  (Windows) kann eine Auswahl wieder aufgehoben werden.

#### 2.2.4.1.3 Freiform Auswahlwerkzeuge

In Photoshop gibt es drei Freiform-Auswahlwerkzeuge, die alle mit *L* aufgerufen werden: Das **Lasso-Werkzeug**, das **Polygon-Lasso-Werkzeug** und ein **Magnetisches-Lasso-Werkzeug**.



**Abb. 2.426** Lasso-Werkzeuge

Mit dem **Lasso-Werkzeug** zieht man bei gedrückter linker Maustaste einfach eine Freihandauswahl um den auszuwählenden Bereich. Wird die Maustaste losgelassen, werden Start- und Endpunkt der Mausbewegung mit einer geraden Linie geschlossen.

Das **Polygon-Lasso-Werkzeug** eignet sich gut für die Auswahl von Figuren mit geraden Kanten. Mit diesem Werkzeug wird eine Auswahl in Form eines Polygons erstellt. Zum Start klickt man mit der Maus an den Startpunkt der Auswahl, lässt die Maustaste wieder los und bewegt die Maus an den nächsten Punkt der Auswahl und immer so weiter, bis das Polygon geschlossen ist. Mit einem Doppelklick wird das Polygon sofort

geschlossen und Anfangs- und Endpunkt werden mit einer geraden Linie verbunden.

Ein **Magnetisches-Lasso-Werkzeug** ist gut geeignet, um eine Auswahl an unregelmäßigen, aber kontraststarken Kanten zu erstellen. Dieses Werkzeug stellt eine Reihe von Werkzeugvoreinstellungen zur Verfügung, die in den vorherigen Abschnitten noch nicht beschrieben wurden.



**Abb. 2.427** Voreinstellungen: Magnetisches-Lasso-Werkzeug

Zum einen ist das die **Breite**. Diese legt die Breite um den Mauszeiger fest, innerhalb derer das Werkzeug nach einer Kontrastkante sucht. Die **Breite** kann auch mit einem druckempfindlichen Zeichenstift angepasst werden, wenn das Stiftwerkzeug rechts aktiviert ist.

**Kontrast** legt fest, wie stark der Kontrast an einer Kante sein muss, damit diese als solche erkannt wird. Bei einem niedrigen Wert ist wenig Kontrast und bei einem hohen Wert ein hoher Kontrast nötig.

Die Geschwindigkeit, mit der das Werkzeug die kleinen Befestigungspunkte erstellt, wird mit **Freq.** (Frequenz) festgelegt. Ein hoher Wert bedeutet viele Befestigungspunkte.

Um **Magnetisches-Lasso-Werkzeug** nutzen zu können, muss die Maus bei gedrückter linker Maustaste um das auszuwählende Objekt im Bild bewegt werden. *ESC* bricht den Vorgang ab und mit einem Doppelklick wird die Auswahl beendet.

### **Zusammenfassung:**

- ▶ Geometrische Auswahlwerkzeuge arbeiten weitgehend manuell.
- ▶ Mit geometrischen Auswahlwerkzeugen kann eine sehr exakte

manuelle Auswahl erstellt werden, die aber auch entsprechend zeitaufwändig ist.

#### 2.2.4.1.4 Intelligente Auswahlwerkzeuge

Eine saubere Auswahl kann mitunter eine ziemlich zeitraubende Angelegenheit sein. Deshalb stellt Photoshop dem Nutzer eine Reihe intelligenter Auswahlwerkzeuge zur Verfügung, die diese Arbeit erheblich beschleunigen können. Diese Werkzeuge werden mit der Taste W aufgerufen. Es handelt sich hierbei um das **Objektauswahlwerkzeug**, das **Schnellauswahl-Werkzeug** und das **Zauberstab-Werkzeug**.



**Abb. 2.428** Intelligente Auswahlwerkzeuge

Das **Objektauswahlwertzeug** wählt automatisch ein Objekt im Bild aus, welches vorher grob markiert wurde. Seine Werkzeuggvoreinstellungen haben einige Optionen, die noch nicht besprochen wurden.



**Abb. 2.429** Werkzeugeinstellungen: Objektauswahlwerkzeug

Zuerst ist dies der Modus. Er legt fest, ob die Auswahl als **Rechteck** oder mit einem **Lasso** erfolgt.

Etwas irritierend ist die Checkbox **Kante hervorheben**. Ist diese aktiviert, wird die Auswahlkante automatisch verbessert.

Auch nicht sehr intuitiv ist die Checkbox **Objekt-Subtraktion**. Hiermit wird ein Bereich von einer bereits vorhandenen Auswahl entfernt. Dabei

darf **Auswahl subtrahieren** nicht aktiviert sein. Um einen Bereich aus einer Auswahl zu entfernen, wird mit dem Rechteck oder dem Lasso-Werkzeug bei gleichzeitig gedrückter **-Taste** (Mac) beziehungsweise **Alt-Taste** (Windows) der Bereich im Bild grob ausgewählt, der von der Auswahl entfernt werden soll.

Eine ebenfalls sehr schnelle Auswahlmöglichkeit mit mehr Eingriffsmöglichkeiten bietet das **Schnellauswahl-Werkzeug**. Bei gedrückter linker Maustaste bewegt man die Maus über die auszuwählenden Bildbereiche. In den Werkzeugeinstellungen kann die Pinselbreite dafür eingestellt werden. Die Auswahl wird von Photoshop anhand von Kontrastkanten im Bild vorgenommen.

Noch einfacher ist es, das Zauberstab-Werkzeug zu benutzen. Damit wird nur einmal in das Bild geklickt und ähnliche Bereiche werden automatisch ausgewählt. Damit das auch funktioniert, sind – je nach Motiv – einige Einstellungen notwendig, die in den Werkzeugvoreinstellungen festgelegt werden können.



**Abb. 2.430** Einstellungen: Zauberstab-Werkzeug

Der Punkt **Aufn.-Bereich** gibt die Größe des Bereiches unter dem Mauszeiger an, der für die Auswahl genutzt wird. Aus diesem Bereich wird ein Durchschnittswert ermittelt.

Über die **Toleranz** steuert man die Genauigkeit des Werkzeugs. Je kleiner der Wert, desto kleiner ist auch die Auswahl und desto genauer arbeitet es.

### Zusammenfassung:

- ▶ Intelligente Auswahlwerkzeuge arbeiten weitgehend automatisch und sparen dadurch viel Zeit.

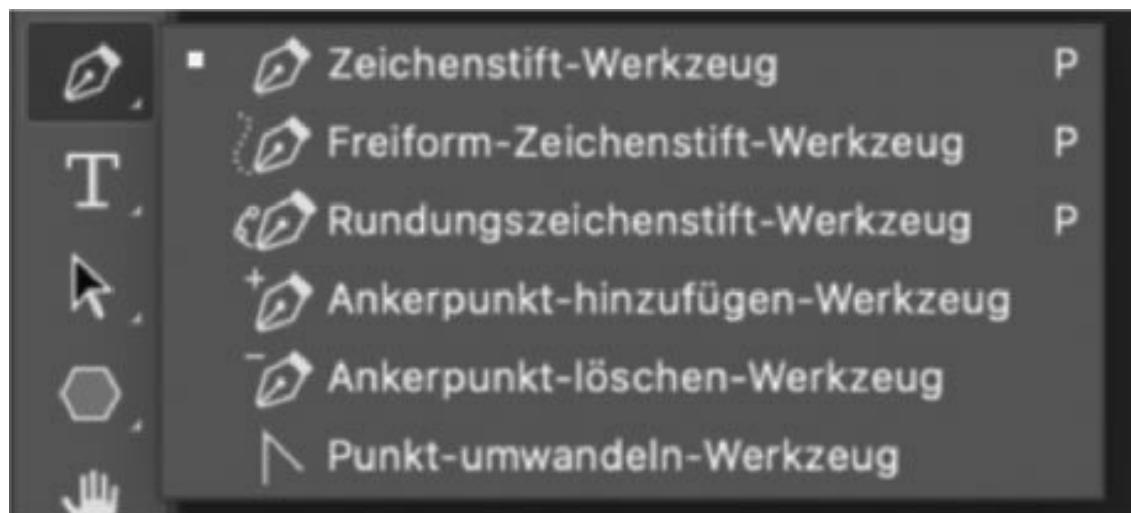
- Die Parameter einer Auswahl können detailliert eingestellt werden.
- Eine automatische Auswahl kann nachträglich verfeinert werden.

#### 2.2.4.1.5 Zeichenstiftwerkzeuge

Mit den Zeichenstift-Werkzeugen können Pfade gezeichnet werden. Pfade können nicht nur für eine Auswahl genutzt werden, sondern auch als Pfad, an dem entlang verschiedene Bildelemente gruppiert werden können.

Gerade für den Einsteiger erschließt sich die Handhabung der Pfad-Werkzeuge nicht sofort.

Für das Zeichnen und Verändern von Pfaden stellt Photoshop sechs Werkzeuge zur Verfügung. Die ersten drei (siehe [Abbildung 2.431](#)) werden mit dem Tastenkürzel  $P$  aufgerufen. Mit  $\text{Shift } P$  wird ein Pfadwerkzeug nach dem anderen ausgewählt.



**Abb. 2.431** Pfad-Werkzeuge

Mit dem **Zeichenstift-Werkzeug** ist es ganz einfach, einen Pfad zu erstellen, der nur aus geraden Linien besteht. Dazu muss nur mit der Maus auf den Startpunkt des Pfades geklickt werden. Wenn die Maustaste losgelassen wird, wird die Maus bewegt und wieder geklickt.

Zwischen dem Punkt des ersten und des zweiten Klicks wird ein Pfad als gerade Linie gezogen. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden, bis der Pfad fertiggestellt ist. Der Pfad wird geschlossen, indem auf den Startpunkt geklickt wird. Soll der Pfad offenbleiben, kann bei gedrückter  -Taste (Mac) oder *Strg* -Taste (Windows) an einer beliebigen Stelle in das Bild geklickt werden.

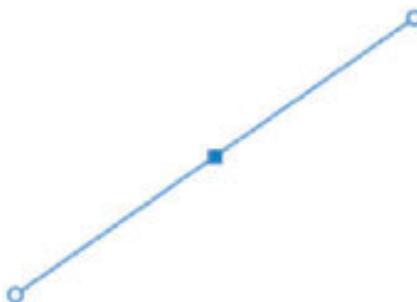
Mit dem **Zeichenstift-Werkzeug** können nicht nur gerade Linien, sondern auch Kurven gezeichnet werden. Dazu werden Ankerpunkte gesetzt. Dies sind Punkte auf dem Pfad, an dem eine Kurve ihre Richtung wechselt.

Hierzu ein Beispiel zum besseren Verständnis.

### **Beispiel: Gekrümmter Pfad zwischen zwei Ankerpunkten**

Schritt 1:

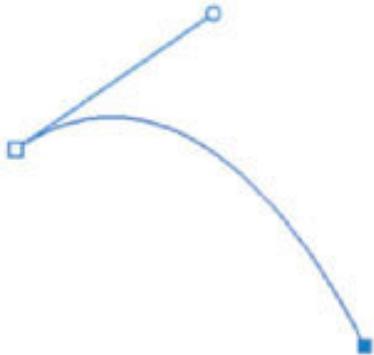
Das Zeichenstift-Werkzeug muss aktiviert sein. Mit gedrückter linker Maustaste wird die Maus bewegt. Es entsteht eine gerade Linie mit zwei Ankerpunkten am Anfang und am Ende sowie mit einem ausgefüllten Ankerpunkt in der Mitte. Das ist der Startpunkt des gekrümmten Pfades. Der Winkel der Linie gibt die spätere Krümmung des Pfades an.



**Abb. 2.432** Startpunkt: gekrümmter Pfad

Schritt 2:

Im Bild wird auf eine beliebige Stelle geklickt. Dies ist der Endpunkt des gekrümmten Pfades. Es entsteht eine geschwungene Linie. Das ist der eigentliche Pfad.



**Abb. 2.433** Gekrümmter Pfad mit Ankerpunkten

Alle Ankerpunkte können bei gedrückter linker Maustaste und gleichzeitig gedrückter  $\text{⌘}$ -Taste (Mac) oder *Strg*-Taste (Windows) beliebig verschoben werden. Das ändert die Position und die Krümmung der Kurve. Die gerade Linie gibt den Winkel für die Krümmung des Pfades an und ist kein Bestandteil des Pfades selbst.

Schritt 3:

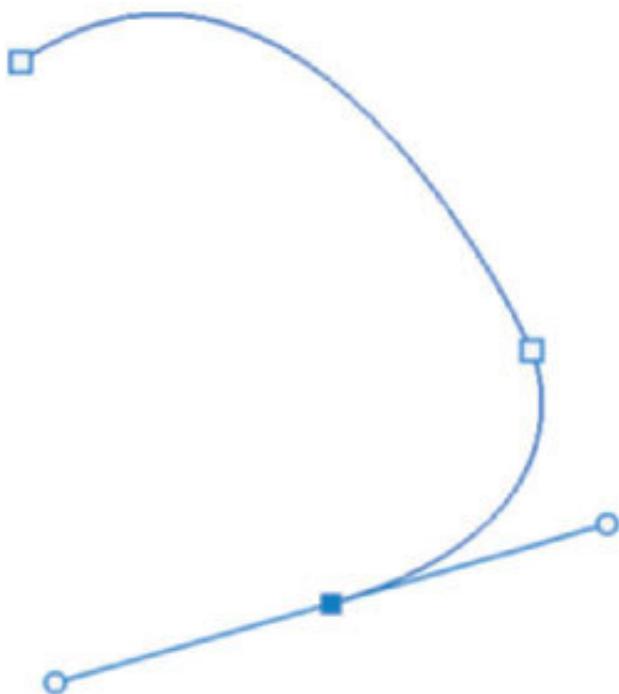
Mit gedrückter  $\text{⌘}$ -Taste (Mac) oder *Strg*-Taste (Windows) wird in eine beliebige Stelle im Bild geklickt, um den offenen Pfad fertigzustellen.



**Abb. 2.434** Fertigstellung gekrümmter Pfad

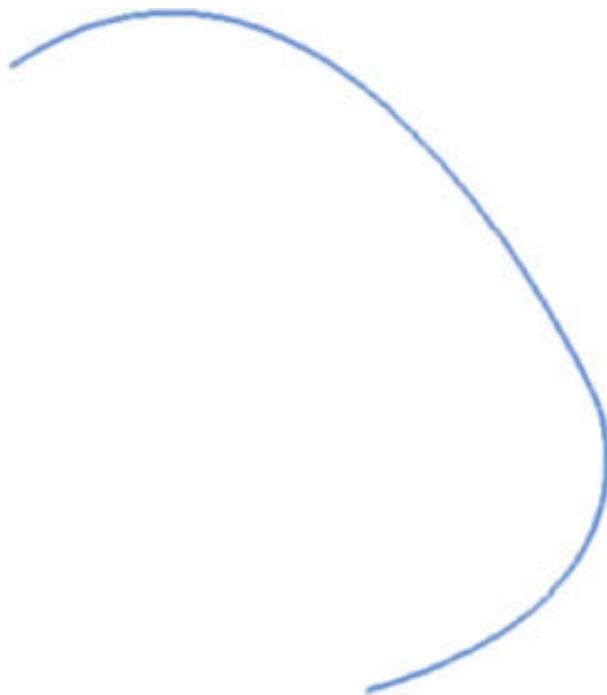
#### Schritt 4

Soll der gekrümmte Pfad noch weiterlaufen, darf der Pfad natürlich noch nicht fertiggestellt werden, sondern es wird an der gewünschten Stelle im Bild mit einem weiteren Linksklick ein zusätzlicher Ankerpunkt gesetzt. Wird die Maustaste sofort losgelassen, entsteht eine gerade Linie. Wird die Maus bei gedrückter linker Maustaste bewegt, wird ein neues gekrümmtes Pfadsegment erstellt.



**Abb. 2.435** Zweites gekrümmtes Pfadsegment

Dieser Vorgang kann beliebig fortgesetzt werden. In diesem Beispiel wird die Pfaderstellung nach dem zweiten Segment abgeschlossen und es ergibt sich der Pfad in der folgenden Abbildung. Der Pfad ist immer auch im Bedienfeld **Pfade** sichtbar und kann dort verwaltet werden.



**Abb. 2.436** Gekrümmter Pfad aus zwei Segmenten

Das **Zeichenstift-Werkzeug** kann natürlich über die Werkzeugvorgaben individuell konfiguriert werden.



**Abb. 2.437** Vorgaben: Zeichenstift-Werkzeug

Im Dropdown-Menü rechts neben dem Zeichenstift-Symbol kann ausgewählt werden, in welchem Modus das **Zeichenstift-Werkzeug** arbeitet. Es ist nicht nur möglich, einen **Pfad**, sondern auch eine **Form** zu erstellen. Das dürfte besonders für Grafiker interessant sein. Im Modus **Form** gibt es noch zusätzliche Einstellmöglichkeiten, wie zum Beispiel die Füllfarbe oder die Dicke der Umrandung.

Mit den Schaltflächen **Auswahl**, **Maske** und **Form** kann der Pfad in das jeweilige Objekt umgewandelt werden.

Die überlappenden Quadrate rechts neben der Schaltfläche **Form** stellen verschiedene Kombinationsmöglichkeiten für Pfade und Formen, wie

zum Beispiel **kombinieren** oder **subtrahieren**, zur Verfügung.

Die Schaltfläche rechts daneben (**Pfadausrichtung**) bietet die Möglichkeit, Pfade in verschiedener Weise auszurichten.

Das Symbol mit den gestapelten Ebenen dient der Anordnung von Formen. Damit können Formen in ihrer Ebenen-Position angeordnet werden (siehe „[Abbildung 2.438 Anordnung von Formen](#)“).



**Abb. 2.438** Anordnung von Formen

Mit dem Zahnrad können zusätzliche Stift- und Pfadoptionen festgelegt werden.

Die Checkbox **Autom. hinzuf./löschen** platziert automatisch einen Ankerpunkt auf einem Pfad, wenn die Maus über diesen Pfad bewegt wird.

Mit dem **Freiform-Zeichenstift-Werkzeug** kann ein beliebig geformter Pfad erstellt werden. Dazu wird die Maus bei gedrückter linker Maustaste im Bild bewegt. Dieses Werkzeug bietet noch eine hilfreiche Funktion, die mit der Checkbox **Magn.** aktiviert wird. Dann arbeitet das Werkzeug wie das magnetische Lasso. Der Pfad wird also an Kontrastkanten entlanggeführt.

Mit dem **Rundungszeichenstift-Werkzeug** können schöne geschwungene Pfade erstellt werden. Zur Anwendung klickt man auf einen Punkt im Bild, dann auf den nächsten. Jetzt wird eine gerade Linie im Bild gezogen. Klickt man auf einen weiteren Punkt im Bild, entsteht ein harmonisch geschwungener Pfad.

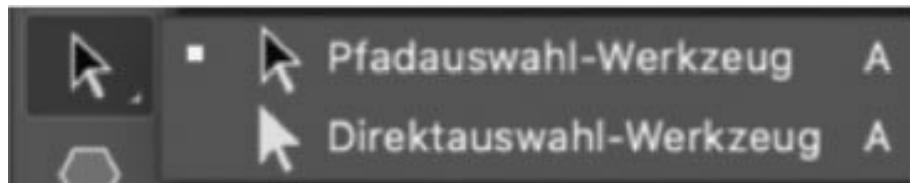
Zusätzliche Ankerpunkte fügt man mit dem **Ankerpunkt-hinzufügen-Werkzeug** zu einem Pfad hinzu. Dazu wird bei ausgewähltem Werkzeug einfach auf den Pfad geklickt.

Das Gegenstück dazu ist das **Ankerpunkt-löschen-Werkzeug**. Mit einem Mausklick auf einen beliebigen Ankerpunkt verschwindet dieser.

Das **Punkt-Umwandeln-Werkzeug** wandelt Kurvenpunkte in Eckpunkte um. Dadurch wandeln sich Kurven in Geraden um, wenn begrenzende Punkte in einen Eckpunkt umgewandelt wurden.

#### 2.2.4.1.6 Pfadauswahl -Werkzeuge

Um Pfade auszuwählen zu können, gibt es zwei Pfadauswahl-Werkzeuge: Das **Pfadauswahl-Werkzeug** und das **Direktauswahl-Werkzeug**. Beide sind direkt mit A zu erreichen. ⌘ A (Mac) beziehungsweise Umschalttaste+A (Windows) schaltet zwischen diesen Werkzeugen durch.



**Abb. 2.439** Pfadauswahl-Werkzeuge

Mit dem **Pfadauswahl-Werkzeug** wird ein Pfad mit einem Mausklick auf den Pfad ausgewählt und kann danach, wenn es gewünscht ist, im Bild mit der Maus verschoben werden. Wird dabei gleichzeitig die ⌘ - Taste (Mac) oder die Alt -Taste (Windows) gedrückt, kann der Pfad dupliziert und gleichzeitig verschoben werden.

Das **Direktauswahl-Werkzeug** wählt ebenfalls mit einem Mausklick auf den Pfad den Pfad aus. Im Gegensatz zum **Pfadauswahl-Werkzeug** kann der Pfad damit aber nicht verschoben werden. Stattdessen können die

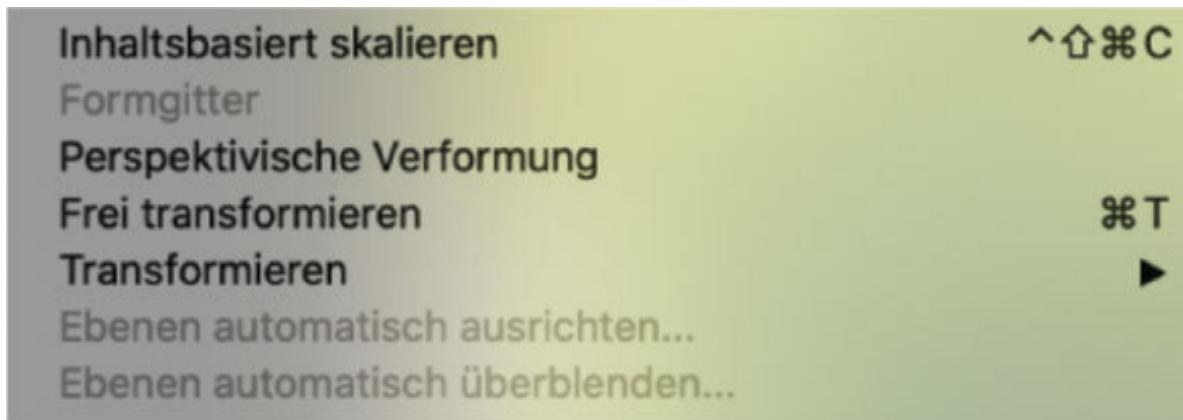
Ankerpunkte des Pfades bearbeitet werden. Die Duplizierung des Pfades ist auf die gleiche Weise wie beim **Pfadauswahl-Werkzeug** möglich.

### Zusammenfassung:

- ▶ Mit dem Zeichenstiftwerkzeug werden Pfade gezeichnet, die unter anderem auch in eine Auswahl umgewandelt werden können.
- ▶ Zeichenstiftwerkzeuge arbeiten vektorbasiert.
- ▶ Pfade können mit Hilfe von Ankerpunkten modifiziert werden.

#### 2.2.4.2 Werkzeuge zur geometrischen Transformation von Bildern

Im Menü **Bearbeiten** gibt es ganze Reihe von Werkzeugen, um Bilder oder Bildbereiche zu transformieren.



**Abb. 2.440** Werkzeuge zur Transformation von Bildern

Beginnen wir mit dem Werkzeug **Inhaltsbasiert skalieren**. Bei diesem Werkzeug versucht Photoshop eine Skalierung, ohne wesentliche Bildinhalte zu beschädigen. Die folgenden zwei Bilder zeigen eine Skalierung, die das Bild schmäler gemacht hat. In der Abbildung links inhaltsbasiert und rechts daneben mit einer normalen Skalierung.



**Abb. 2.441** Inhaltsbasierte Skalierung



**Abb. 2.442** Einfache Skalierung

Deutlich ist zu erkennen, dass das Model bei der inhaltsbasierten Skalierung geschützt wurde.

Das Werkzeug **Inhaltsbasiert skalieren** kann individuell in den Werkzeugvorgaben konfiguriert werden.



**Abb. 2.443** Vorgaben: Inhaltsbasiert skalieren

Die Checkbox links schaltet den Referenzpunkt ein und aus. Der Referenzpunkt ist der Punkt, um den herum das Bild skaliert wird. Ist er aktiviert, wird er im Bild als kleines Zielkreuz dargestellt.



**Abb. 2.444** Inhaltsbasiert skalieren: Referenzpunkt

Mit Klicken und Ziehen kann dieser Punkt beliebig im Bild positioniert werden.

Eine schnelle Positionierung des Referenzpunktes in der Mitte und an den Rändern und Ecken des Bildes ist mit der Schaltfläche rechts daneben möglich (**Lage des Referenzpunktes** ).

**X** und **Y** geben die Größe der Skalierung an. Bei einer Verkleinerung werden negative, bei einer Vergrößerung positive Werte angegeben. Ist das kleine Dreieck zwischen **X** und **Y** aktiviert, bewegt sich der Referenzpunkt relativ zu den Bildrändern bei der Verformung mit.

**B** und **H** geben die Breite und Höhe der Skalierung im Verhältnis zum Originalbild an. Das KettenSymbol zwischen **B** und **H** aktiviert beziehungsweise deaktiviert eine proportionale Skalierung des Bildes.

Um Bereiche im Bild explizit vor einer Skalierung zu schützen, gibt es den Punkt **Bewahren**. Dazu muss vor der Skalierung ein Alphakanal angelegt werden (**Auswahl** ⇒ **Speichern**). Dieser kann dann im Dropdown-Menü ausgewählt werden.

Zum Schluss gibt es noch das kleine Männchen (**Hauttöne bewahren**). Damit werden Hauttöne (aber nur die) weitgehend vor einer Skalierung geschützt.

Der durchgestrichene Kreis oder die Taste *ESC* brechen die Skalierung ab. Mit dem Häkchen rechts daneben wird die Skalierung übernommen.

Unter dem Menüpunkt **Bearbeiten ⇒ Formgitter** verbirgt sich eine sehr elegante Möglichkeit, ein Bild sehr flexibel zu transformieren. Formgitter arbeiten auf einer Hintergrundebene nur mit einer Auswahl. Nach dem Aufruf dieses Menüpunktes wird ein Gitter in das Bild eingeblendet und der Mauszeiger verwandelt sich in einen kleinen Pin mit einem + - Zeichen daran.



**Abb. 2.445** Formgitter

Wird mit der Maus auf einen der Schnittpunkte der Linien geklickt, wird ein Fixpunkt gesetzt.



**Abb. 2.446** Formgitter: Fixpunkt

Bewegt man einen solchen Fixpunkt durch Klicken und Ziehen, wird das Bild transformiert. Fixpunkte bleiben bei einer Verformung immer an der gleichen Position und schützen damit Bildbereiche, es sei denn diese werden verschoben. Das Formgitter kann auch um einen Fixpunkt gedreht werden. Das erzeugt einen Strudelleffekt. Dazu wird der Fixpunkt, um den gedreht werden soll, mit einem Mausklick markiert. Danach wird die Maus etwas von diesem Fixpunkt wegbewegt. Sie darf sich dabei über keinem anderen Fixpunkt befinden. Jetzt kann mit gedrücktem **⌘** (Mac) oder **Alt** (Windows) und gleichzeitig gedrückter linker Maustaste die Maus bewegt werden, um eine Drehung des Formgitters um den vorher markierten Fixpunkt zu erzeugen. Dabei ändert sich auch die Einstellung **Drehen** in der Werkzeugeiste automatisch auf **Fixiert**. Ein Klick mit gedrücktem **⌘** (Mac) oder **Alt** (Windows) auf einen Fixpunkt entfernt diesen wieder.

Auch das **Formgitter** bietet eine Reihe von Einstellmöglichkeiten in den Werkzeugeinstellungen.



**Abb. 2.447** Formgitter: Werkzeugeinstellungen

Ganz links gibt es den **Modus**. Hier können **Starr**, **Normal** und **Verzerren** gewählt werden.

Mit der **Dichte** kann die Dichte des Formgitters definiert werden. Je dichter das Formgitter ist, desto genauer, aber auch langsamer arbeitet es.

Der Regler **Ausbreit.** (Ausbreitung) erweitert beziehungsweise verkleinert den Transformationsbereich.

Die Checkbox **Formgitter** blendet das Formgitter ein und aus.

Die beiden Ebenen-Stapel bringen überlappende Bereiche des Formgitters in den Vordergrund beziehungsweise in den Hintergrund.

Der gebogene Kreis löscht alle Fixpunkte im Formgitter und setzt damit auch alle Verformungen komplett zurück.

Der durchgestrichene Kreis bricht den gesamten Vorgang ab und das Häkchen übernimmt alle Änderungen in das Bild.

Das Werkzeug **Perspektivische Verformung** im Menü **Bearbeiten** entfernt Perspektiv-Fehler und kann Bilder gerade richten.



**Abb. 2.448** Perspektivische Verformung: Werkzeugeinstellungen

Das Werkzeug startet im Modus **Layout**. In diesem Modus wird ein Gitter aufgezogen, welches sich sinnvollerweise an den waagerechten und senkrechten Linien eines Objektes ausrichten sollte.



**Abb. 2.449** Perspektivische Verformung: Gitter

Das Gitter kann an den kleinen Kreisen in den Ecken passend an die Form angelegt werden.

Jetzt wird in den Modus **Verformen** gewechselt. Die Kreise an den Ecken des Gitters verwandeln sich in schwarze Kreise mit weißem Punkt. Mit der Maus können bei gedrückter linker Maustaste diese Kreise bewegt werden, bis das Bild perspektivisch korrekt dargestellt wird.



**Abb. 2.450** Perspektivisch verformen: Korrektur

Die Werkzeugvorgaben bieten noch drei Schaltflächen mit senkrechten, waagerechten und gerasterten Symbolen an. Mit diesen Schaltflächen wird das Bild automatisch an den senkrechten oder waagerechten oder an den senkrechten und waagerechten Linien ausgerichtet.

Ein Wechsel zwischen den Modi **Layout** und **Verformen** ist jederzeit möglich.

Mit dem gebogenen Pfeil werden wieder alle Änderungen zurückgesetzt, der durchgestrichene Kreis bricht den Vorgang ab und mit dem Häkchen

wird die Verformung in das Bild übernommen.

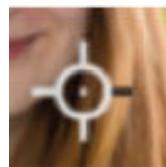
Da nach einer Perspektivkorrektur oft transparente Bereiche im Bild entstehen, sollte das Bild danach passend beschnitten werden.

Der Menüpunkt **Bearbeiten** ⇒ **Frei transformieren**, ⌘ T (Mac) oder Strg+T (Windows) ermöglicht es, ein Bild sehr frei zu transformieren. Damit kann ein Bild skaliert, verzerrt, gedreht, geneigt und auch perspektivisch verformt werden. Das Werkzeug arbeitet nicht auf der Hintergrundebene. Es stellt eine umfangreiche Auswahl an Optionen bereit.



**Abb. 2.451** Werkzeugeleiste: Frei Transformieren

An der linken Seite der Werkzeugeinstellungen gibt es eine kleine Checkbox, welche das Symbol zur Steuerung des Referenzpunktes aktiviert. Ein Klick auf einen der kleinen Punkte ändert die Position des Referenzpunktes. **X** und **Y** geben die Lage des Referenzpunktes zur Transformation des Bildes an. Dieser Punkt befindet sich standardmäßig in der Mitte des Bildes und wird als kleines Fadenkreuz angezeigt.



**Abb. 2.452** Referenzpunkt: Fadenkreuz

Durch Klicken und Ziehen kann der Referenzpunkt frei im Bild bewegt werden. Mit ⌘-Klick (Mac) beziehungsweise Alt+Klick (Windows) kann der Referenzpunkt direkt gesetzt werden.

Wird ein Bild verformt, ändert sich auch die Lage des Referenzpunktes. Das kleine Dreieck zwischen **X** und **Y** schaltet zwischen relativer und absoluter Positionierung des Referenzpunktes um.

Wenn das Kettensymbol aktiviert ist, bleibt bei der Transformation das Seitenverhältnis erhalten.

Über das Winkelsymbol kann der Winkel bei der Drehung eines Bildes um den Referenzpunkt eingestellt werden.

**H** und **V** geben den Winkel für eine horizontale und vertikale perspektivische Verzerrung in Grad an. Im Beispiel ist **H** mit 45 und **V** mit 10 Grad definiert.



**Abb. 2.453** Beispiel: perspektivische Verzerrung

**Interpolation** gibt die Art der Neuberechnung des Bildes durch die Transformation an.

Das Kreissegment mit dem Gitter schaltet zwischen den Modi **Frei Transformieren** und **Verformen** um.

Der diagonal durchgestrichene Kreis ganz rechts bricht den Transformationsvorgang ab.

Für die Transformation des Bildes stellt Photoshop im Modus **Frei transformieren** 8 Anfasser am Rand des Bildes zur Verfügung, jeweils an

den Ecken und in der Mitte der Bildkanten. Die Anfasser werden als weiße, blau umrandete Quadrate dargestellt. Mit der Maus wird durch Klicken und Ziehen das Bild proportional transformiert. Bei gleichzeitig gedrückter  $\text{Cmd}$ -Taste (Mac) oder *Alt*-Taste (Windows) wird das Bild um den Referenzpunkt proportional verkleinert beziehungsweise vergrößert. Wenn die Maus außerhalb eines Referenzpunktes platziert wird, kann das Bild durch Klicken und Ziehen frei gedreht werden. Wird mit der Maus ein Anfasser bei gleichzeitig gedrückter  $\text{Shift}$ -Taste (Mac) oder *Strg*-Taste (Windows) verschoben, wird das Bild frei perspektivisch transformiert.

Im Modus **Verformen** erfolgt die Transformation anhand von Pfaden. An den Kanten des Bildes gibt es jeweils einen zusätzlichen Anfasser. Die Anfasser wechseln ihre Farbe zu Blau sowie ihre Form.



**Abb. 2.454** Transformieren: Verformen

Im Bild wurden schon einige Verformungen vorgenommen. Deutlich ist zu sehen, dass die Verformung an gekrümmten Pfaden entlang erfolgt. Auch die typischen Linien und Anfasser zum Steuern von Pfaden sind vorhanden und können ähnlich wie beim Zeichenstift-Werkzeug genutzt

werden. Das Drehen eines Bildes ist im Modus **Verformen** nicht möglich.

Eine Transformation ist erst dann abgeschlossen, wenn sie mit *Enter* oder dem Häkchen rechts oben in der Werkzeugleiste bestätigt wird.

### **Zusammenfassung:**

- ▶ Photoshop stellt eine Reihe von Werkzeugen zur Verfügung, um Bilder zu transformieren.
- ▶ Die Möglichkeiten reichen vom einfachen Drehen und Skalieren bis hin zu Perspektivkorrekturen und komplexen Verformungen.
- ▶ Es ist immer sinnvoll, die bisherige Arbeit in separaten Ebenen zu sichern, da Transformationen teils drastische Änderungen am Bild vornehmen und man so schnell auf einen Stand vor der Transformation zurückkommt.

#### **2.2.4.3 Werkzeuge zum Zuschnitt von Bildern**

Die Freistellungswerkzeuge in Photoshop können in zwei Gruppen eingeteilt werden: Die eigentlichen Freistellungswerkzeuge und das **Rahmen-Werkzeug (K)**.

##### **2.2.4.3.1 Freistellungswerkzeuge**

Die Freistellungswerkzeuge werden mit *C* aufgerufen und mit  *C* durchgeschaltet.



**Abb. 2.455** Freistellungswerkzeuge

Das klassische **Freistellungswerkzeug** umrahmt das Bild und stellt an den Bildrändern 8 Anfasser zur Verfügung, an denen mit Klicken und Ziehen der Zuschnitt des Bildes festgelegt werden kann. Wird die Maus außerhalb der Anfasser bewegt, kann das Bild mit Klicken und Ziehen auch gedreht werden. Wird beim Klicken und Ziehen der Maus gleichzeitig  $\text{Cmd}$  (Mac) oder *Alt* (Windows) gedrückt, kommt es zu einer symmetrischen Verformung des Bildes von allen Seiten.

In der Werkzeugleiste wird im Dropdown-Menü ganz links festgelegt, ob der Zuschnitt frei oder mit bestimmten Proportionen erfolgt.



**Abb. 2.456** Zuschneiden: Werkzeugleiste

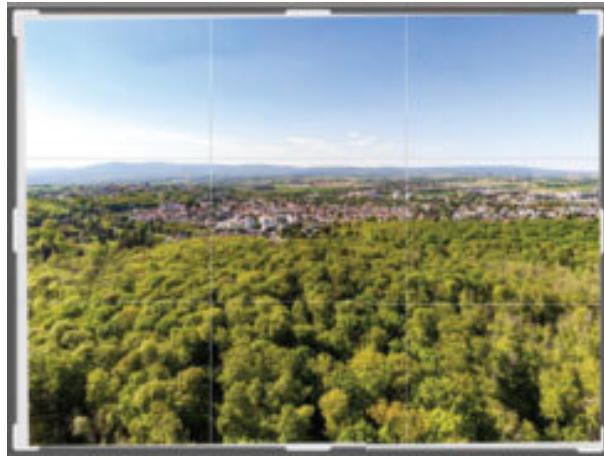
Dort können auch eigene Vorgaben für den Zuschnitt erstellt werden. Mit der Vorgabe **B x H x Auflösung** kann ein freier Zuschnitt realisiert werden. Rechts neben dem Dropdown-Menü können in den beiden Eingabefeldern die Werte für ein beliebiges Seitenverhältnis beziehungsweise Größe und Auflösung eingegeben werden. Mit der Schaltfläche **Löschen** wird die aktuelle Freistellungsvorgabe in der Werkzeugleiste gelöscht. Die Schaltfläche **Grade ausr.** versucht ein Bild automatisch horizontal beziehungsweise vertikal auszurichten. Dies ist besonders bei Landschaftsaufnahmen mit einem Horizont sehr hilfreich. Das Gitter rechts daneben legt die Überlagerungsoptionen für das Freistellungswerkzeug fest. Mit dem Zahnradsymbol können

verschiedene Einstellungen für das Freistellungswerkzeug vorgenommen werden. Die Checkbox **Außerh. Lieg. Pixel löschen** sollte nach Möglichkeit immer deaktiviert bleiben, denn dann werden Pixel, die sich außerhalb der Freistellung befinden, nicht gelöscht. Gerade wenn ein Bild bei der Freistellung noch gerade ausgerichtet wird, kann es zu leeren Flächen an den Bildrändern kommen. Das folgende Bild, aufgenommen von einer Drohne, hat einen sehr schießen Horizont.



**Abb. 2.457** Schiefer Horizont

Wird das Bild ausgerichtet, entstehen an den Kanten transparente Bereiche (nächste Abbildung).

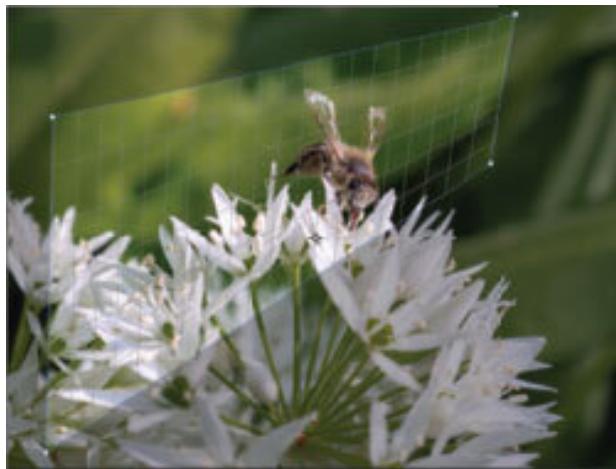


**Abb. 2.458** Transparente Bereiche durch Bildausrichtung

Ist nun **Inhaltsbasiert** aktiviert, versucht Photoshop die transparenten Bereiche so zu füllen, dass die Änderung nicht auffällt. Das klappt oft ganz gut, kann aber hin und wieder zu sehr unerwarteten Ergebnissen führen.

Die Freistellung wird mit der Taste *Enter* oder mit dem kleinen Haken rechts oben in der Werkzeugleiste abgeschlossen.

Das perspektivische Freistellungswerkzeug stellt Bildinhalte frei und verzerrt sie gleichzeitig perspektivisch, wie die folgende Abbildung zeigt. Dazu wird mit der Maus ein Rahmen in das Bild gezeichnet.



**Abb. 2.459** Perspektivische Freistellung: Rahmen

Mit Enter kann die Freistellung in das Bild übernommen werden. Das folgende Bild zeigt die perspektivische Freistellung aus dem Bild oben.



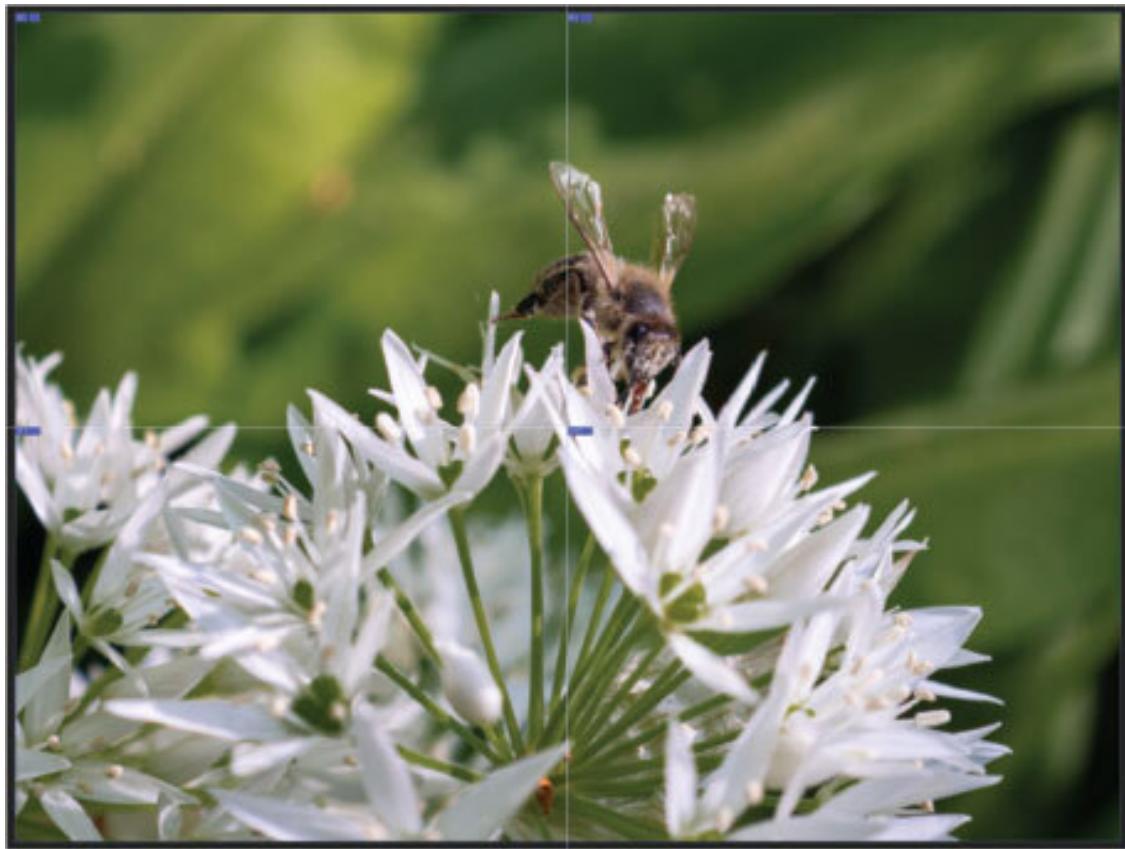
**Abb. 2.460** Perspektivische Freistellung

Das **Slice-Werkzeug** unterteilt Bildbereiche. Aber wozu braucht man das? Vor allen Dingen ist das für Webdesigner interessant, denn jedem Slice kann zum Beispiel eine URL zugeordnet werden, auf die dann verlinkt wird. Slices können bei ausgewähltem **Slice-Werkzeug** direkt mit der Maus in das Bild gemalt werden. Man kann aber auch bei aktiviertem **Slice-Werkzeug** mit der rechten Maustaste in das Bild klicken und im Kontextmenü **Slice unterteilen** auswählen.



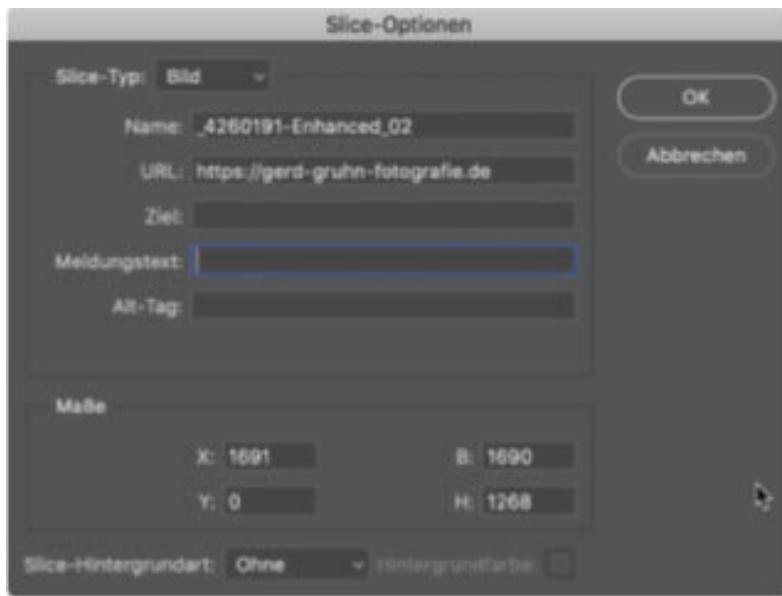
**Abb. 2.461** Slice-Werkzeug: Bild unterteilen

In diesem Fenster können die Anzahl der Zeilen und der Spalten eingegeben werden. Mit **OK** wird die Einteilung übernommen. In Photoshop ist das Bild jetzt in zwei Zeilen und zwei Spalten unterteilt.



**Abb. 2.462** Slice-Werkzeug: Unterteiltes Bild

Mit der rechten Maustaste kann nun in ein Slice geklickt und der Menüpunkt **Slice-Optionen bearbeiten** ausgewählt werden. Wieder öffnet sich ein neues Fenster, in dem Optionen für dieses Slice definiert werden können.



**Abb. 2.463** Slice-Optionen

Im Beispiel oben ist eine URL für eine Website eingegeben worden, auf die später verlinkt werden soll. Um das Bild mit den Slices und dem Link in ein Format zu bringen, welches auch auf einer Website bereitgestellt werden kann, muss es exportiert werden. Dazu wählt man den Menüpunkt **Datei ⇒ Exportieren ⇒ Für Web speichern (Legacy)**, ⌘ ⌘ S (Mac) oder *Strg+Alt+ ⌘ +S* (Windows). Im dann erscheinenden Fenster klickt man auf **Speichern**. Der Dialog zum Speichern öffnet sich und dort wird der Punkt **Format HTML und Bilder** ausgewählt. Wenn jetzt gespeichert wird, erzeugt Photoshop einen HTML-Code und vier Bilder für die vier Slices, von denen der Slice mit der URL auch den Link zu der angegebenen Webseite enthält. Slices können auch direkt mit der Maus in das Bild gezeichnet werden. Dazu wird zuerst das **Slice-Werkzeug** aktiviert und dann mit der Maus bei gedrückter Maustaste dieser in das Bild eingezeichnet.

**Das Slice-Auswahlwerkzeug** kann zum Markieren und Verschieben von Slices genutzt werden. Um einen Slice zu markieren wird bei aktiviertem **Slice-Auswahlwerkzeug** in den Slice geklickt. Der Slice erhält eine orange Umrandung. Wird gleichzeitig geklickt und gezogen, kann der Slice frei auf der Arbeitsfläche positioniert werden.

#### 2.2.4.3.2 Rahmenwerkzeug

Das **Rahmen-Werkzeug** (K) ermöglicht das Zeichnen eines Rahmens, in den ein Bild gelegt werden kann.



**Abb. 2.464** Rahmen-Werkzeug

Die Werkzeugleiste für das **Rahmen-Werkzeug** stellt zwei Varianten des **Rahmen-Werkzeugs** zur Verfügung: einen rechteckigen und einen elliptischen Rahmen.



**Abb. 2.465** Rahmen-Werkzeug: Werkzeugleiste

Die folgende Abbildung zeigt die beiden Varianten in der Praxis.



**Abb. 2.466** Rahmen-Werkzeug: rechteckiger und elliptischer Rahmen

Zur Nutzung des **Rahmen-Werkzeugs** wird mit der Maus mittels Klicken und Ziehen ein Rahmen auf der Arbeitsfläche aufgezogen. Das Bild mit dem Rahmen kann mit dem **Verschieben-Werkzeug** (V) frei auf der Arbeitsfläche positioniert werden. In der Ebenen-Palette wird eine neue

Ebene mit der Bezeichnung **Rahmen** und einer laufenden Nummer erstellt.



**Abb. 2.467** Rahmenwerkzeug: Ebene mit Rahmen

Um ein Bild im Rahmen zu platzieren, kann es einfach per Drag and Drop vom Finder (Mac) oder Explorer (Windows) im Rahmen abgelegt werden. Mit einem Doppelklick auf das Bild im Rahmen und anschließendes Klicken und Ziehen kann das Bild im Rahmen positioniert werden. Ein Doppelklick auf den Rand des Rahmens zeigt den Rahmen mit Anfassern, an denen durch Klicken und Ziehen mit der Maus der Rahmen frei in seiner Größe angepasst werden kann.

### **Zusammenfassung:**

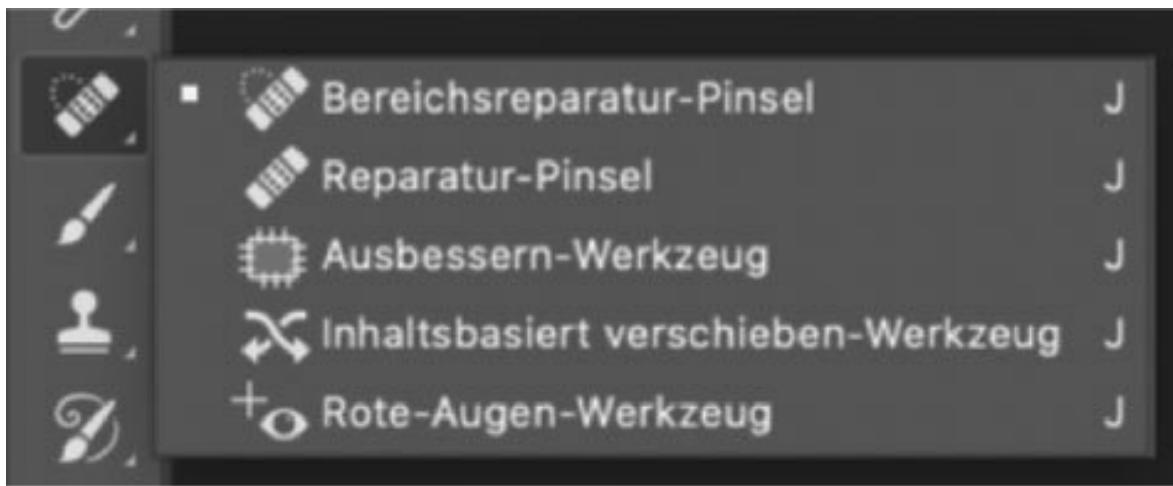
- ▶ Auswahlwerkzeuge dienen der Auswahl von Bildbereichen.
- ▶ Slice-Werkzeuge dienen der Unterteilung von Bildern.
- ▶ Rahmen sind Platzhalter für Bilder.
- ▶ Ränder in einer Auswahl können inhaltsbasiert gefüllt werden.

#### *2.2.4.4 Werkzeuge zur Bildbearbeitung*

Photoshop erlaubt die Bearbeitung von Bildern auf vielfältige Art und Weise. Dieses Kapitel behandelt die Werkzeuge, die Photoshop zur Bearbeitung der Bilder zur Verfügung stellt.

#### 2.2.4.4.1 Retuschewerkzeuge

Retuschewerkzeuge sind ganz besonders zur Retusche von Portraits geeignet, können aber auch sehr gut zur Korrektur von Bildfehlern oder störenden Objekten im Bild eingesetzt werden. In Photoshop gibt es dafür fünf Werkzeuge, die mit *J* aufgerufen werden. ⌘ *J* (Mac) beziehungsweise *Umschalttaste+J* (Windows) schaltet zwischen den Werkzeugen durch.



**Abb. 2.468** Reutschewerkzeuge

Die Werkzeuge sind der **Bereichsreparatur-Pinsel**, der **Reparatur-Pinsel**, das **Ausbessern-Werkzeug**, das **Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug** und das **Rote-Augen-Werkzeug**.

Der **Bereichsreparatur-Pinsel** ist das am schnellsten und leichtesten zu bedienende Retuschewerkzeug. Mit ihm können kleine Hautstörungen aber auch große Objekte im Bild weitgehend automatisch entfernt werden. Dazu wird der **Bereichsreparatur-Pinsel** aktiviert und mit gedrückter Maustaste über die Stellen gemalt, die ausgebessert werden sollen. Um sich die Arbeit zu vereinfachen, ist ein Stifttablett sehr hilfreich. Die übermalten Bereiche werden mit schwarzer Farbe markiert. Wird die Maustaste losgelassen, ersetzt Photoshop den übermalten Bereich mit Pixeln aus der Umgebung, so dass die Korrektur nicht

auffällt. Die Werkzeugleiste für den **Bereichsreparatur-Pinsel** hält einige Optionen bereit.



**Abb. 2.469** Bereichsreparatur-Pinsel: Werkzeugleiste

Das Dropdown-Menü Modus gibt den Arbeitsmodus beziehungsweise den Mischmodus des Werkzeugs an. Der Modus **Normal** sollte in den meisten Fällen die besten Ergebnisse liefern. Bei der Nutzung eines weichen Pinsels kann auch **Ersetzen** gute Ergebnisse liefern. Mit **Art** kann die Arbeitsweise des Bereichsreparatur-Pinsels festgelegt werden. **Inhaltsbasiert** erzeugt oft die besten Ergebnisse. **Alle Ebenen aufnehmen** nimmt alle sichtbaren Ebenen für die Reparatur auf.

Der **Reparatur-Pinsel** arbeitet ähnlich wie der **Bereichsreparatur-Pinsel**. Auch er korrigiert die übermalte Stelle. Allerdings wird beim **Reparatur-Pinsel** vor dem eigentlichen Malvorgang festgelegt, von wo im Bild er sich die Pixel zur Korrektur holen soll. Dazu wird bei aktiviertem **Korrektur-Pinsel** und gleichzeitig gedrückter **Shift**-Taste (Mac) oder **Alt**-Taste (Windows) der Quellbereich für die Korrektur festgelegt. Danach kann mit dem Pinsel über die zu korrigierende Stelle gemalt werden. In der Werkzeugleiste kann unter dem Punkt **Quelle** auch ein Muster ausgewählt werden, was sehr kreative Möglichkeiten eröffnet.

Beim **Ausbessern-Werkzeug** wird ein Bereich markiert, der korrigiert werden soll, und dann auf einen Bereich im Bild geschoben, der in etwa dem entspricht, wie der korrigierte Bereich später aussehen soll. Dies ist der Quellbereich für die Korrektur. Wird die Maus losgelassen, verrechnet Photoshop den Quellbereich mit dem Zielbereich. Die Werkzeugleiste stellt einige interessante Optionen zur Verfügung.



**Abb. 2.470** Ausbessern-Werkzeug: Werkzeugleiste

Das Dropdown-Menü **Ausbessern** lässt die Wahl zwischen **Normal** und **Inhaltsbasiert**. **Inhaltsbasiert** arbeitet intelligenter und liefert oft die besseren Ergebnisse. Die zwei Schaltflächen **Quelle** und **Ziel** tauschen **Quelle** und **Ziel**. Wird **Ziel aktiviert**, bildet der verschobene Bereich nicht die Quelle, sondern das Ziel. So können zum Beispiel zusätzliche Sommersprossen in ein Bild hineingebracht werden. Die Checkbox **Transparent** verwendet eine größere Transparenz beim Füllen einer Auswahl, so dass die Korrektur deutlich dezenter vorgenommen wird.

Sehr gut zur Portrait-Retusche und zum Entfernen von Falten im Gesicht ist das **Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug** geeignet. Dabei wird entweder ein vorher markierter Bereich auf einen anderen Bereich verschoben (**Modus: Verschieben**) oder ein vorher markierter Bereich auf einen anderen Bildbereich kopiert (**Modus: Erweitern**). Die entstehende Lücke im Modus **Verschieben** wird automatisch inhaltsbasiert aufgefüllt. Bei aktiviertem Werkzeug wird zuerst eine Freihandauswahl des Quellbereiches erstellt, die dann mit der Maus über den Zielbereich gezogen wird. Die Werkzeugeiste bietet noch zwei wichtige Optionen: **Struktur** und **Farbe**.



**Abb. 2.471** Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug

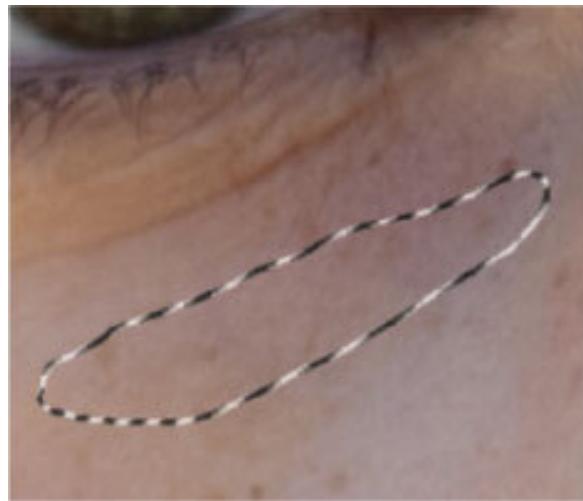
**Struktur** gibt an, inwieweit die Struktur im Zielbereich erhalten bleiben soll. Ein niedriger Wert bedeutet, dass wenig Struktur des Zielbereiches erhalten bleibt. Das Gleiche gilt analog für den Regler **Farbe**. Um zum Beispiel Fältchen unter einem Auge auszubessern, braucht die Struktur einen kleinen und die Farbe einen hohen Wert, damit die Ursprungsfarbe erhalten bleibt. Dazu ein kleines Beispiel:

Die Falte unter dem Auge des Models soll entfernt werden.



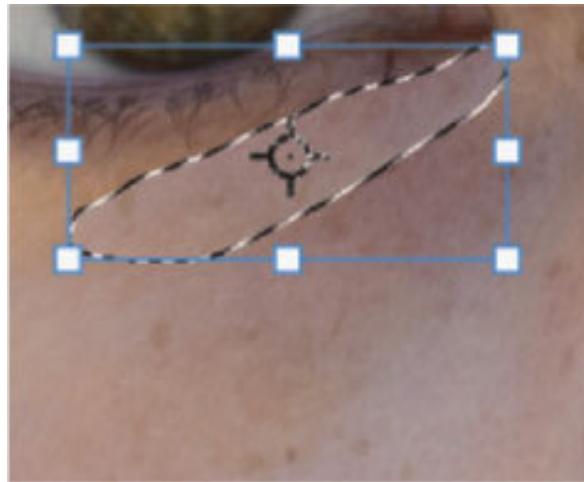
**Abb. 2.472** Falte

Im ersten Schritt wird mit dem aktivierten **Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug** ein Quellbereich aufgenommen. Dabei ist der Modus **Erweitern** eingestellt, **Struktur** hat den Wert **1** und **Farbe** den Wert **10**. Die Quelle ist dabei eine glatte Hautpartie.



**Abb. 2.473** Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug: Quelle festlegen

Jetzt kann die Auswahl über die Hautfalte geschoben werden. Die Auswahl kann mit Hilfe der Anfasser noch transformiert werden. Wird die Maus außerhalb der Anfasser bewegt, kann die Auswahl gedreht werden. Dazu muss in der Werkzeuleiste **Beim Drop transformieren** aktiviert sein.



**Abb. 2.474** Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug: Auswahl platzieren

Ist die Auswahl sauber platziert, kann sie mit *Enter* übernommen werden.



**Abb. 2.475** Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug: Ergebnis Korrektur

Die Falte unter dem Auge ist nun kaum noch sichtbar und der Hautton an der korrigierten Stelle ist komplett erhalten.

Das letzte Retusche-Werkzeug ist das **Rote-Augen-Werkzeug**. Damit werden weitgehend automatisch rote Augen, wie sie oft beim direkten Blitzen entstehen, korrigiert. Wenn das Werkzeug aktiviert ist, kann mit

der Maus in die rote Pupille geklickt werden, um diese automatisch zu korrigieren. In der Werkzeugeiste kann bei Bedarf die **Pupillengröße** und der Grad der Abdunklung der Pupille (**Verdunkelungsbetrag**) festgelegt werden.

#### 2.2.4.4.2 Stempelwerkzeuge

Mit den Stempelwerkzeugen (S) kopiert man einen Quellbildbereich in einen Zielbildbereich. In Photoshop gibt es zwei Stempelwerkzeuge: Den **Kopierstempel** und den **Musterstempel**.



**Abb. 2.476** Stempelwerkzeuge

Der Kopierstempel wird genutzt, indem man bei gedrückter  $\text{Shift}$ -Taste (Mac) oder *Alt*-Taste (Windows) in den Bildbereich klickt, der kopiert werden soll (Quelle). Jetzt kann mit der Maus oder besser noch mit einem Stift im Zielbereich gemalt werden. Der Quellbereich bewegt sich dabei mit der Mausbewegung mit und wird durch ein kleines Kreuz symbolisiert. Im Beispiel unten ist der kleine Anhänger unseres Models auf diese Weise dupliziert worden.



**Abb. 2.477** Beispiel Kopierstempel

Der Kopierstempel bietet eine Reihe von Optionen, die in der dazugehörigen Werkzeugleiste konfiguriert werden können.



**Abb. 2.478** Kopierstempel: Werkzeugleiste

Die beiden weißen Schaltflächen mit dem stilisierten Pinsel und Stempel öffnen jeweils Feineinstellungen für das Ziel und die Quelle. Das Dropdown-Menü **Modus** stellt die Modi **Normal** und **Sprengeln** zur Verfügung. Der Modus Normal ist in [Abbildung 2.478](#) schon gezeigt worden. Das folgende Bild zeigt den Modus **Sprengeln**:



**Abb. 2.479** Kopierstempel: Modus Sprengeln

**Deckkr.** definiert die maximale Deckkraft für den Kopierstempel. Das kleine Pinselsymbol neben dem Deckkraftregler ist nur bei der Nutzung von Stifttabletts von Interesse. Es aktiviert die Steuerung der Deckkraft anhand des Stiftdrucks. Der **Fluss** gibt an, wie oft über die gleiche Stelle gemalt werden muss, um die maximale Deckkraft zu erreichen. Bei 100 % reicht dafür ein Pinselstrich, bei 50 % **Fluss** sind zwei Pinselstriche nötig.

Der Musterstempel benötigt keine Quelle im Bild, sondern malt ein Muster in das Bild, welches in der Werkzeugeiste für den Musterstempel ausgewählt werden kann.

### **Zusammenfassung:**

- ▶ Der Kopierstempel kopiert Bildeinhalte von einer Stelle zu einer anderen.
- ▶ Der Musterstempel malt Muster in ein Bild.
- ▶ Beide Stempel sind konfigurierbar und arbeiten mit verschiedenen Mischmodi.

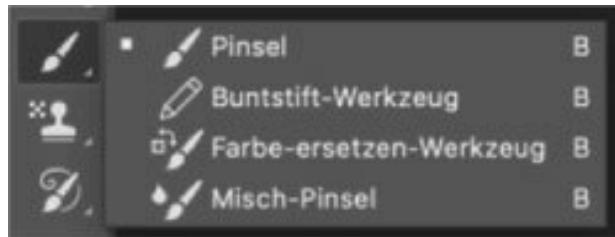
#### 2.2.4.4.3 Pinsel

Pinsel sind in den vergangenen Kapiteln schon sehr oft erwähnt worden, meist in Zusammenhang mit Photoshop-Werkzeugen. Pinsel können aber nicht nur zum Maskieren oder anderen Aufgaben genutzt werden, sondern auch zum kreativen Malen. Photoshop stellt zwei Gruppen von Pinseln in der Werkzeugeiste zur Verfügung: **Pinsel** und **Protokollpinsel**. Mit den Pinseln können klassische Malaufgaben erledigt werden.

Die **Protokollpinsel** ermöglichen das selektive Rückgängigmachen von Pinselstrichen beziehungsweise eine künstlerische Verfremdung des Bildes (**Kunstprotokoll-Pinsel**).

#### 2.2.4.4.3.1 Pinsel

Photoshop stellt vier Pinselwerkzeuge zur Verfügung.



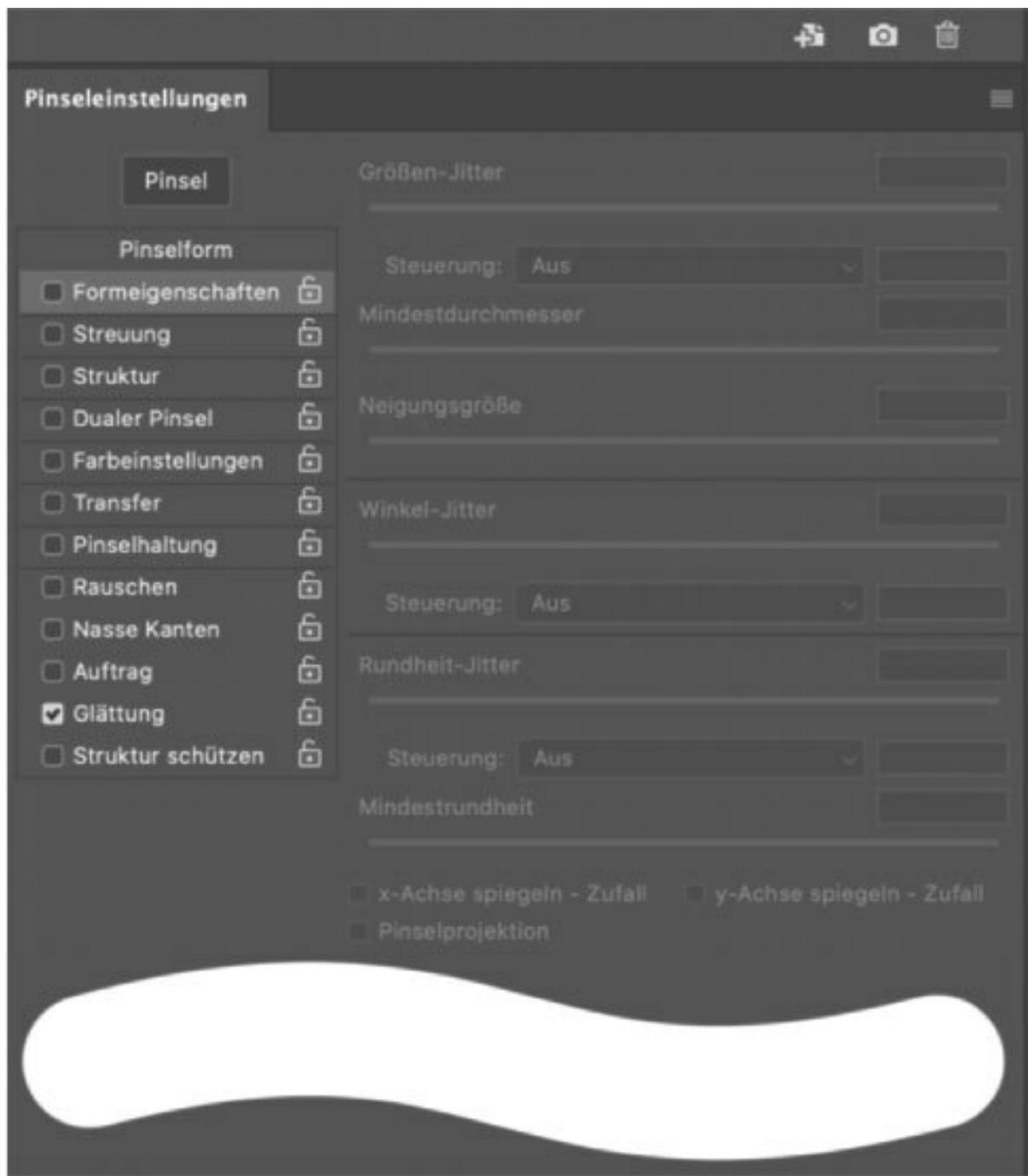
**Abb. 2.480** Pinsel

Auf die Pinsel kann mit der Taste *B* direkt zugegriffen werden. ↑ *B* schaltet zwischen den verschiedenen Pinselwerkzeugen durch. Die Werkzeugvorgaben für den **Pinsel** enthalten ein Element, das bisher noch nicht besprochen wurde: die Einstellungen für die Pinselspitzen.



**Abb. 2.481** Symbol: Pinseleinstellungen

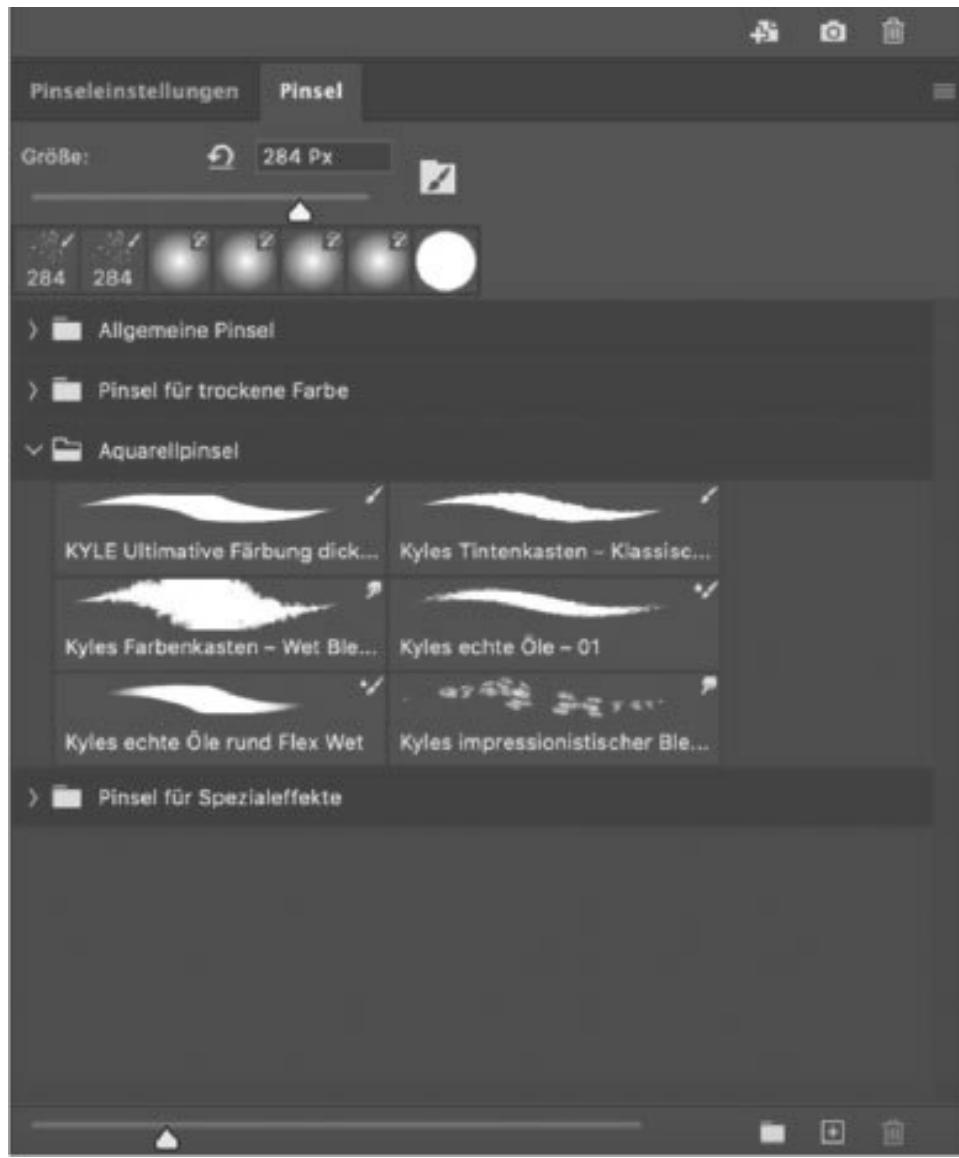
Wird dieses Symbol angeklickt, öffnet sich ein neues Fenster, in dem detailliert das Verhalten der aktuellen Pinselspitze eingestellt werden kann.



**Abb. 2.482** Eigenschaften: Pinselspitze

Um die Einstellungen einer Pinselspitze zu modifizieren, wird die entsprechende Checkbox aktiviert. Die Einstellungen selbst werden dann an den Reglern auf der rechten Seite des Bedienfeldes vorgenommen. Die Änderungen sind sofort wirksam und werden in der

Vorschau unten im Bedienfeld angezeigt. Die Schaltfläche **Pinsel** stellt eine große Auswahl an verschiedenen Pinselspitzen bereit.



**Abb. 2.483** Pinselpalette

Wie in vielen Bedienfeldern sind die verschiedenen Pinsel in Gruppen eingeteilt, die mit dem kleinen Pfeil auf der linken Seite auf- und zugeklappt werden können. Um einen Pinsel auszuwählen, wird dieser einfach angeklickt. In der Registerkarte **Pinseleinstellungen** können dann detaillierte Anpassungen für den Pinsel vorgenommen werden.

Gemalt wird mit Hilfe eines Stiftes oder durch Klicken und Ziehen mit der Maus.

Das **Buntstift-Werkzeug** funktioniert ganz ähnlich wie das **Pinsel-Werkzeug**, nur dass hier eine scharfkantige Linie mit der Vordergrundfarbe aufgetragen wird.

Das **Farbe-ersetzen-Werkzeug** ersetzt die Farbe unter dem Pinsel mit der aktuellen Vordergrundfarbe. Dabei bleibt die Struktur des Originalbildes erhalten, wie im folgenden Beispiel zu sehen ist. Hier sollte das Model blaue Augen bekommen:



**Abb. 2.484** Beispiel Farbe-ersetzen-Werkzeug

Wie schön zu erkennen ist, ist die Zeichnung in der Iris des Auges vollkommen erhalten geblieben. Nur die Farbe der Iris hat sich geändert.

Um das Werkzeug anzuwenden, muss zuvor eine Farbe ausgewählt werden, mit der eine andere ersetzt werden soll. Das ist immer die aktuelle Vordergrundfarbe. Dann wird mit einer passenden Pinselgröße über den zu ersetzenen Bereich gemalt. Der Pinsel wird als Kreis mit einem kleinen Punkt in der Mitte dargestellt.



**Abb. 2.485** Mauszeiger Farbe-ersetzen-Werkzeug

Der Punkt in der Mitte nimmt die Farbe auf, die ersetzt werden soll. Der äußere Kreis stellt den Pinselradius dar.

Natürlich kann auch das **Farbe-ersetzen-Werkzeug** in den Werkzeugvorgaben umfangreich konfiguriert werden.



**Abb. 2.486** Farbe-ersetzen-Werkzeug: Werkzeugvorgaben

Zuerst ist es wichtig, den richtigen Modus einzustellen. Hier stehen **Farbton**, **Sättigung**, **Farbe** und **Luminanz** zur Auswahl. Im Beispiel aus [Abbildung 2.484](#) wurde im Modus **Farbe** gearbeitet. Je nachdem, welcher Modus eingestellt wird, ändert sich die Art der Farbersetzung. Im Modus **Luminanz** werden zum Beispiel nur die Helligkeitswerte der Vordergrundfarbe übertragen.

Die drei Pipetten legen fest, wie die Originalfarbe aufgenommen wird: **Kontinuierlich**, **Einmal** oder **Hintergrund-Farbfeld**. Mit der letzten Einstellung werden nur Farben ersetzt, welche der aktuellen Hintergrundfarbe entsprechen.

Auch welche Farben ersetzt werden, kann im Dropdown-Menü **Grenzen** festgelegt werden. **Nicht aufeinander folg.** nimmt die Pixel der

Quellfarbe direkt auf. Mit **Benachbart** werden die Farben unmittelbar um den Mauszeiger aber nicht unter dem Mauszeiger ersetzt und **Konturen finden** sucht zur Ersetzung Konturen, an denen das Ersetzen der Farben ausgerichtet wird.

Mit dem Regler **Toleranz** wird der Toleranzbereich zur Auswahl ähnlicher Farben definiert. Je höher er ist, umso mehr Farben werden ersetzt.

Der **Misch-Pinsel** vermischt eine aufgetragene Vordergrundfarbe mit der Farbe im Bild, als wenn mit einem feuchten Pinsel über nasse Farbe gemalt worden sei. Deshalb eignet er sich besonders für die kreative Malerei. In den Werkzeugvoreinstellungen gibt es nun einige neue Optionen.

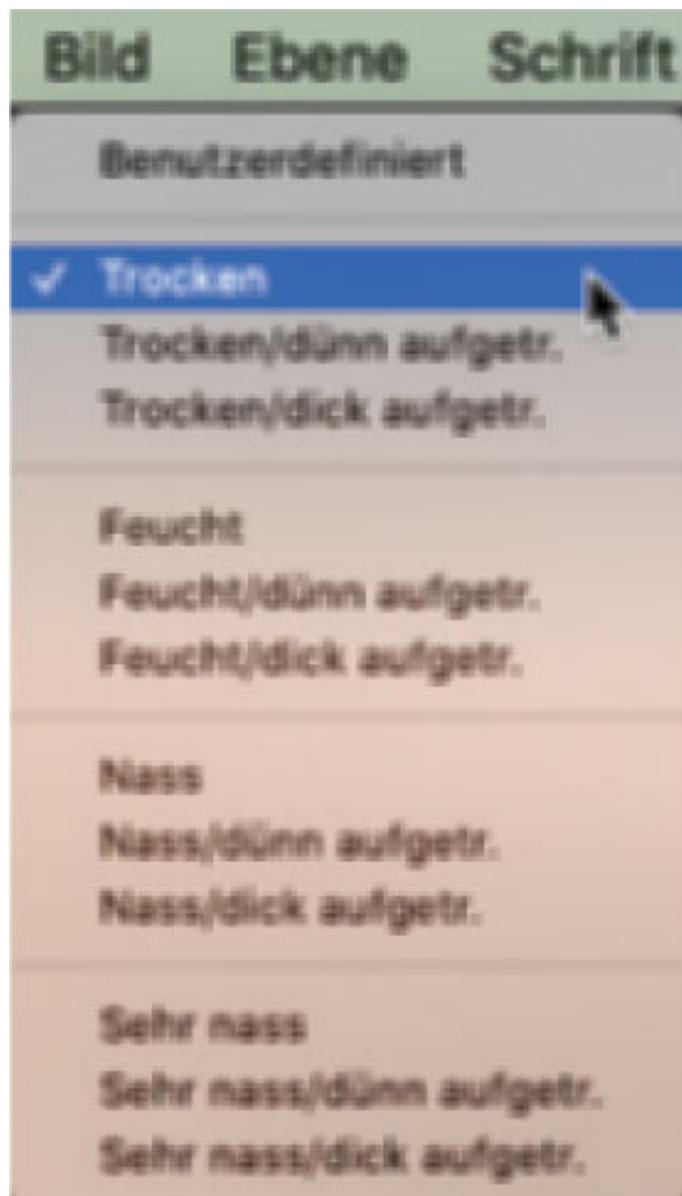


**Abb. 2.487** Misch-Pinsel: Werkzeugleiste

Das farbige Quadrat zeigt die Malfarbe an. Ein Klick darauf öffnet den Farbwähler.

Rechts daneben befinden sich zwei kleine Pinsel-Symbole, eines davon durchgestrichen. Das linke Symbol „lädt“ den Pinsel, versieht ihn also nach jedem Pinselstrich mit neuer Farbe. Ist dieser Stift nicht aktiviert, werden die Pinselstriche mit der Zeit immer schwächer. Das Symbol mit dem durchgestrichenen Pinsel simuliert das Auswaschen des Pinsels. Er ist dann weder mit der Malfarbe noch mit der Farbe aus dem Bild „kontaminiert“.

Das Dropdown-Menü rechts daneben definiert die Art des Farbauftages, welcher simuliert werden soll.



**Abb. 2.488** Mischpinsel: Art des Farbaufrages

Die Arten des Farbaufrags sind in [Abbildung 2.488](#) dargestellt.

Dar Parameter **Nass** definiert die Nässe des Pinsels. Je nachdem, welche Art des Farbaufrags ausgewählt wurde, wird dieser Wert automatisch eingestellt. Er kann aber auch manuell gesetzt werden, unabhängig von der Art des Farbaufrags.

**Auftrag** legt die Farbmenge fest, die mit jedem Pinselstrich aufgetragen wird. Hohe Werte bedeuten hier mehr Farbe.

**Mix** stellt ein, in welchem Verhältnis die Malfarbe und die Farbe im Bild gemischt werden. 50 % bedeuten einen gleichen Anteil an Malfarbe und Farbe im Bild. Ein höherer Wert erhöht den Anteil der Farbe im Bild an der Farbmischung, ein geringerer Wert verringert sie.

### Zusammenfassung:

- ▶ Pinselwerkzeuge dienen dem Malen im Bild.
- ▶ Sie können zum Malen, zum Ersetzen von Farben und zum Mischen von Farben genutzt werden.
- ▶ Photoshop stellt eine Vielzahl an Pinselspitzen bereit.
- ▶ Alle Pinsel sind individuell konfigurierbar.

#### 2.2.4.4.3.2 Protokoll-Pinsel

Für die **Protokoll-Pinsel** gibt es zwei Einsatzszenarien: Das Entfernen von vorher aufgebrachten Pinselstrichen und die künstlerische Verfremdung von Bildern.



**Abb. 2.489** Protokoll-Pinsel

Die **Protokoll-Pinsel** werden über die Tastatur mit Y aufgerufen. ↑ Y (Mac) beziehungsweise Umschalttaste+ Y (Windows) wechselt zwischen den Pinseln.

Um mit dem **Protokoll-Pinsel** vorherige Pinselstriche zu entfernen, muss zuerst im Protokoll von Photoshop der entsprechende Pinselstrich ausgewählt werden. Für den **Protokoll-Pinsel** wählt man die passende Größe, die gewünschte Pinselspitze und einen sinnvollen Ebenen-Modus. Jetzt kann einfach über den Pinselstrich gemalt werden, um ihn zu entfernen oder zu ändern, je nach den gewählten Einstellungen.

Der **Kunst-Protokoll-Pinsel** ist in erster Linie zur künstlerischen Gestaltung von Bildern gedacht. Auch er benötigt für seine Arbeit einen Pinselstrich aus dem Photoshop-Protokoll. Seine Werkzeugvoreinstellungen enthalten wieder einige neue Konfigurationsmöglichkeiten.



**Abb. 2.490** Kunstprotokoll-Pinsel: Werkzeugvoreinstellungen

**Modus** legt den Mischmodus des Pinsels fest.

**Art** legt den Malstil fest. Hier lohnt es sich, etwas zu experimentieren, was den eigenen Vorstellungen am besten entspricht.

Der **Bereich** ist die Größe des Bereiches, in dem der **Kunstprotokoll-Pinsel** arbeitet. Je größer die Zahl ist, umso größer ist die Fläche, in welcher der Pinsel arbeitet.

Mit der **Toleranz** wird der Bereich im Bild eingegrenzt, in dem der Pinsel arbeitet. Mit einer hohen Toleranz werden mehr Bereiche bearbeitet als mit einer niedrigen Toleranz.

### Zusammenfassung:

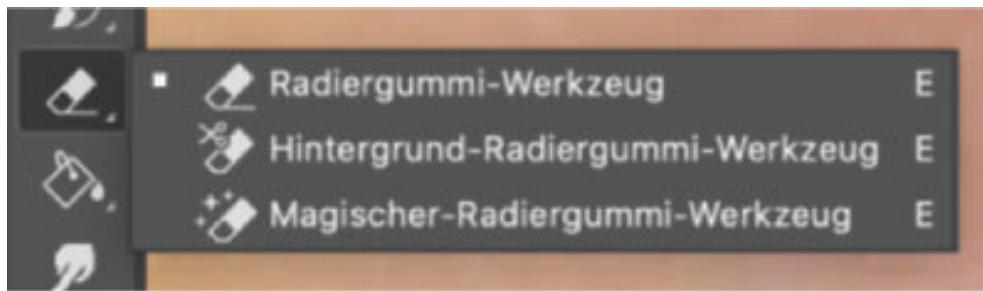
- ▶ **Protokoll-Pinsel** arbeiten immer auf der Basis vorher erstellter Pinselstriche im Protokoll.
- ▶ Mit dem **Protokoll-Pinsel** können vorher gemachte Pinselstriche ganz

oder teilweise entfernt oder geändert werden.

- Der **Kunst-Protokollpinsel** dient zur künstlerischen Verfremdung eines Bildes.

#### 2.2.4.4.4 Radiergummi-Werkzeuge

Mit den **Radiergummi-Werkzeugen** werden Pixel aus dem Bild entfernt. Im Gegensatz zu einer Maske arbeiten sie destruktiv.



**Abb. 2.491** Radiergummi-Werkzeuge

Alle **Radiergummi-Werkzeuge** werden mit der Taste *E* aufgerufen und mit  $\text{Shift } E$  (Mac) beziehungsweise *Umschalttaste+E* (Windows) gewechselt.

Das **Radiergummi-Werkzeug** übermalt auf der Hintergrundebene Pixel mit der aktuellen Hintergrundfarbe. Auf anderen Ebenen werden die Pixel gelöscht. Zur Anwendung werden mit der Maus durch Klicken und Ziehen Pixel wegradiert. In der Werkzeuleiste können verschiedenen Parameter wie **Deckkraft** und **Pinsel** eingestellt werden.

Das **Hintergrund-Radiergummi-Werkzeug** dient, wie der Name schon sagt, dem Entfernen eines Bildhintergrundes. Es versucht, entweder ähnliche Pixel in der Nachbarschaft des Werkzeugs auf dem Bild oder Kanten zu erkennen. Dies wird im Dropdown-Menü **Grenzen** definiert. Sonst ist die Handhabung dieses Werkzeugs identisch mit der des **Radiergummi-Werkzeugs**.

Das Werkzeug **Magischer Radiergummi-Werkzeug** löscht Pixel ähnlicher Farbe und Helligkeit. Mir der **Deckkr.** wird festgelegt, wie viel

gelöscht wird, und die **Toleranz** legt fest, wie groß der Spielraum bei Farbe und Helligkeit beim Löschen sein darf. Die Handhabung ist denkbar einfach: Es wird einfach mit der Maus in den zu löschenen Bereich geklickt. Den Rest erledigt Photoshop automatisch.

### Zusammenfassung:

- ▶ **Radiergummi-Werkzeuge** löschen Pixel, beziehungsweise übermalen sie mit der Hintergrundfarbe.
- ▶ **Radiergummi-Werkzeuge** arbeiten im Gegensatz zu Masken destruktiv.

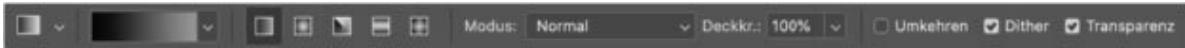
#### 2.2.4.4.5 Verlaufs- und Füllwerkzeuge

Mit diesen Werkzeugen können Flächen und Auswahlen auf verschiedene Art und Weise gefüllt werden. Angewendet werden sie sehr oft in der Bildmontage. Die Werkzeuge werden mit der Taste *G* aufgerufen und mit  $\uparrow G$  gewechselt. In dieser Gruppe gibt es drei Werkzeuge: Das **Verlaufswerkzeug**, das **Füllwerkzeug** und die **3D-Materialfüllung**.



**Abb. 2.492** Verlaufs- und Füllwerkzeuge

Das Verlaufswerkzeug erzeugt Farb- und Helligkeitsverläufe auf der ausgewählten Ebene oder in einer Auswahl. In der zugehörigen Werkzeuleiste können verschiedene Farb- und Helligkeitsverläufe ausgewählt werden.



**Abb. 2.493** Verlaufswerkzeug: Werkzeugleiste

Rechts neben dem Feld mit dem stilisierten Verlauf befinden sich vier Symbole für verschiedene Verlaufsformen. **Linear**, **Radial**, **Verlaufswinkel**, **Reflektierter Verlauf** und **Rautenverlauf**.

Zum Erstellen eines Verlaufs wird zuerst der Verlauf und dann seine Form ausgewählt. Nun kann mit der Maus durch Klicken und Ziehen auf der aktuellen Ebene oder in einer Auswahl eine Linie gezogen werden. Wird die linke Maustaste losgelassen, erstellt Photoshop den Verlauf.

Ganz simpel ist das Füllwerkzeug zu bedienen. Es füllt eine Ebene oder eine Auswahl mit einer bestimmten Farbe. Dazu muss mit der Maus nur auf den gewünschten Punkt im Bild geklickt werden. Ist es eine einfarbige Fläche, wird die ganze Fläche gefüllt. Wenn dies nicht der Fall ist, kommt die Werkzeugleiste für dieses Werkzeug ins Spiel.



**Abb. 2.494** Füllwerkzeug: Werkzeugleiste

Das Eingabefeld **Toleranz** gibt nämlich an, wie ähnlich die Farben für eine Füllung sein müssen. Je höher die Werte, desto größer die **Toleranz**. Im ersten Eingabefeld kann gewählt werden, ob mit der Vordergrundfarbe oder mit einem Muster gefüllt wird. Wichtig ist auch die Checkbox **Benachbart**. Ist diese aktiviert, werden nur Farben zur Füllung ausgewählt, die sich in Nachbarschaft des Mauszeigers (kleiner Eimer) befinden. Im folgenden Beispiel ist einmal mit einem Muster bei deaktiviertem **Benachbart** und einmal mit einer Farbe mit aktiviertem **Benachbart** gefüllt worden.



**Abb. 2.495** Beispiel: Füllwerkzeug, Beispiel

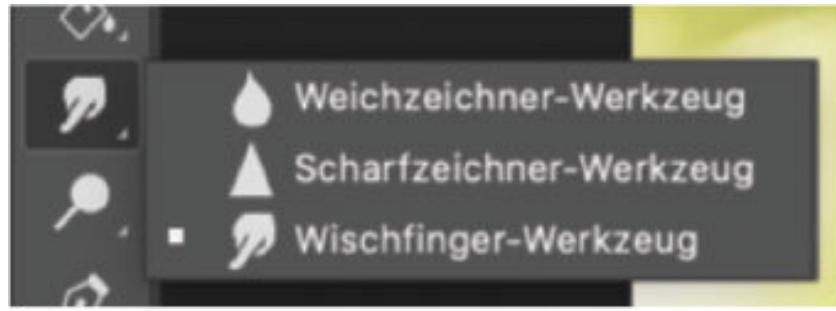
Die **3D-Materialfüllung** kann in einer 3D-Extrusion genutzt werden. Mit diesem Werkzeug wird eine Ebene mit der 3D-Struktur eines Materials gefüllt.

### Zusammenfassung:

- ▶ Photoshop stellt Füll- und Verlaufswerkzeuge bereit.
- ▶ Verläufe sind individuell anpassbar.
- ▶ Füllwerkzeuge arbeiten mit Farben und Mustern.
- ▶ Bilder können selektiv gefüllt werden.

#### 2.2.4.4.6 Werkzeuge zum Weichzeichnen und Schärfen

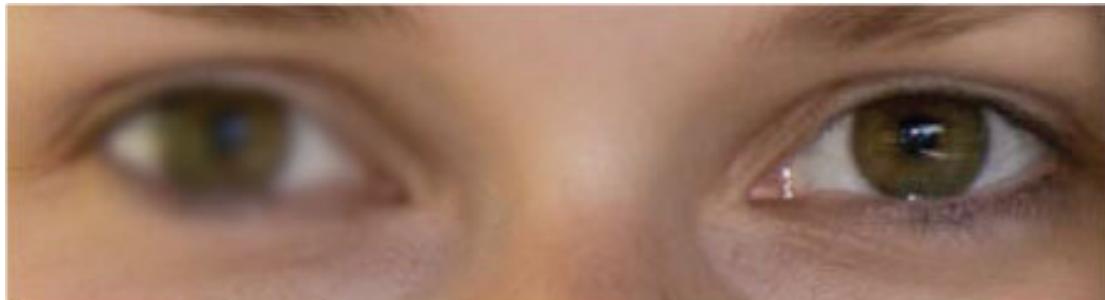
Zum selektiven Schärfen, Weichzeichnen und Verwischen von Bildern gibt es in Photoshop ebenfalls eine ganze Gruppe von Werkzeugen. Für diese Werkzeuge gibt es in den Standardvoreinstellungen von Photoshop kein Tastenkürzel.



**Abb. 2.496** Weich- und Scharfzeichnerwerkzeuge

Dies ist das **Weichzeichner-Werkzeug**, das **Scharfzeichner-Werkzeug** und das **Wischfinger-Werkzeug**.

Das **Weichzeichner-Werkzeug** zeichnet mit einem Pinsel einen Bildbereich weich. Im Beispiel unten ist das linke Auge des Models mit einer Stärke von 100 % weichgezeichnet worden. Das rechte Auge ist unverändert.

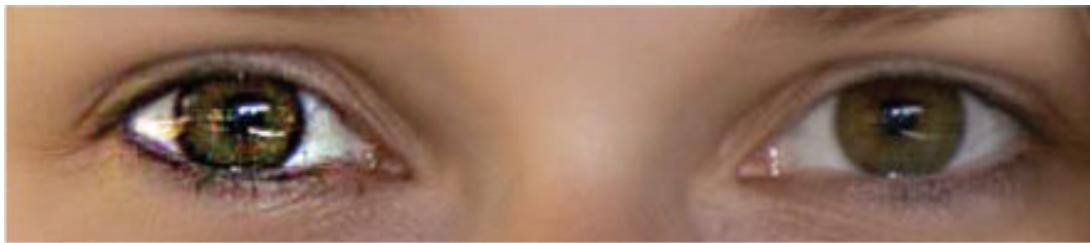


**Abb. 2.497** Weichzeichner-Werkzeug, Beispiel

Um weichzuzeichnen wählt man in den Werkzeuggvoreinstellungen eine passende Pinselspitze und die **Stärke** des Effekts und fährt mit der Maus bei gedrückter linker Maustaste über die Bereiche, die weichgezeichnet werden sollen.

Das Gegenstück zum **Weichzeichner-Werkzeug** ist das **Scharfzeichner-Werkzeug**. Damit ist eine selektive Schärfung des Bildes möglich. Das Werkzeug wird auf die gleiche Art und Weise wie das **Weichzeichner-Werkzeug** angewendet. Um den Effekt besser sichtbar zu machen, ist im

Beispiel das Werkzeug dreimal mit 100 % Stärke auf das linke Auge angewendet worden.



**Abb. 2.498** Scharfzeichner-Werkzeug, Beispiel

Das letzte Werkzeug in dieser Gruppe ist das **Wischfinger-Werkzeug**. Damit wird aus einem Quellbereich „feuchte“ Farbe aufgenommen und in einen Zielbereich verwischt. Die Anwendung erfolgt exakt wie bei den oberen Werkzeugen. Im Beispiel ist die linke Augenbraue mit einer Stärke von 50 % verwischt worden.

## Zusammenfassung

- ▶ Mit den Werkzeugen dieser Gruppe ist ein selektives Weichzeichnen, Scharfzeichnen und Verwischen von Bildbereichen möglich.
- ▶ Die Stärke des jeweiligen Effekts ist einstellbar.

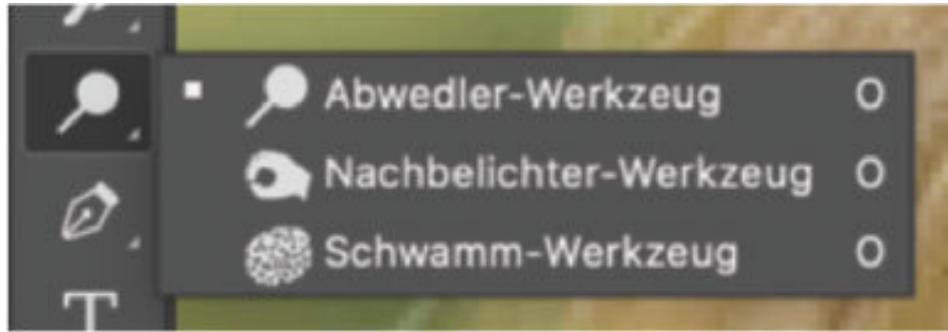


**Abb. 2.499** Beispiel: Wischfinger-Werkzeug

### 2.2.4.4.7 Abwedeln, Nachbelichten, Schwamm

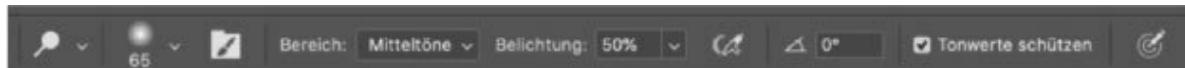
Die Benennungen der Werkzeuge in dieser Gruppe haben ihren Ursprung in der analogen Fotografie. Unter Abwedeln verstand man dort das Aufhellen von Bildern. Nachbelichten war das Abdunkeln von Bildern.

Alle diese Werkzeuge können mit der Taste **O** direkt aufgerufen und mit **⇧ O** (Mac) beziehungsweise **Umschalttaste+ O** (Windows) durchgeschaltet werden.



**Abb. 2.500** Abwedeln, Nachbelichten, Schwamm

Das **Abwedler-Werkzeug** wird genutzt, indem man bei gedrückter linker Maustaste über den Bildbereich zieht, der heller werden soll. Wird mehrmals über den gleichen Bildbereich gezogen, verstärkt sich der Effekt. In den Werkzeugvorgaben können wieder einige Einstellungen vorgenommen werden.



**Abb. 2.501** Abwedler-Werkzeug: Werkzeugvorgaben

Neben den schon bekannten Einstellmöglichkeiten findet sich hier das Dropdown-Menü **Bereich**. Hier kann definiert werden, ob **Tiefen**, **Mitteltöne** oder **Lichter** aufgehellt werden sollen. **Belichtung** legt die Stärke des Effekts fest. Mit der Checkbox **Tonwerte schützen** wird eine dezentere Bearbeitung ermöglicht, da Tiefen und Lichter etwas geschützt und Farbverschiebungen vermindert werden.

Das **Nachbelichter-Werkzeug** arbeitet genau entgegengesetzt, ist aber in der Anwendung identisch. Damit werden Bildbereiche abgedunkelt.

Das **Schwamm-Werkzeug** bietet in den Werkzeugvorgaben zwei Arbeitsmodi: **Sättigung verringern** und **Sättigung erhöhen**.



**Abb. 2.502** Schwamm-Werkzeug: Werkzeugvorgaben

Die Checkbox **Dynamik** sollte in der Regel aktiviert sein, um die Korrektur etwas dezenter vornehmen zu können.

### Zusammenfassung:

- ▶ Die Werkzeuge in dieser Gruppe simulieren Arbeiten aus der analogen Fotografie.
- ▶ Mit diesen Werkzeugen sind eine selektive Aufhellung, Abdunklung und Beeinflussung der Sättigung möglich.
- ▶ Die Stärke der Wirkung der Werkzeuge ist konfigurierbar.

#### 2.2.4.5 Inhaltsbasierte Füllwerkzeuge

In Photoshop gibt es zwei Möglichkeiten, eine Fläche inhaltsbasiert zu füllen. Dies ist immer dann nötig, wenn zum Beispiel störende Objekte aus dem Bild entfernt werden sollen.

Zuerst einmal zur einfachen Variante. Dazu wird ein störendes Objekt zunächst mit einem Auswahlwerkzeug markiert, im Beispiel mit dem Lasso.



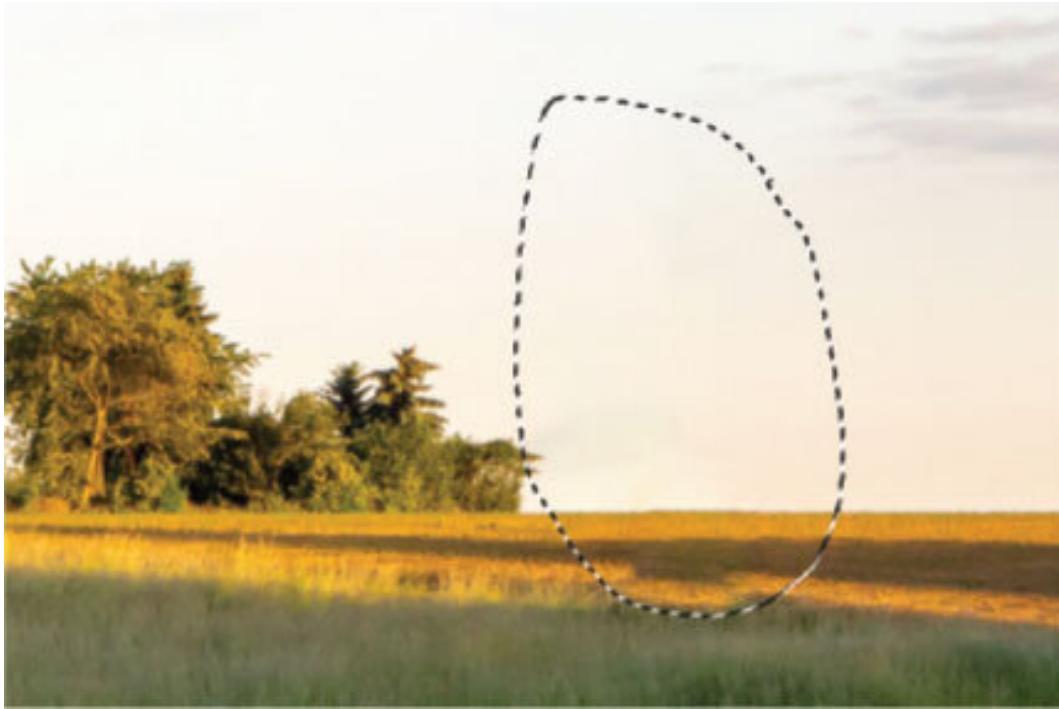
**Abb. 2.503** Inhaltsbasiert füllen: Auswahl

Danach wird der Menüpunkt **Bearbeiten** ⇒ **Fläche füllen** aufgerufen und im jetzt erscheinenden Fenster **Inhaltsbasiert** ausgewählt.



**Abb. 2.504** Inhaltsbasiert füllen: Dialog

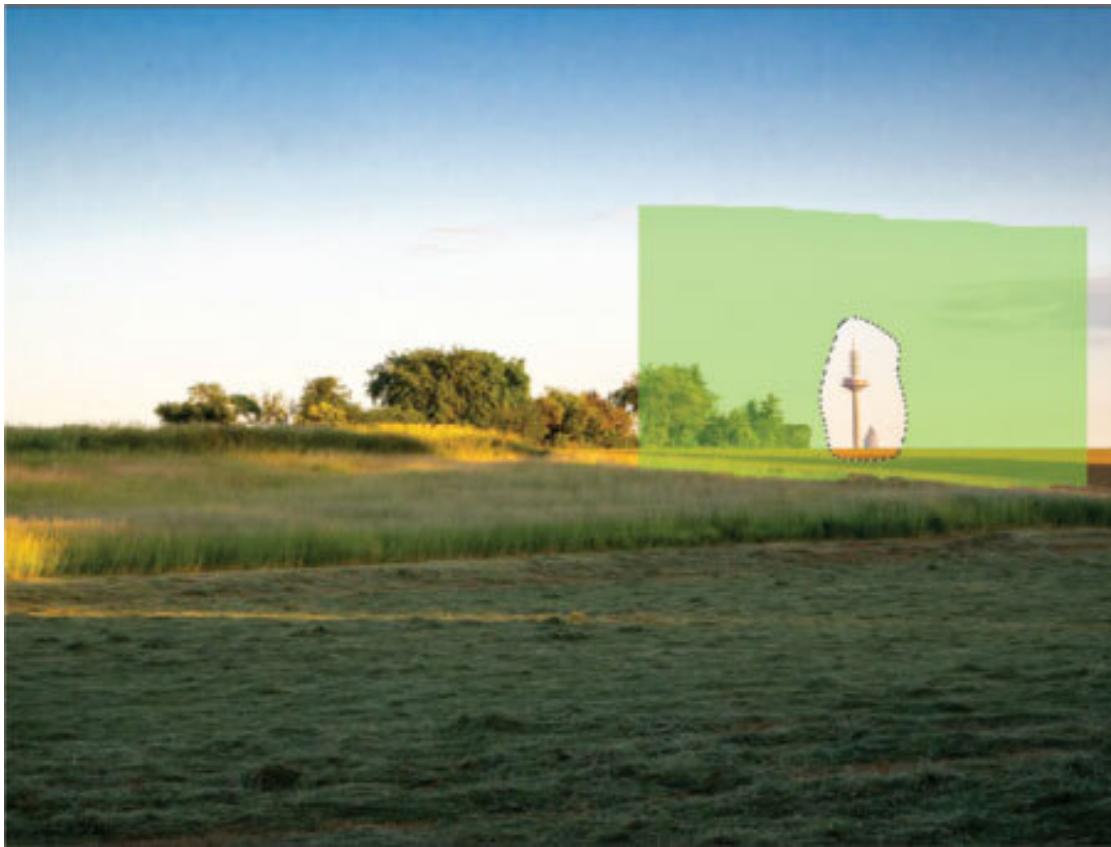
Jetzt muss nur noch auf OK geklickt werden und die störenden Objekte sind verschwunden.



**Abb. 2.505** Inhaltsbasiert füllen: Ergebnis

Die beiden Objekte wurden nahtlos und vollautomatisch aus dem Bild entfernt.

Wenn im Bild eine Auswahl getroffen wurde, stellt Photoshop den Befehl **Bearbeiten ⇒ Inhaltsbasierte Füllung** bereit. Dieser Befehl dient dem gleichen Zweck, wie das oben beschriebene Vorgehen, bietet aber mehr Eingriffsmöglichkeiten. Nachdem dieses Werkzeug ausgewählt wurde, öffnet sich ein neues Fenster mit dem Originalbild.



**Abb. 2.506** Inhaltsbasiert Füllen: Vorschau

Deutlich ist die vorher getroffenen Auswahl zu erkennen, die von einem grünen Bereich umrahmt ist. Dies ist der Sampling-Bereich, also der Bereich, aus dem sich Photoshop die Pixel für die **Inhaltsbasierte Füllung** holt.

Auf der linken Seite des Fensters gibt es einige Werkzeuge.



**Abb. 2.507** Inhaltsbasiertes Füllen, Werkzeuge

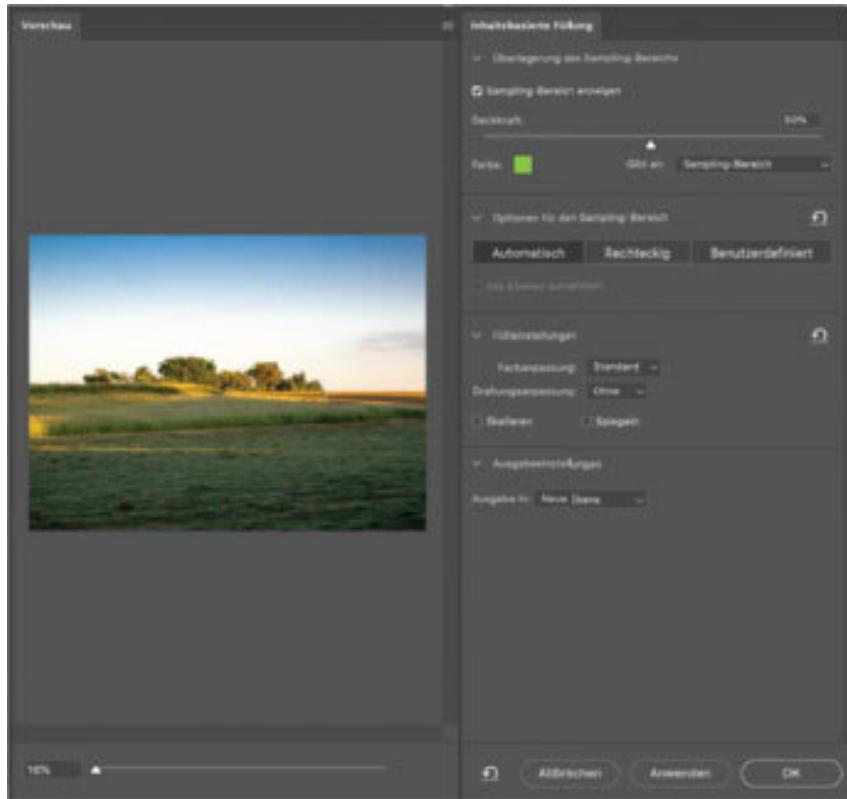
Das oberste Werkzeug ist der Pinsel. Mit ihm kann der Sampling-Bereich verändert werden.

Darunter gibt es das Lasso- und das Polygon-Lasso-Werkzeug. Mit diesen Werkzeugen kann die vorher getroffene Auswahl geändert werden. Mit jeder Änderung der Auswahl ändert sich auch automatisch der Sampling-Bereich.

Das Hand-Werkzeug dient sowohl dem Verschieben des Originalbildes als auch des Vorschaufensters.

Mit der Lupe können beide Fenster vergrößert beziehungsweise verkleinert werden. Das passiert mit einem Klick in das Bild (Vergrößerung) oder mit gleichzeitig gedrückter  $\text{Cmd}$ -Taste (Mac) oder  $Alt$ -Taste (Windows) (Verkleinerung).

Auf der rechten Seite befinden sich die Einstellungen für das inhaltsbasierte Füllen.



**Abb. 2.508** Inhaltsbasiertes Füllen: Einstellungen

Das Vorschaufenster zeigt das Ergebnis nach der inhaltsbasierten Füllung.

Im Abschnitt **Sampling-Bereich anzeigen** kann die Darstellung desselben angepasst werden. Dort kann festgelegt werden, ob er angezeigt wird und mit welcher Farbe und Deckkraft er erscheint.

Der Abschnitt **Optionen des Sampling-Bereichs** lässt die Auswahl zwischen **Automatisch**, **Rechteckig** und **Benutzerdefiniert**. Im Modus **Benutzerdefiniert** muss der Sampling-Bereich selbst mit dem Pinsel gemalt werden. Dadurch hat der Nutzer die volle Kontrolle. Nach jedem Pinselstrich wird in der Vorschau das zu erwartende Ergebnis angezeigt.

Im Abschnitt darunter gibt es einige Optionen zur inhaltsbasierten Füllung. So kann die Qualität der **Farbanpassung** definiert werden oder auch die **Drehungsanpassung**. Diese Einstellung ist hilfreich, wenn eine Füllung bei gebogenen Strukturen vorgenommen werden soll.

Mit der Checkbox **Skalieren** werden Strukturen aus dem Sampling-Bereich skaliert, damit sie besser in den Zielbereich passen.

Eine ähnliche Funktion hat die Checkbox **Spiegel**. Damit werden Inhalte aus dem Sampling-Bereich gespiegelt, damit eine genauere Füllung vorgenommen werden kann.

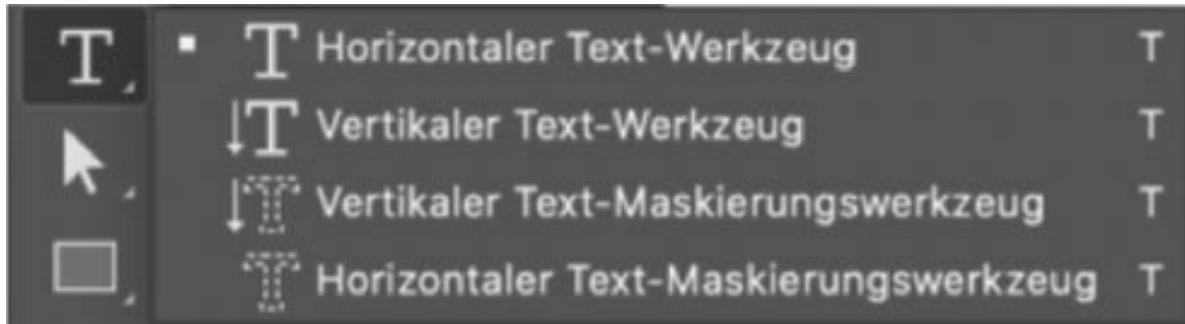
Alle Anpassungen sind immer sehr schnell im Vorschaufenster zu erkennen. Auf diese Weise kann eine inhaltsbasierte Füllung erstellt werden, ohne nachher Überraschungen zu erleben, wie das bei der Funktion **Fläche füllen** schnell einmal passieren kann.

### **Zusammenfassung:**

- ▶ Die **Inhaltsbasierte Füllung** lässt dem Anwender sehr viele Freiheiten, die Füllung zu beeinflussen.
- ▶ Die **Inhaltsbasierte Füllung** ist vor allen Dingen in komplizierten Situationen sinnvoll, wo **Fläche füllen** ⇒ **Inhaltsbasiert** zu unerwarteten Ergebnissen führt.

#### **2.2.4.6 Textwerkzeuge**

Gerade im gestalterischen Bereich ist es oft nötig, Bilder mit Texten zu kombinieren. Dafür stellt Photoshop die Textwerkzeuge zur Verfügung, die mit *T* aufgerufen und mit  *T* (Mac) beziehungsweise *Umschalttaste+T* (Windows) gewechselt werden.



**Abb. 2.509** Textwerkzeuge

Vier Werkzeuge stehen zur Verfügung:

- ▶ **Horizontaler Text-Werkzeug**,
- ▶ **Vertikaler Text-Werkzeug**,
- ▶ **Vertikaler Text-Maskierungswerkzeug**
- ▶ **Horizontaler Text-Maskierungswerkzeug**

Das wohl am häufigsten genutzte Text-Werkzeug ist **Horizontaler Text-Werkzeug**. Damit wird horizontal ausgerichteter Text in das aktuelle Dokument geschrieben. Dazu klickt man bei ausgewähltem Werkzeug in das Dokument und ein Beispieltext in der aktuellen Vordergrundfarbe erscheint. Dieser kann dann mit eigenem Text ersetzt werden. Mit jedem neuen Textfeld wird von Photoshop eine neue Textebene erstellt. Die Werkzeugeinstellungen bieten eine Reihe von Gestaltungsmöglichkeiten.



**Abb. 2.510** Horizontaler Text-Werkzeug: Werkzeugeinstellungen

Ganz am Anfang kann die Schriftart und gleich rechts daneben der Schriftschnitt, also **Regular**, **Bold** und so weiter ausgewählt werden. Nicht für alle Schriften sind alle Schriftschnitte verfügbar.

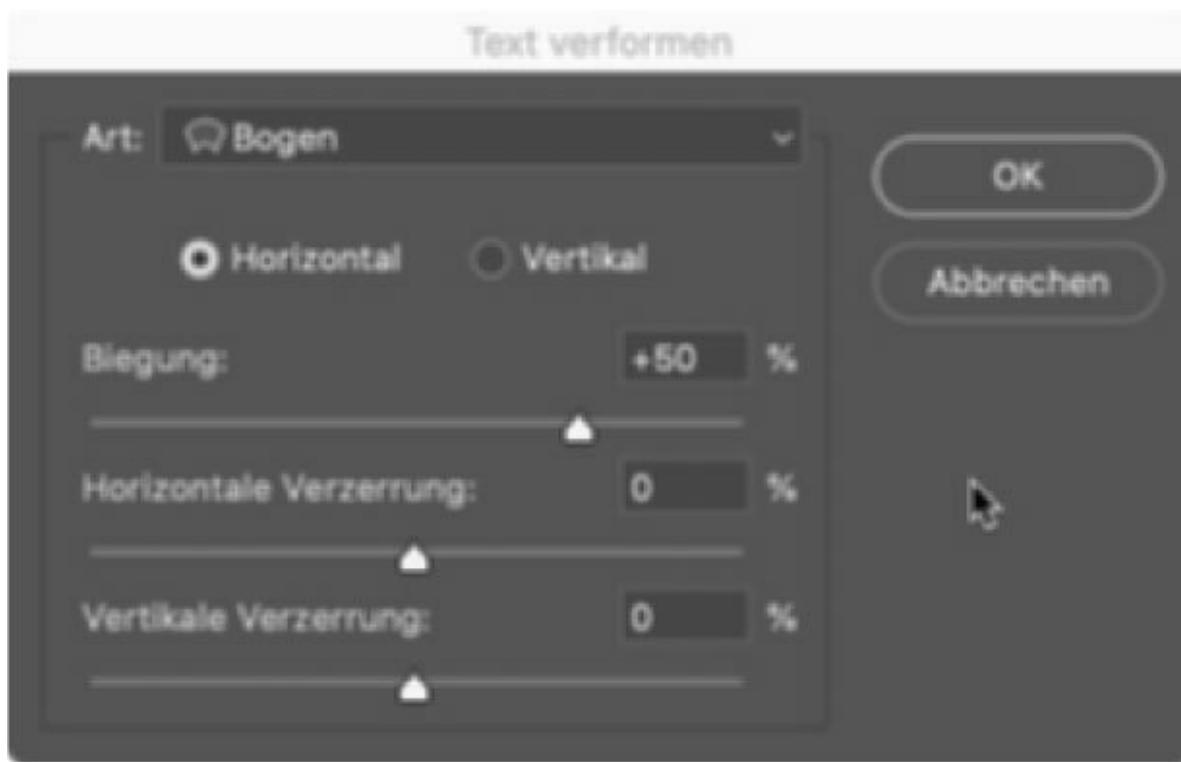
Rechts neben den Schriftschnitten wird die Schriftgröße angegeben.

Das Symbol mit den zwei kleinen a legt die Parameter für die Glättung der Schrift fest.

Rechts daneben befinden sich die Symbole für linksbündig, zentriert und rechtsbündig.

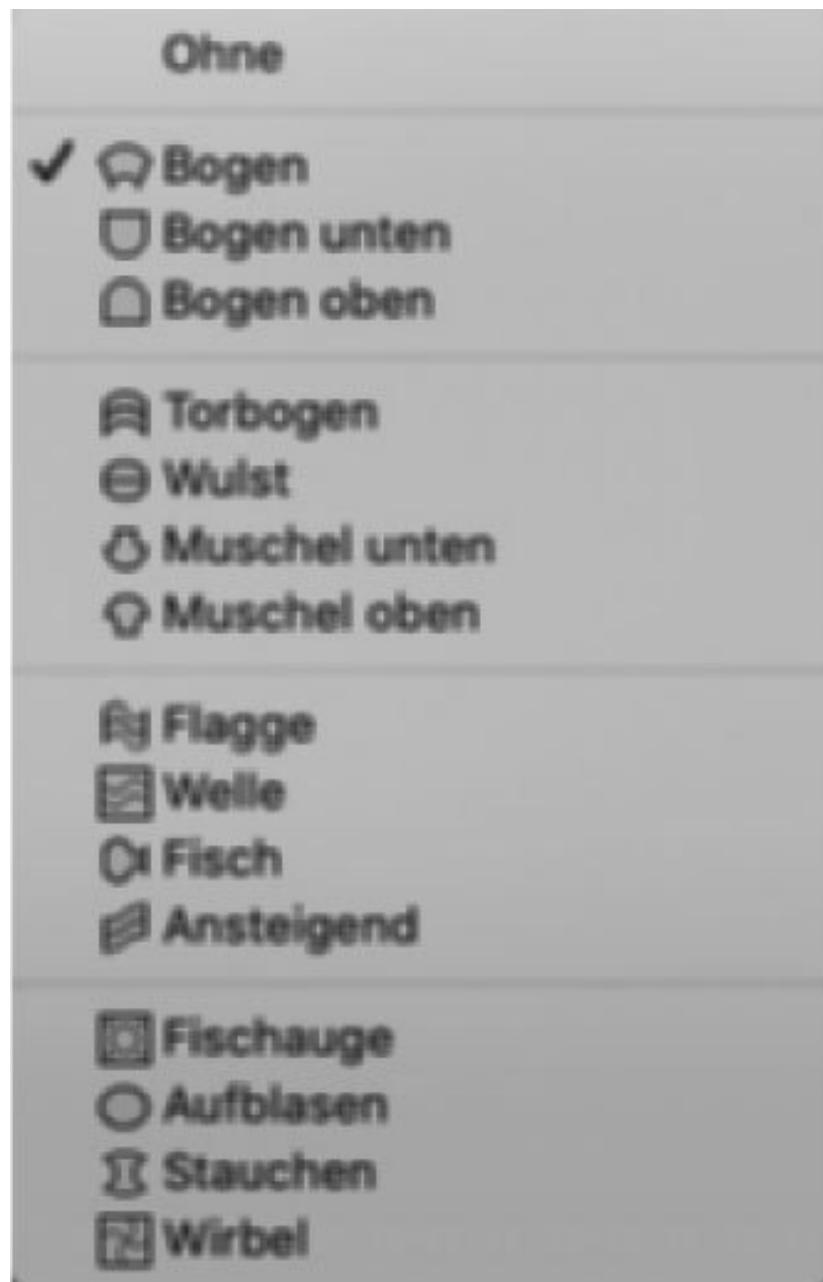
Das Farbfeld gibt die Schriftfarbe an. Ein Klick darauf öffnet den Farbwähler, um die Schriftfarbe zu ändern.

Das T auf dem Bogen eröffnet weitere Gestaltungsmöglichkeiten für den Text, denn damit kann er verformt werden. Ein Linksklick auf dieses Symbol öffnet ein Fenster mit vielen Möglichkeiten zur Verformung des Textes.



**Abb. 2.511** Horizontaler Text-Werkzeug: Menü Verformen

Im Dropdown-Menü **Art** stehen viele verschiedene Arten zur Verformung von Text zur Verfügung.



**Abb. 2.512** Horizontaler Text-Werkzeug: Verformungen

Mit den Reglern im unteren Bereich des Bedienfeldes können die Verformungen noch einmal individuell angepasst werden.

Das vorletzte Symbol ist das Bedienfeld für Zeichen und Absätze.



**Abb. 2.513** Horizontaler Text-Werkzeug: Bedienfeld Zeichen und Absätze

Dort sind detaillierte Optionen zur Formatierung des eingegebenen Textes vorhanden.

Das letzte Symbol in den Werkzeugeinstellungen ist 3D. Ein Klick auf dieses Symbol öffnet nach einer Nachfrage den 3D-Arbeitsbereich und stellt eine 3D-Extrusion des Textes bereit, die weiterbearbeitet werden kann.

Vertikalen Text schreibt man mit dem **Vertikaler Text-Werkzeug**. Es wird genauso genutzt, wie das **Horizontaler Text-Werkzeug** und hat auch das gleiche Bedienfeld.

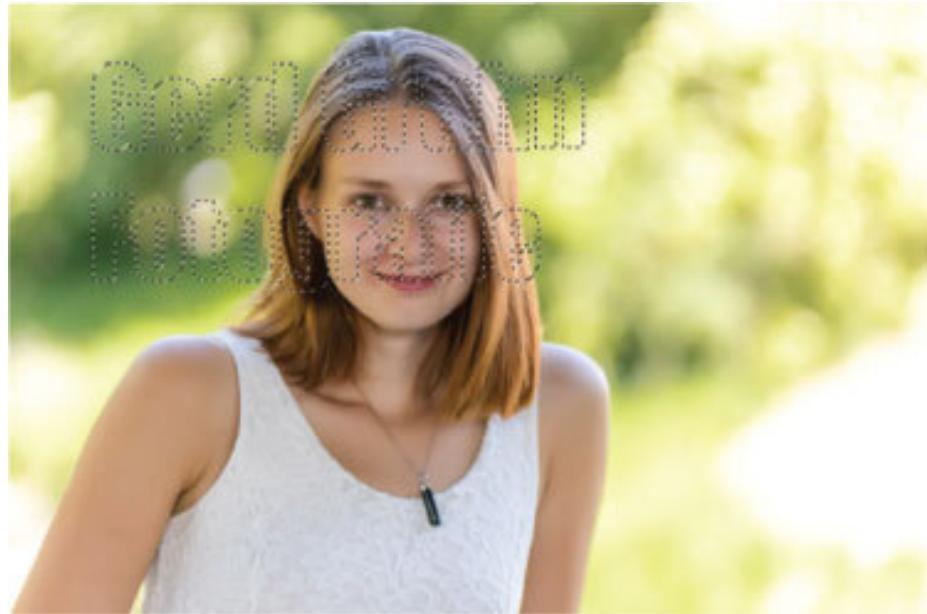
Eine Kombination aus Text- und Maskierungswerkzeug sind die beiden Textmaskierungswerkzeuge für horizontalen und vertikalen Text. Bis auf die Möglichkeit zur 3D-Extrusion bieten die Werkzeugeinstellungen bei diesen Werkzeugen die gleichen Möglichkeiten wie bei den anderen Textwerkzeugen. Der Zweck der Textmaskierungswerkzeuge ist es, eine Maske in Form von Text über das Bild zu legen. So kann zum Beispiel Text mit der Farbe des Hintergrundes gestaltet werden.

Als erstes wählt man dazu das gewünschte Textmaskierungswerkzeug (im Beispiel das **Horizontaler Text-Maskierungswerkzeug** ) und klickt im Bild auf die Stelle, wo der Text erscheinen soll. Jetzt kann der Text geschrieben werden. Ein sehr fetter Font ist hier von Vorteil.



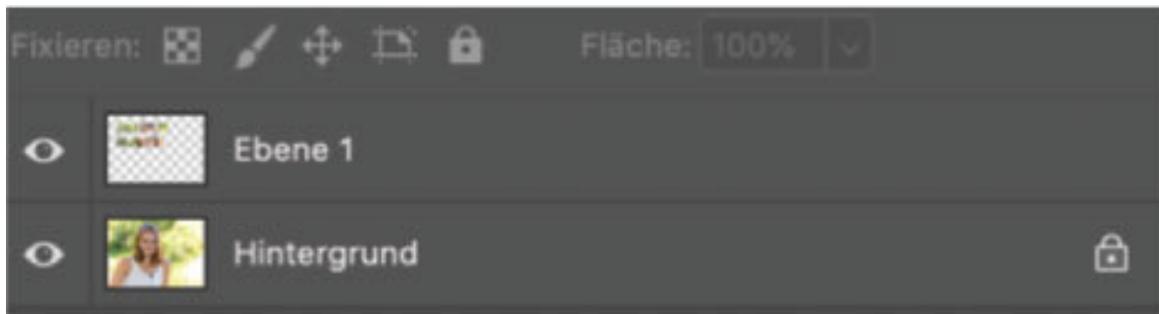
**Abb. 2.514** Horizontaler Text-Maskierungswerkzeug: Textmaske

Bis auf den Text wird das gesamte Bild mit einer Maske versehen. Mit dem Haken rechts in den Werkzeugeinstellungen schließt man den Vorgang ab. Im Bild ist jetzt eine Auswahl in Form des Textes zu sehen.



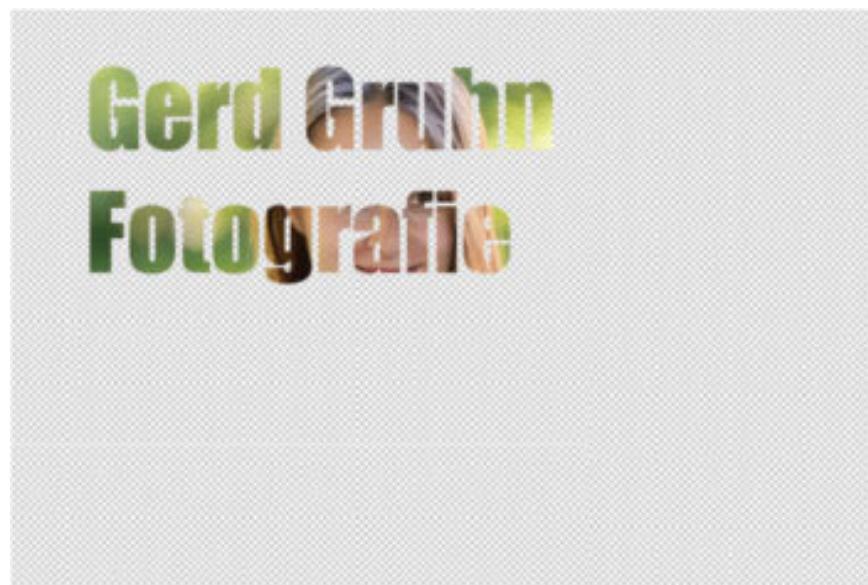
**Abb. 2.515** Horizontaler Text-Maskierungswerkzeug: Auswahl

Nun kann die Auswahl mit  $\mathcal{H} C$  und  $\mathcal{H} V$  (Mac) oder *Strg+C* und *Strg+V* (Windows) kopiert und in eine neue Ebene eingefügt werden. In der Ebenen-Palette erscheint eine neue Ebene mit dem kopierten Text.



**Abb. 2.516** Horizontaler Text-Maskierungswerkzeug: Neue Ebene

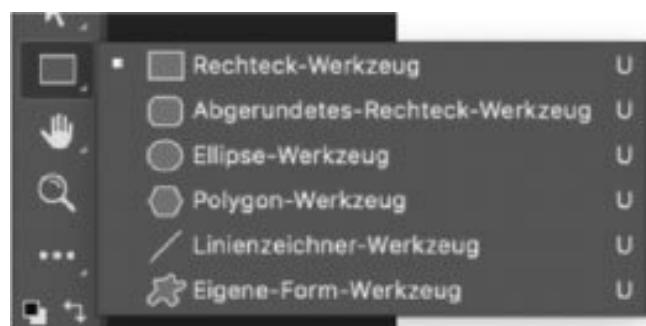
Wird die unterste Ebene gelöscht oder ausgeblendet, bleibt nur noch der Text übrig, der mit dem Hintergrundbild eingefärbt ist.



**Abb. 2.517** Horizontaler Text-Maskierungswerkzeug: Ergebnis

#### 2.2.4.7 Werkzeuge für geometrische Formen

Die Werkzeuge für geometrische Formen nehmen in Photoshop eine kleine Sonderstellung ein, da sie (in den Grundeinstellungen) vektorbasiert arbeiten. Das heißt, die damit erstellten Formen sind verlustfrei skalierbar. Sie werden mit der Taste *U* aufgerufen und mit  $\uparrow U$  gewechselt.



**Abb. 2.518** Werkzeuge für geometrische Formen

Die Handhabung ist sehr intuitiv. Man wählt eine Form aus, stellt ihre Parameter ein und erstellt sie durch Klicken und Ziehen auf der Arbeitsfläche.

Das **Rechteck-Werkzeug** ist das einfachste Werkzeug. Mit ihm wird ein Rechteck erstellt. Wird beim Klicken und Ziehen gleichzeitig die Umschalttaste gerückt, entsteht ein Quadrat. In den Werkzeugeinstellungen gibt es trotzdem eine Menge zu konfigurieren.

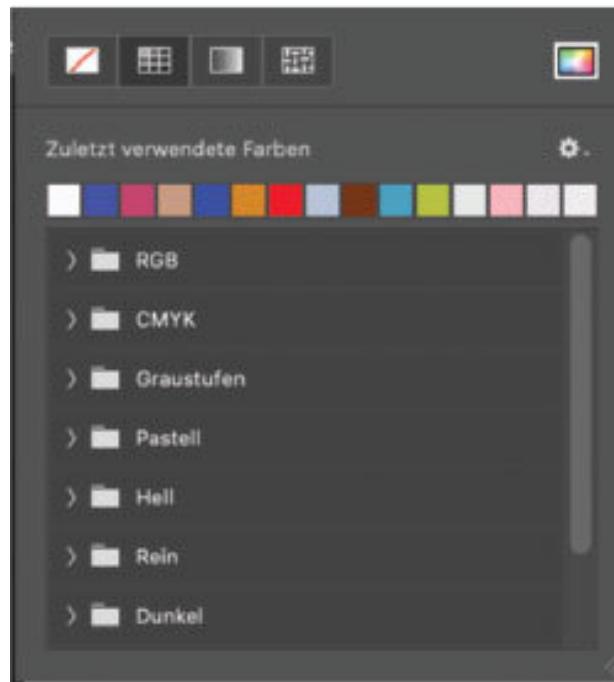


**Abb. 2.519** Rechteck-Werkzeug: Werkzeugeinstellungen

An zweiter Stelle links befindet sich ein Dropdown-Menü, in dem festgelegt werden kann, ob das Rechteck als Form, Pfad oder pixelbasiert (kein Vektor) erstellt werden soll. Je nachdem, was dort ausgewählt wurde, werden die Werkzeugeinstellungen etwas modifiziert.

Rechts befindet sich das Farbfeld, in dem die Füllfarbe des Rechtecks festgelegt werden kann.

Für die **Kontur** stehen vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten in Form von Farben, Verläufen und Mustern zur Verfügung.



**Abb. 2.520** Rechteck-Werkzeug: Kontur

Die Schaltflächen oben ermöglichen den Zugriff auf die verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten.

Die Breite der Kontur kann rechts neben dem Farbwähler festgelegt werden.

Wieder rechts davon zeigt Photoshop eine Linie an. Ein Klick darauf öffnet eine Palette mit Linienformen.

**B** und **H** geben die Breite und die Höhe der Form an. In den Eingabefeldern können Breite und Höhe auch direkt eingegeben werden. Das kleine KettenSymbol zwischen **B** und **H** legt fest, ob proportional oder frei skaliert werden kann.

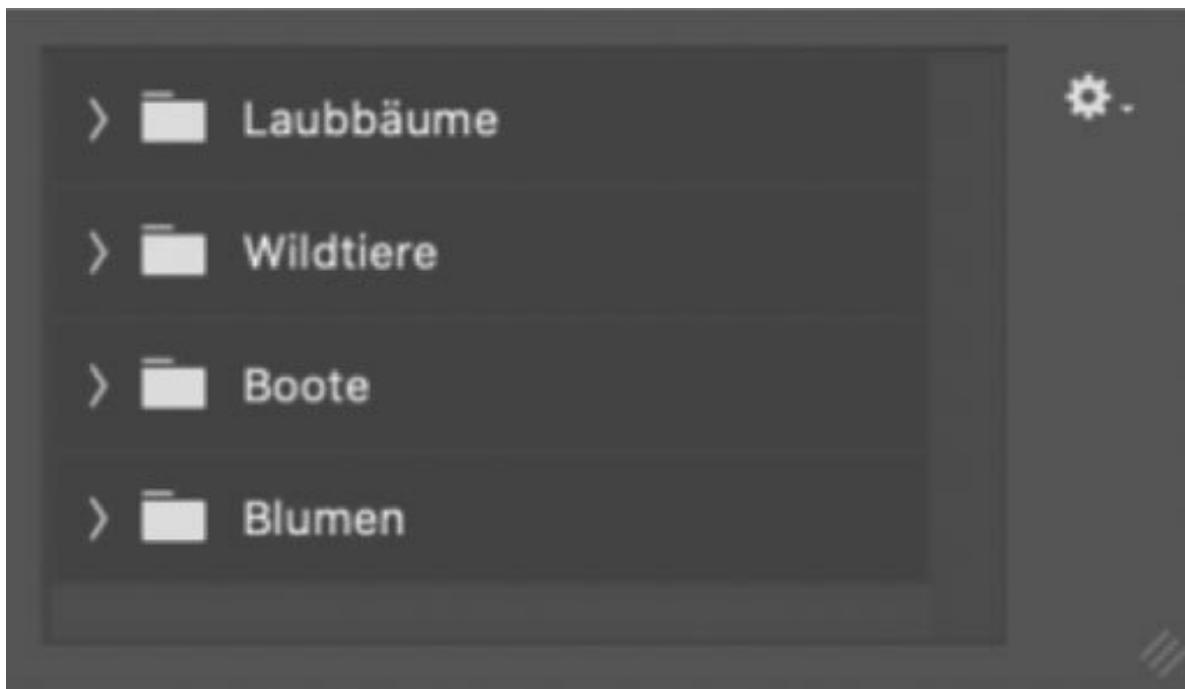
Das **Abgerundetes-Rechteck-Werkzeug** zeichnet ein Rechteck mit abgerundeten Ecken. In den Werkzeugeinstellungen gibt es hier noch zusätzlich den Punkt **Radius**, mit dem der Radius der abgerundeten Ecken festgelegt werden kann. Die Umschalttaste in Verbindung mit Klicken und Ziehen der Maus zeichnet bei diesem Werkzeug ein Quadrat mit abgerundeten Ecken.

Das **Ellipse-Werkzeug** zeichnet eine Ellipse. Wird beim Klicken und Ziehen gleichzeitig die Umschalttaste gedrückt, entsteht ein Kreis.

Das **Polygon-Werkzeug** zeichnet Polygone mit einer beliebigen Anzahl von Seiten (3 bis 100). In den Werkzeugeinstellungen gibt es dafür den Punkt Seiten, mit dem die Anzahl der Seiten eingegeben werden kann.

Noch einfacher als das **Rechteck-Werkzeug** ist das **Linienzeichner-Werkzeug**. Damit wird eine einfache Linie gezeichnet.

Etwas spezieller ist das **Eigene-Form-Werkzeug**. Im Bedienfeld Form stellt es eine Vielzahl mitgelieferter Formen zur Verfügung.



**Abb. 2.521** Eigene-Form-Werkzeug: Formen

Über das Zahnradsymbol können auch eigene Formen importiert werden. Wenn beim Zeichnen der Form die Umschalttaste gedrückt wird, wird die Form in ihren ursprünglichen Proportionen gezeichnet. Das Ganze kann dann zum Beispiel so aussehen:

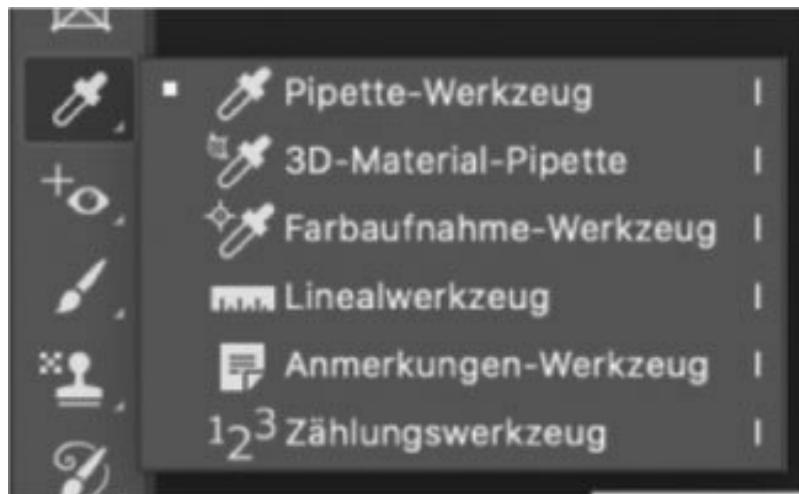


**Abb. 2.522** Beispiel: Eigene Form-Werkzeug

## 2.2.4.8 Sonstige Werkzeuge

### 2.2.4.8.1 Pipetten-Werkzeuge

Adobe hat in Photoshop unter den **Pipetten-Werkzeugen** noch alles untergebracht, was nicht anderswo sinnvoll einzuordnen war. Insofern gibt es hier außer den Pipetten ein ganzes Sammelsurium an Werkzeugen. Die Werkzeuge werden mit *I* aufgerufen, beziehungsweise mit  $\text{↑ } I$  (Mac) beziehungsweise *Umschalttaste+ I* (Windows) durchgeschaltet.

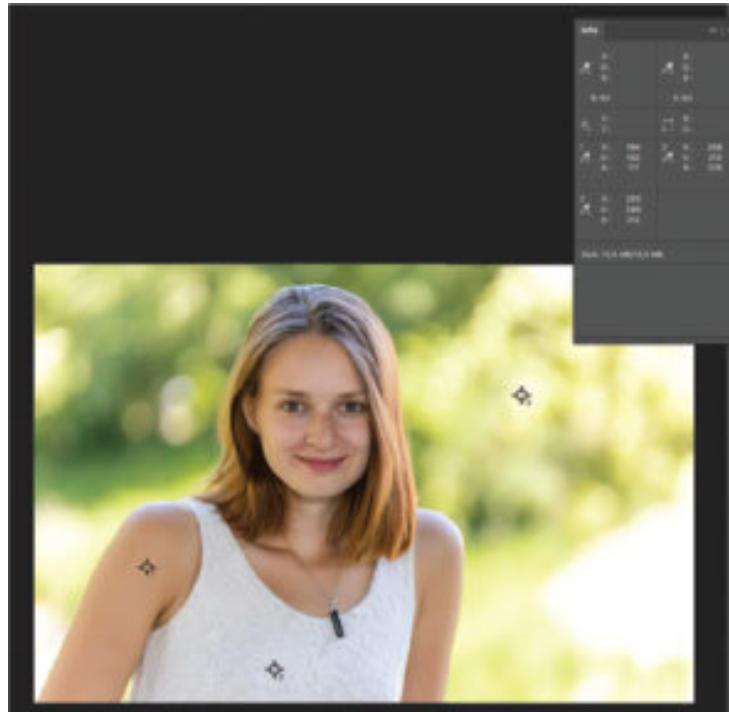


**Abb. 2.523** Pipette-Werkzeug

Zuerst ist da das **Pipette-Werkzeug**. Damit werden Farben und Tonwerte aus dem Bild aufgenommen und in die Vordergrundfarbe übernommen. In den Werkzeugeinstellungen kann der Aufnahmebereich festgelegt werden. Ist er größer als 1 Pixel, wird ein Durchschnittswert gebildet. Zur Aufnahme einer Vordergrundfarbe wird bei aktiverer Pipette in das Bild geklickt. Soll eine Hintergrundfarbe aufgenommen werden, wird mit der Pipette bei gleichzeitig gedrückter  $\text{⌥ -}$  (Mac) oder *Alt* -Taste (Windows) in das Bild geklickt.

Die **3D-Material-Pipette** nimmt die Parameter eines Materials in einer 3D-Extrusion auf.

Das **Farbaufnahme-Werkzeug** nimmt Farben aus einem Bild auf, markiert sie auf dem Bild und stellt sie in einer Palette numerisch dar.



**Abb. 2.524** Beispiel: Farbaufnahme-Werkzeug

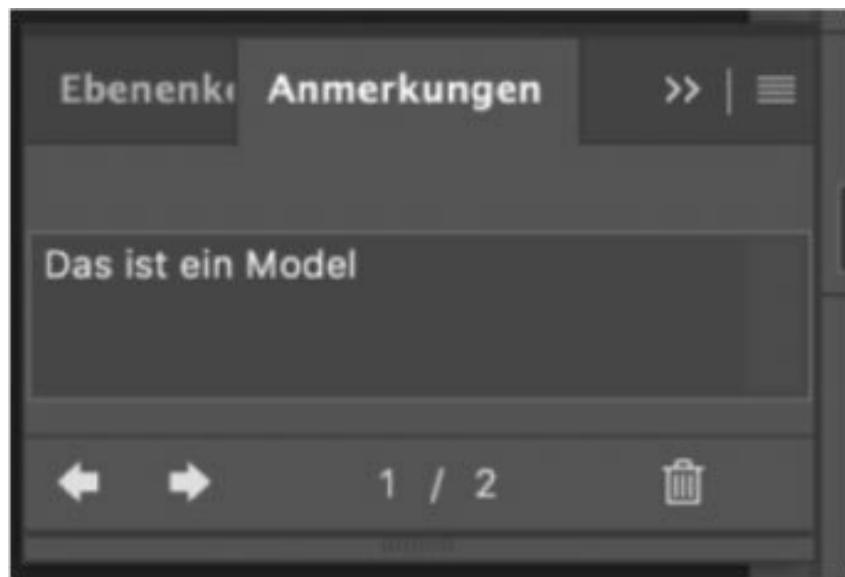
Die Punkte im Bild, wo Farbe aufgenommen wurde, werden als kleine, nummerierte Zielkreuze auf dem Bild dargestellt. Diese Nummerierung findet sich rechts oben im Bedienfeld wieder. Die beiden oberen Abschnitte im Bedienfeld zeigen die Farbe unter der Maus an und zwar genau dort, wo sie sich aktuell auf dem Bild befindet. Ein Klick auf die kleinen Pipetten-Symbole im Bedienfeld zeigt die Farbwerte für ein anderes Farbprofil an.

Das **Lineal** dient zum Messen im Bild. Die Bedienung ist simpel. Mit gedrückter linker Maustaste wird eine Linie im Bild gezogen. Alle Messwerte werden danach in den Werkzeugeinstellungen angezeigt.



**Abb. 2.525** Lineal: Werkzeugeinstellungen

Mit dem **Anmerkungen-Werkzeug** können Kommentare in einem Bild hinterlassen werden. Mit aktiviertem Werkzeug wird in das Bild geklickt und es öffnet sich ein kleines Fenster, in das man eine Anmerkung schreiben kann.



**Abb. 2.526** Anmerkungen-Werkzeug: Fenster

Mit den kleinen Pfeilen kann zwischen den Anmerkungen durchgeschaltet werden. Dabei bewegt sich in Photoshop der sichtbare Bildausschnitt zu der Markierung im Bild, wo die Anmerkung platziert wurde.



**Abb. 2.527** Anmerkungen-Werkzeug: Kennzeichnung

Das letzte Werkzeug bei den **Pipetten-Werkzeugen** ist das **Zählungswerkzeug**. Damit wird zum Zählen einfach in das Bild geklickt. Bei jedem Klick wird eine fortlaufende Zahl in das Bild geschrieben. Dies ist zum Beispiel bei medizinischen Bildern hilfreich, um die Anzahl bestimmter Körpermerkmale zu zählen.



**Abb. 2.528** Beispiel: Zählungs-Werkzeug

In der Werkzeugleiste wird unter anderem die Anzahl der Klicks angezeigt.

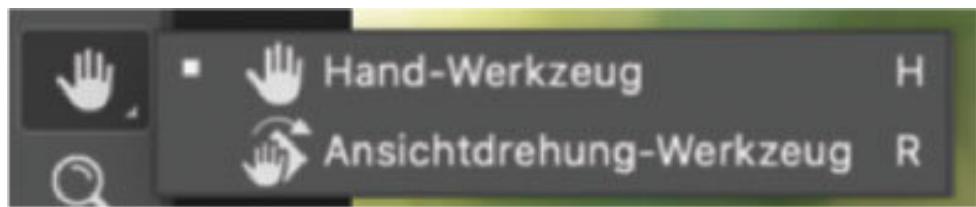


**Abb. 2.529** Zählungs-Werkzeug: Werkzeugleiste

Es ist auch möglich verschiedene Zählungsgruppen zu bilden und jede Gruppe mit einer eigenen Farbe zu versehen. Auf diese Weise können verschiedene Charakteristika im Bild getrennt gezählt werden. Eine neue Zählungsgruppe wird mit dem Ordnersymbol im Bild erstellt.

#### 2.2.4.8.2 Hand-Werkzeuge

Die **Hand-Werkzeuge** dienen der Positionierung eines Bildes auf dem Bildschirm. Es gibt zwei **Handwerkzeuge**: Das **Handwerkzeug** (*H*) und das **Ansichtsdrehung-Werkzeug** (*R*).



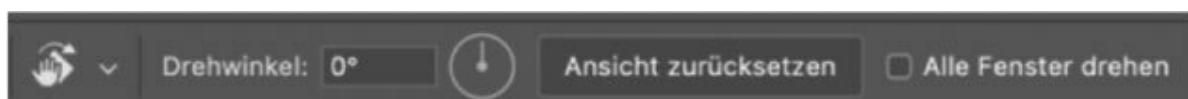
**Abb. 2.530** Handwerkzeuge

Ist das **Hand-Werkzeug** aktiviert, kann mit der Maus durch Klicken und Ziehen das Bild auf der Arbeitsfläche verschoben werden. Die Werkzeugeinstellungen bieten noch einige Schaltflächen für häufige Aufgaben.



**Abb. 2.531** Hand-Werkzeug: Werkzeugeinstellungen

Mit dem **Ansichtdrehung-Werkzeug** wird die Ansicht des Bildes gedreht. Wohlgernekt nur die Ansicht. Das Bild selbst bleibt in seiner ursprünglichen Ausrichtung. In der Werkzeugeiste kann der Drehwinkel angegeben und das Werkzeug zurückgesetzt werden.



**Abb. 2.532** Ansichtdrehung-Werkzeug: Werkzeugeinstellungen

Dieses Werkzeug ist sehr praktisch, wenn mit einem Stift im Bild gemalt wird.

#### 2.2.4.8.3 Zoom-Werkzeug

Den Abschluss für den theoretischen Photoshop-Teil bildet das Zoom-Werkzeug. Damit wird mit einem Klick in das Bild in das Bild hineingezoomt. Bei gleichzeitig gedrückter  $\text{Command}$ -Taste (Mac) oder  $\text{Alt}$ -Taste (Windows) wird aus dem Bild herausgezoomt. Auch hier bieten die

Werkzeugeinstellungen einige Optionen an, mit denen Standardaufgaben schneller erledigt werden können.



**Abb. 2.533** Zoom: Werkzeugeinstellungen

## 2.2.5 Praktische Beispiele

Nach der ganzen Theorie kommen wir jetzt zu ganz praktischen Beispielen, wie mit Photoshop gearbeitet werden kann. Es sind Beispiele für Arbeiten, mit denen ich als Fotograf fast täglich zu tun habe. Wie immer kann man diese in Photoshop auf ganz verschiedene Arten erledigen. Ich werde deshalb nicht auf alle möglichen Wege eingehen, sondern mich auf das beschränken, was sich in der täglichen Praxis bewährt hat.

### 2.2.5.1 *Ein Bild aus Camera Raw importieren, bearbeiten, an Photoshop übergeben und ausdrucken*

Im ersten Beispiel wird ein typischer Workflow mit ACR (Adobe Camera Raw) und Photoshop beschrieben: vom Import eines Raw-Fotos über die Raw-Bearbeitung in ACR bis zur Übergabe an Photoshop und dem Ausdruck. Starten wir mit dem Import. Der Import einer Raw-Datei erfolgt über den Menüpunkt **Datei ⇒ Öffnen** oder über die Schaltfläche **Öffnen** im Startbildschirm von Photoshop. Die Auswahl mehrerer Dateien ist möglich. Nach kurzer Zeit erscheinen die Dateien in ACR.



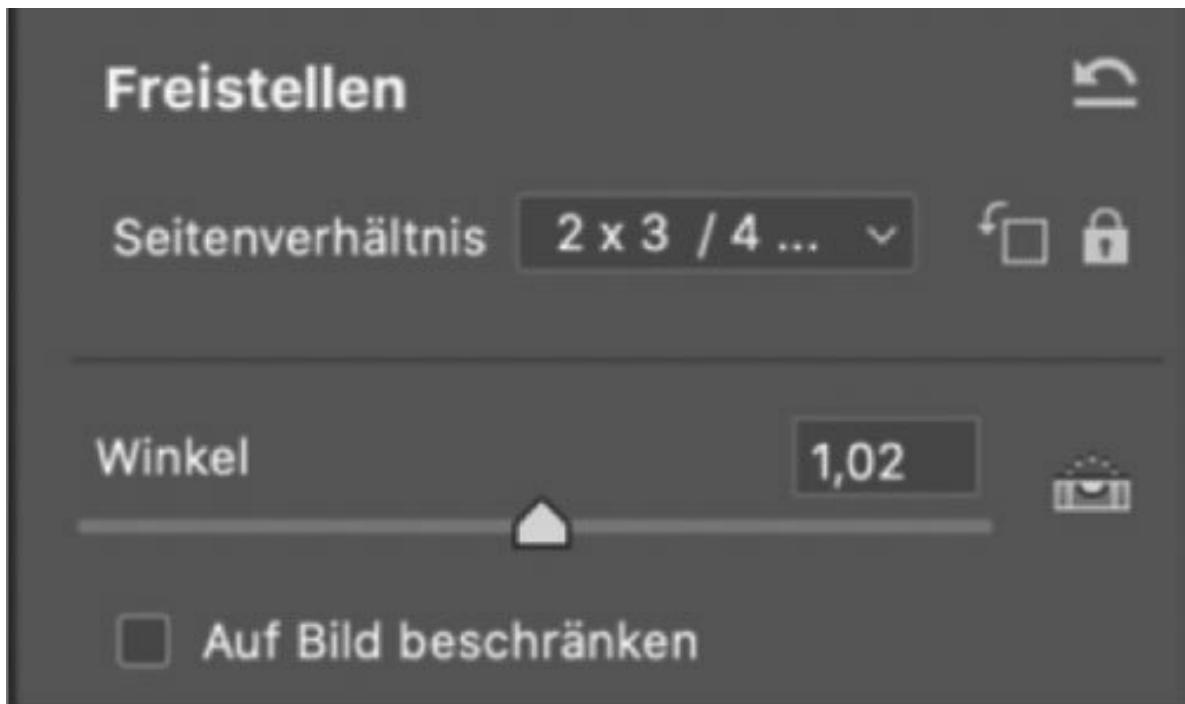
**Abb. 2.534** Bilder in ACR

Der erste Arbeitsschritt ist das Zuschneiden und Ausrichten des Bildes mit dem Werkzeug **Zuschneiden und Drehen** (C). Dazu wird mit dem **Gerade-Ausrichten-Werkzeug** (A) entlang der Mauerkante gezogen und das Bild an den Anfassern zugeschnitten.



**Abb. 2.535** Bild zuschneiden und ausrichten

Im Bedienfeld des Freistellungswerkzeugs ist der Winkel, mit dem das Bild gedreht wurde, zu sehen.



**Abb. 2.536** Winkel zur Bildausrichtung

Das geschlossene Schlosssymbol zeigt an, dass das Bild mit einem festen Seitenverhältnis zugeschnitten wurde. Mit der Taste **Enter** kann die Freistellung übernommen werden.

Als Nächstes werden die Tonwerte des Bildes bearbeitet. Das Modell ist zu dunkel und der Himmel zu hell. Um eine Basis zur weiteren Bearbeitung zu haben, klicke ich im Bedienfeld **Bearbeiten** (*B*) in den Grundeinstellungen auf **Automat**.



**Abb. 2.537** Automatische Tonwerte

Im Vergleich zum Ausgangsbild ist keine deutliche Verbesserung zu erkennen. Es wird sehr deutlich, dass die automatische Tonwertkorrektur bei schwierigeren Motiven (heller Himmel, dunkler Vordergrund) im besten Fall nur eine Ausgangsbasis für die weitere Bearbeitung sein kann. An den Reglern ist zu sehen, dass ACR schon eine Menge Einstellungen vorgenommen hat.



**Abb. 2.538** Regler: Automatische Tonwerte

Das Bild muss auf jeden Fall heller werden und das T-Shirt des Models braucht mehr Zeichnung. Dazu werden die **Belichtung** auf **+0,55** und die **Tiefen** auf **+45** angehoben. Die anderen Werte bleiben unverändert.



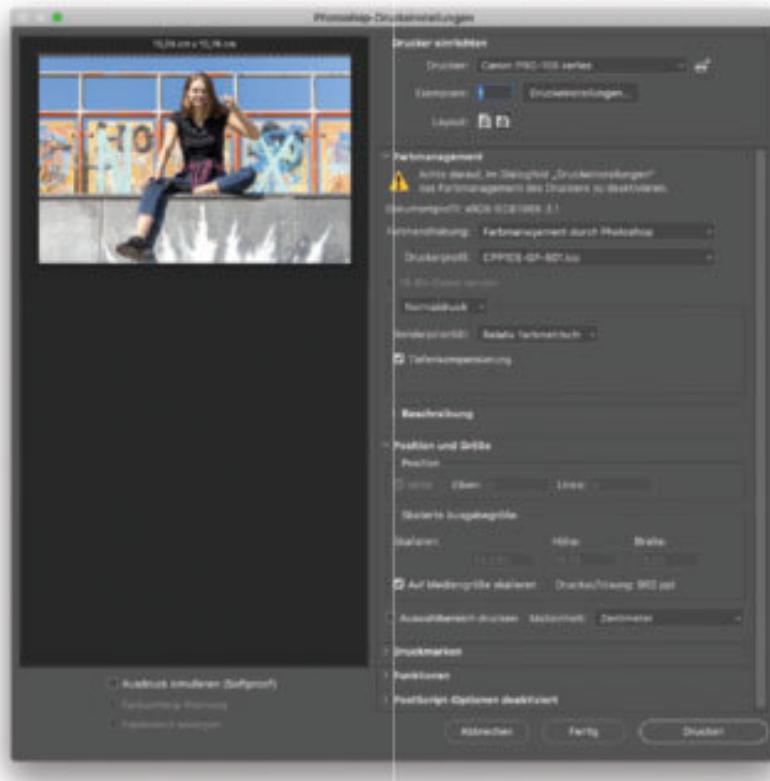
**Abb. 2.539** Manuelle Tonwertkorrektur

Schön wäre jetzt noch ein tiefblauer Himmel. Dazu gehen wir in den **Farbmischer**, wählen bei **Einstellen HSL** aus. Als nächstes wird das Werkzeug **Selektive Anpassung (T)** rechts oben im Farbmischer aktiviert und darunter auf Luminanz geklickt. Jetzt kann mit der Maus mit einem Klick und dem Ziehen nach unten in dem Blau des Himmels genau dieses auch abgedunkelt werden. Im Beispiel geschieht dies auf einen Wert von **-30**. Bei dieser Vorgehensweise muss auch auf die anderen Blautöne im Bild geachtet werden, weil damit alle Blautöne abgedunkelt werden. Weil das Bild jetzt deutlich dunkler wirkt, wurde zusätzlich die **Belichtung** auf **+0,6** leicht erhöht.



**Abb. 2.540** Farb- und Belichtungskorrektur

Nun kann das Bild mit der Schaltfläche **Öffnen** in Photoshop geöffnet und aus Photoshop heraus gedruckt werden. Dazu wird in Photoshop der Menüpunkt **Datei ⇒ Drucken** aufgerufen. Alternativ kann die Tastenkombination *P* (Mac) oder *Strg+P* (Windows) genutzt werden. Jetzt öffnet sich der Druckdialog.



**Abb. 2.541** Druckdialog

In den **Druckeinstellungen** wird das Papierformat angegeben und unter Layout die Ausrichtung gewählt (Hoch- oder Querformat). Im Punkt **Farbhandhabung** ist im Beispiel das **Farbmanagement durch Photoshop** mit einem **Druckerprofil** eingestellt worden, da es sich um einen kalibrierten Drucker handelt. Wird kein kalibrierter Drucker verwendet, muss im Drop-Down-Menü **Farbhandhabung** der Punkt **Farbmanagement durch Drucker** ausgewählt werden. Dann erfolgen alle Farbanpassungen im Druckertreiber des Systems über die Schaltfläche **Druckeinstellungen**. Wichtig ist hier vor allem, das richtige Papier zu wählen. Im Abschnitt **Position und Größe** wurde noch die Checkbox **Auf Mediengröße skalieren** aktiviert, um einen randlosen Ausdruck zu erhalten. Ein Klick auf **Drucken** druckt das Bild aus.

#### 2.2.5.2 Bild zuschneiden, Größe, Format, Qualität und Auflösung ändern

Sehr oft ist es notwendig, dass Bilder in einem definierten Format vorliegen müssen. Sei es für den Druck, das Web oder als Ausgabe für Bildschirme. Die einzelnen Arbeitsschritte dazu werden hier vorgestellt. Dabei soll ein Bild im Format 10 x 15 cm und einer Auflösung von 300 DPI als JPG für einen späteren Ausdruck ausgegeben werden.

Zuerst wird mit **Datei** ⇒ **Öffnen** die zu bearbeitende Datei geöffnet. Natürlich ist das auch wieder mit der Tastenkombination  $\mathcal{H} + O$  am Mac oder *Strg+O* unter Windows möglich. Der erste Schritt besteht darin, das Bild passend zuzuschneiden. Dazu wird das **Freistellungswerkzeug** (*C*) ausgewählt und in den Werkzeugeinstellungen **Verhältnis** für die Breite 6 und die Höhe 4 ausgewählt. Warum 6 x 4? Wenn wir ein Bild in 10 x 15 cm wollen? Mit der Größenangabe 10 x 15 cm wird Druckerpapier verkauft, welches aber in Wirklichkeit 6 x 4 Zoll groß ist. Wenn die Zoll-Maße in cm umgerechnet werden, geht das nicht glatt auf 10 x 15 cm auf. Außerdem haben wir es hier mit einem Querformat zu tun, also 6 x 4 und nicht 4 x 6 als Verhältnis. Wichtig ist auch, dass die Checkbox **Außerh. Lieg. Pixel löschen** deaktiviert ist. Damit bleibt das außerhalb des Beschnitts liegende Material im Photoshop-Dokument erhalten. Die folgende Abbildung zeigt alle Einstellungen.



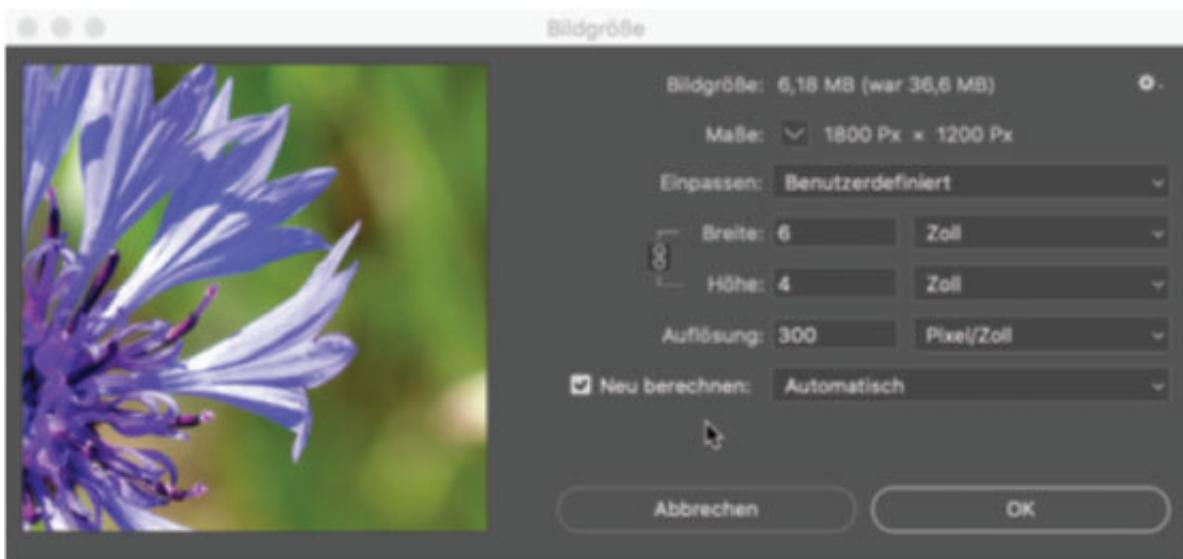
**Abb. 2.542** Bild zuschneiden

Mit der Maus kann an den Anfassern (dicke weiße Markierungen) die Größe des Zuschnitts durch Klicken und Ziehen und dessen Position im Bild durch Klicken und Ziehen mit der Maus innerhalb des Zuschnittsbereichs angepasst werden. Ein Klick auf das Häkchen rechts beziehungsweise die Taste *Enter* übernimmt den Zuschnitt.



**Abb. 2.543** Zuschnitt

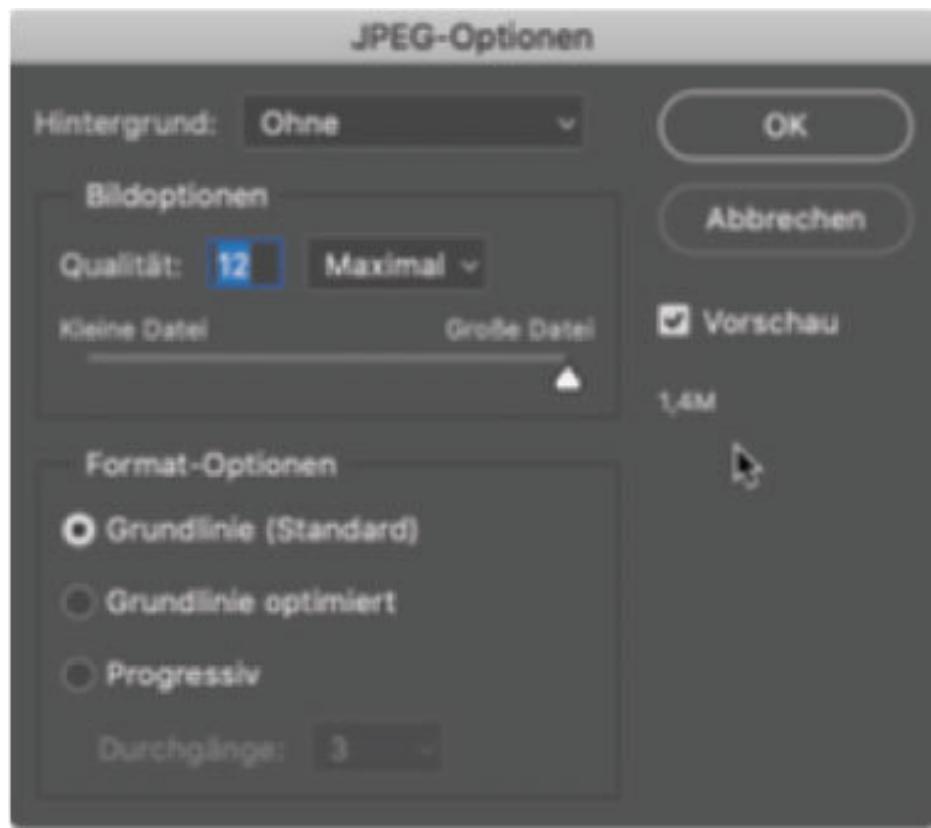
Über den Menüpunkt **Bild** ⇒ **Bildgröße** beziehungsweise die Tastenkombination  $\text{⌘} \text{I}$  (Mac) oder *Strg+Alt+I* (Windows) werden jetzt Größe und Auflösung des Bildes festgelegt.



**Abb. 2.544** Bildgröße und Auflösung festlegen

Auch hier wird wieder mit Zoll-Maßen gearbeitet. Ein Klick auf **OK** berechnet das Bild in Größe und Auflösung neu. Mit **Datei** ⇒ **Speichern unter** beziehungsweise  $\text{⬆} \text{⌘} \text{S}$  am Mac oder *Strg+⬆+S* (Windows) wird das Bild gespeichert. Zuerst erscheint ein Dialog, der abfragt, ob das Bild in der Adobe Creative Cloud oder lokal gespeichert werden soll. Ist ein

Speicherort ausgewählt, kann im dann erscheinenden Finder- beziehungsweise Explorer-Fenster unter **Format** der Eintrag **JPEG** ausgewählt werden. Ein Klick auf **Sichern** öffnet jetzt ein weiteres Fenster.



**Abb. 2.545** JPEG-Parameter

Da wir für den späteren Ausdruck die beste Qualität wünschen, stellen wir diese auf das Maximum, also zwölf. **OK** speichert das Dokument.

#### 2.2.5.3 Bildanpassungen (*Helligkeit, Farbe, Einstellungsebenen*)

Oft müssen Bilder, die nicht als Raw-Bilder vorliegen, in Bezug auf Helligkeit und Farbe angepasst werden. Dies realisiert man am besten verlustfrei mit Hilfe von Einstellungsebenen.

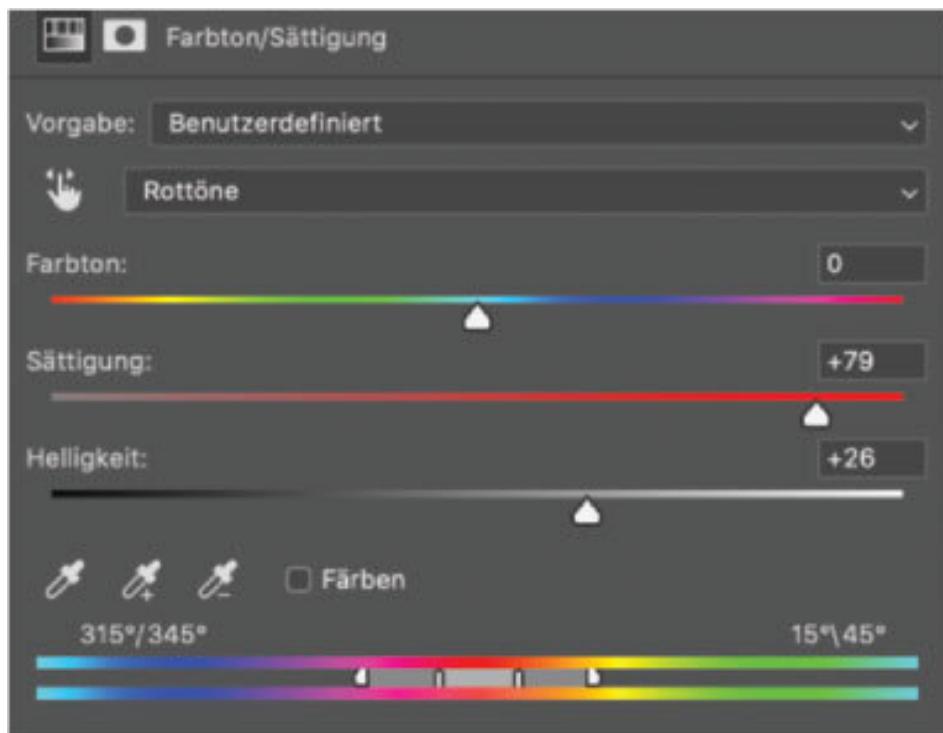
Zuerst wird das entsprechende Bild geöffnet.



**Abb. 2.546** Ausgangsbild Helligkeit, Kontrast, Farbe

Bei diesem Handy-Foto ist der Himmel zu hell und zu flau, die Rose ist zu dunkel und das Grün der Blätter hat zu wenig Sättigung.

Da dies ein Bild mir klar abgegrenzten Farben ist, kann hier mit einer Einstellungsebene **Farbton/Sättigung** gearbeitet werden. In den folgenden Beispielen zeigt die untere Hälfte des Bildes das Original und die obere Hälfte das bearbeitete Bild. Zuerst wird die Rose etwas aufgehellt. Dazu werden die Rottöne sowohl in der **Sättigung** als auch in der **Helligkeit** kräftig angehoben.



**Abb. 2.547** Anhebung der Rottöne

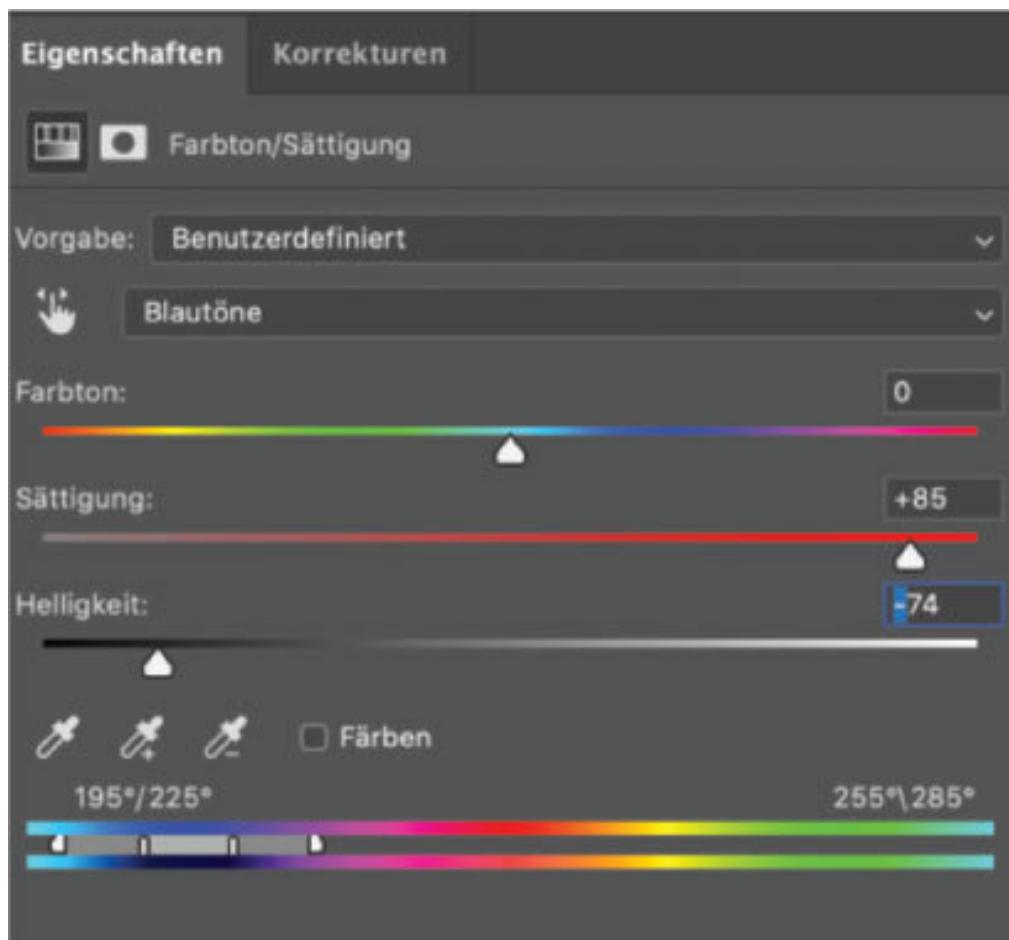
Durch die Anhebung der Helligkeit verliert die Rose an Sättigung. Deswegen muss auch der Sättigungsregler für die Rottöne angehoben werden. Das Ergebnis dieser Anpassung zeigt die folgende Abbildung.



**Abb. 2.548** Angehobene Rottöne

Im oberen Teil des Bildes ist die korrigierte und im unteren Teil des Bildes die unkorrigierte Version zu sehen.

Im nächsten Schritt wird der Himmel etwas abgedunkelt und stärker gesättigt. Dazu wählen wir die Blautöne aus, reduzieren die Helligkeit und heben die Sättigung an.



**Abb. 2.549** Anpassung Blautöne

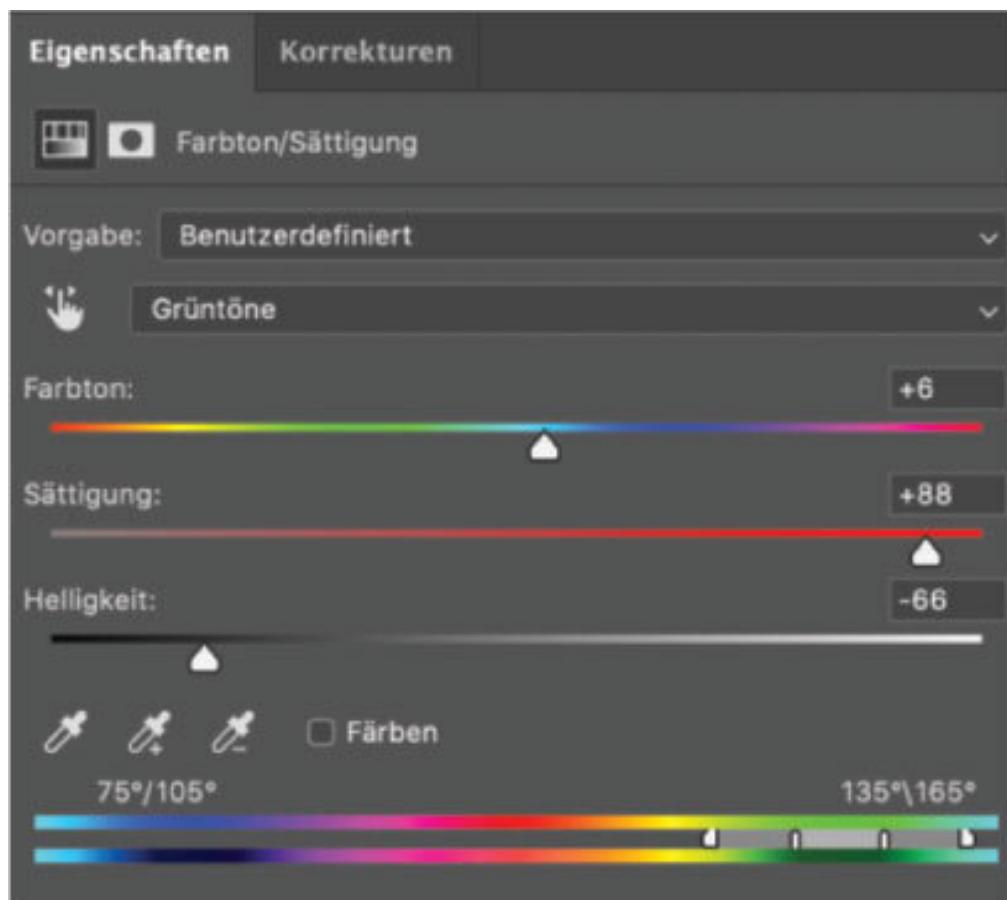
Dabei sollte man das Bild immer sehr genau im Auge haben, denn bei sehr starken Korrekturen kann es leicht zu Farbabrisen kommen. Jetzt sieht das Bild schon viel freundlicher aus.



**Abb. 2.550** Ergebnis: Blau-Korrektur

In der oberen Hälfte des Bildes ist wieder die Korrektur zu sehen.

Nun muss nur noch das Grün der Blätter etwas mehr zur Geltung kommen. Dazu wird der Regler für den Farbton etwas angehoben, die Sättigung wird erhöht und die Helligkeit reduziert.



**Abb. 2.551** Grün-Anpassungen

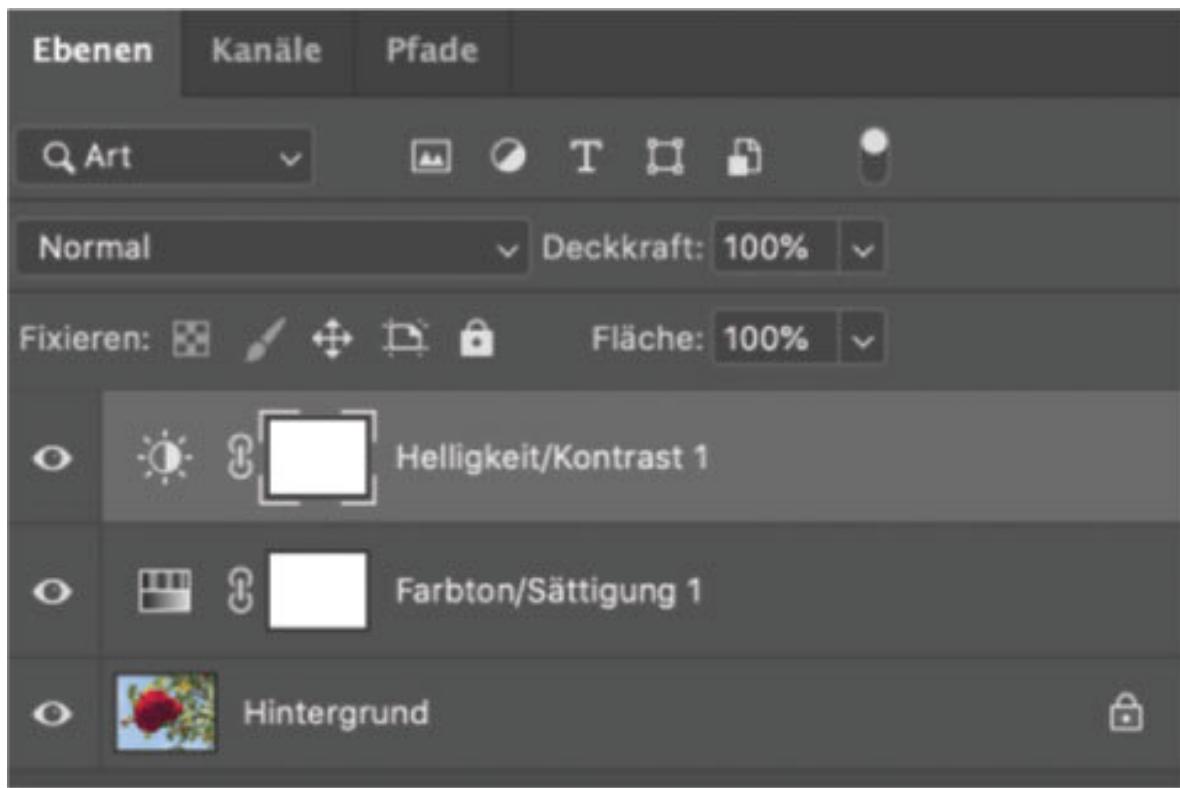
Das Ergebnis ist nun fast schon perfekt.



**Abb. 2.552** Ergebnis Grün-Anpassung

Die obere Bildhälfte zeigt wieder die Anpassungen. Unten ist das unkorrigierte Bild zu sehen.

Das Bild wirkt jetzt nur noch etwas dunkel. Deswegen wird noch eine Einstellungsebene **Helligkeit/Kontrast** angelegt. Im Ebenen-Stapel befinden sich jetzt drei Ebenen – die Hintergrundebene mit dem Bild und zwei Einstellungsebenen.



**Abb. 2.553** Ebenen-Palette für Bildkorrekturen

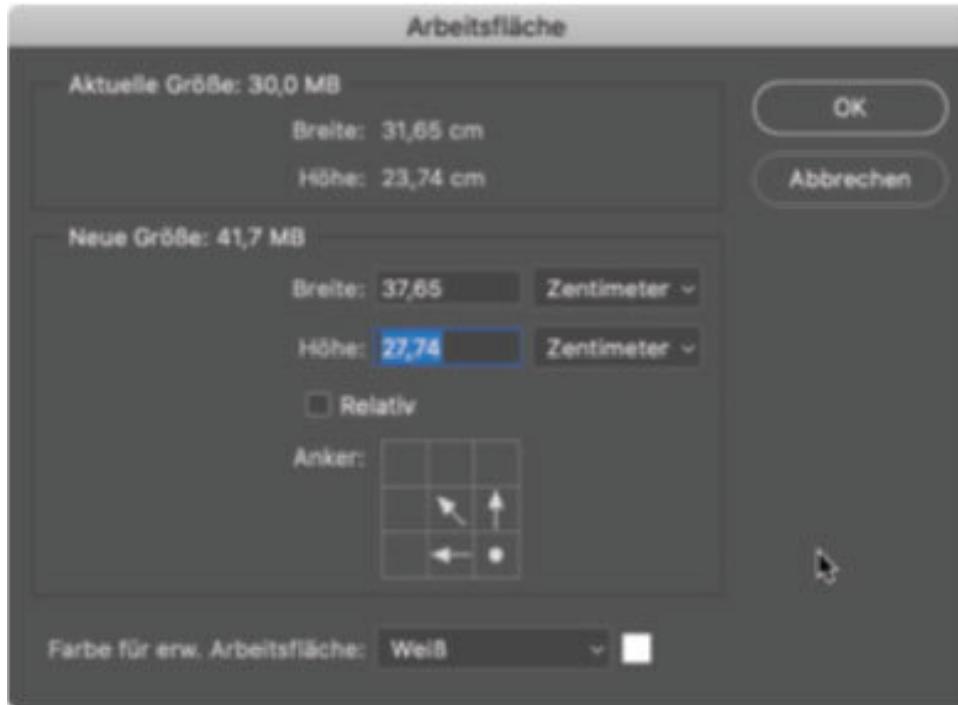
Dies ist nun das Endergebnis:



**Abb. 2.554** Endergebnis Farb- und Helligkeitskorrektur

#### 2.2.5.4 Glückwunschkarte mit Ebenen-Effekten und Text (*Inhaltsbasiert füllen, Zuschneiden, Text, Ebenen-Stile*)

Im folgenden Beispiel wird eine Glückwunschkarte im Format 10 x 15 cm mit Hilfe von Ebenen-Effekten und mit einem Text erstellt. Als Ausgangsbild wird wieder die Rose aus dem letzten Beispiel genutzt. Leider ist auf dem Ursprungsbild zu wenig freie Fläche für den Text. Deshalb wird in einem ersten Schritt die Arbeitsfläche vergrößert. Dies geschieht mit dem Menüpunkt **Bild ⇒ Arbeitsfläche**. Es öffnet sich ein neues Fenster zum Vergrößern der Arbeitsfläche.



**Abb. 2.555** Arbeitsfläche vergrößern

Hier sind großzügig in der Breite und der Höhe einige Zentimeter hinzugefügt worden. Der **Ankerpunkt** ist rechts unten, da das Bild nach links oben erweitert werden soll, um Platz für zusätzlichen Text zu schaffen. Ein Klick auf **OK** erweitert die Arbeitsfläche und unser Bild sieht nun so aus:



**Abb. 2.556** Erweiterte Arbeitsfläche

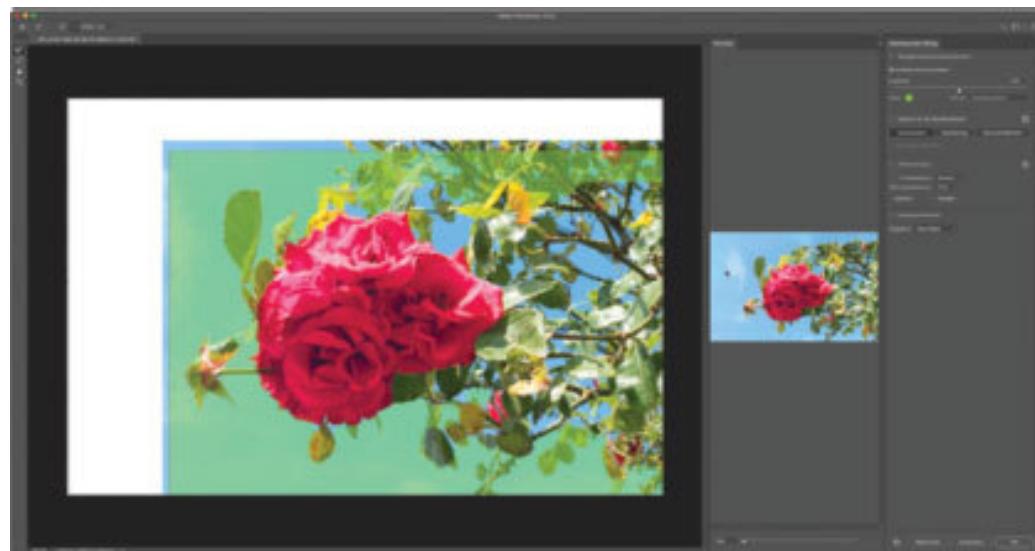
Im nächsten Schritt wird das Bild im Verhältnis 6 x 4 zugeschnitten, wie im letzten Kapitel beschrieben.

Nun müssen die weißen Bereiche links und oben mit Inhalt gefüllt werden. Dazu wird zuerst mit dem **Auswahlrechteck-Werkzeug (M)** der obere weiße Bereich und danach der linke Bereich mit aktiviertem Symbol **Der Auswahl hinzufügen** markiert.



**Abb. 2.557** Rechteckauswahl

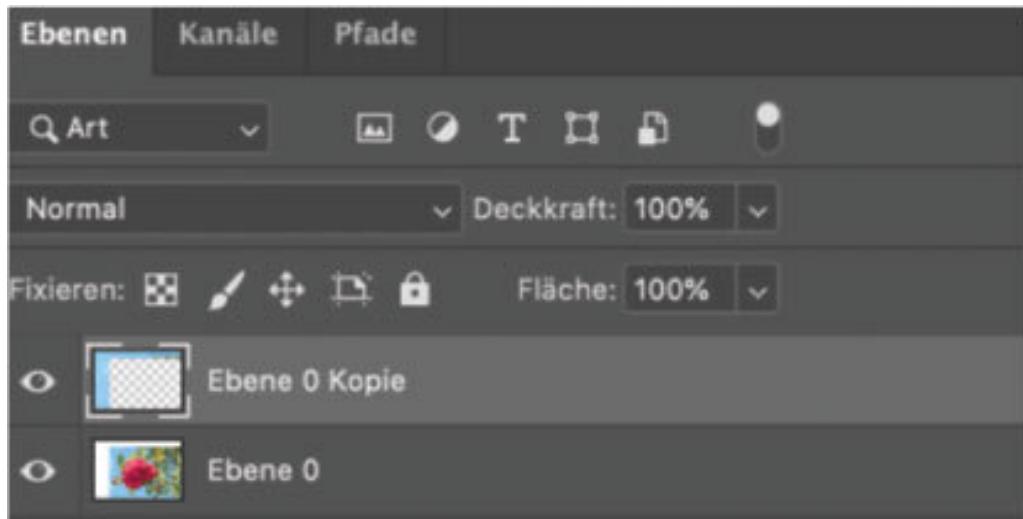
Um die weißen Flächen aufzufüllen, wird **Bearbeiten ⇒ Inhaltsbasierte Füllung** aufgerufen.



**Abb. 2.558** Fenster: Inhaltsbasierte Füllung

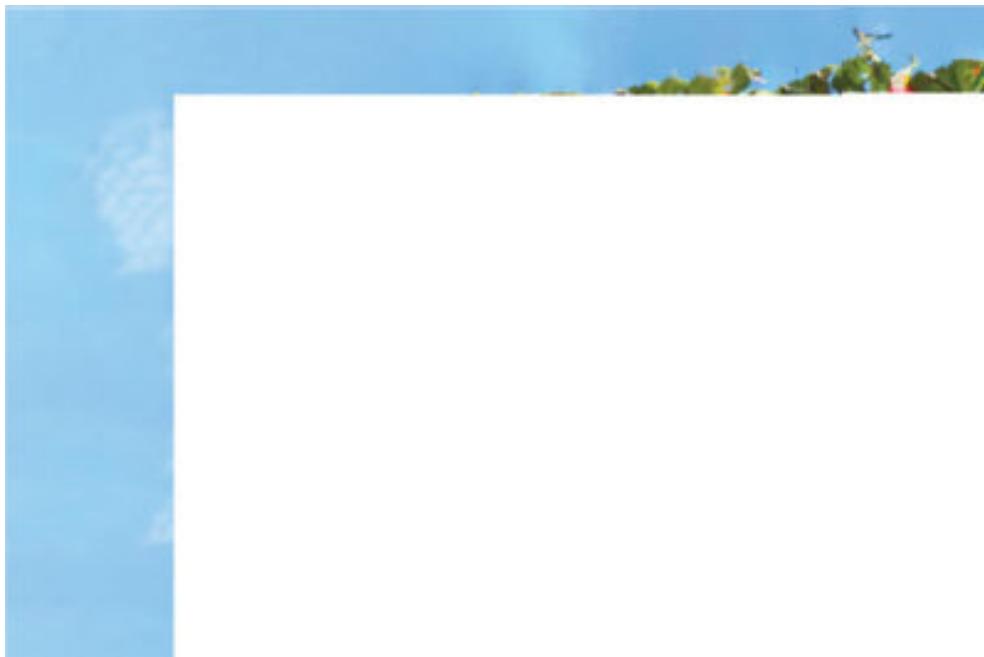
Der Vorschlag von Photoshop im rechten Vorschaufenster sieht schon sehr gut aus und so kann mit **OK** alles ins Bild übernommen werden.

In der Ebenen-Palette erscheint eine neue Ebene mit der Füllung.



**Abb. 2.559** Ebenen-Palette mit Füllung

Bei ausgeblendeter **Ebene 0** wird die von Photoshop berechnete Füllung sichtbar.



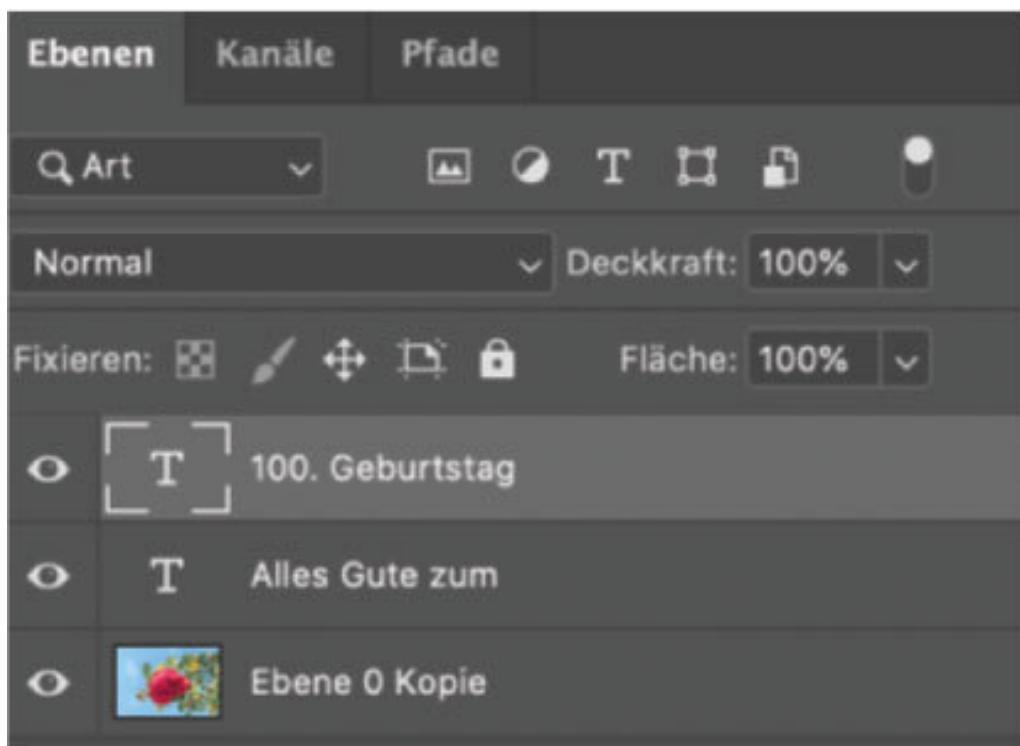
**Abb. 2.560** Füllung durch Photoshop

Die Ebenen sollten jetzt auf eine Ebene reduziert werden, indem sie in der Ebenen-Palette ausgewählt werden und im Kontextmenü der Ebenen (rechter Mausklick) **Auf eine Ebene reduzieren** ausgewählt wird. Eventuell noch vorhandene Fehler können mit dem **Bereichsreparatur-Pinsel (J)** entfernt werden. Im Bild ist jetzt genug Platz für den Text vorhanden und es liegt jetzt im gewünschten Seitenverhältnis vor.



**Abb. 2.561** Erweitertes Bild

Im nächsten Schritt erhält das Bild einen Text. Da der Text die Farbe der Rose haben soll, wird zuerst mit der Pipette (*I*) in die Rose geklickt. Jetzt ist die Vordergrundfarbe und damit die Textfarbe festgelegt. Nun wird das **Horizontaler Text-Werkzeug** (*T*) ausgewählt und danach ins Bild geklickt. An der Stelle, wo in das Bild geklickt wurde, setzt Photoshop einen Beispieltext, der einfach überschrieben werden kann. Als Font kam im Beispiel **Bermuda Script** zum Einsatz. Da zwei Textzeilen an unterschiedlichen Stellen im Bild geschrieben werden mussten, kam das Textwerkzeug auch zweimal zum Einsatz. Entsprechend sind auch zwei Textebenen entstanden.



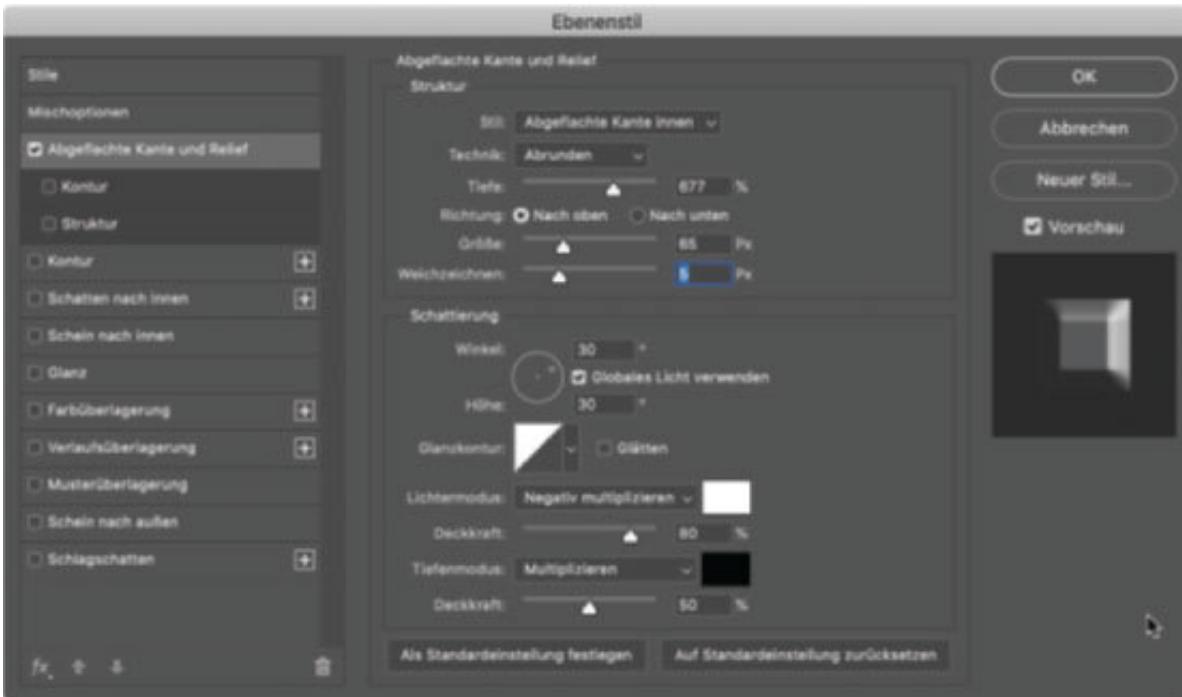
**Abb. 2.562** Bild mit zwei Textebenen

Im Bild ist der Text jetzt gut sichtbar, sieht aber noch etwas schmucklos aus.



**Abb. 2.563** Bild mit Text

Dafür kommen jetzt die Ebenen-Stile ins Spiel. Um sie zu aktivieren, klickt man auf das kleine **fx** -Symbol am unteren Rand der Ebenen-Palette. Dabei ist zu beachten, dass sich die Ebenen-Stile immer auf die in der Ebenen-Palette ausgewählte Ebene auswirken. Im jetzt erscheinenden Menü wird zuerst **Abgeflachte Kante und Relief** ausgewählt. Das Fenster für die Ebenen-Stile öffnet sich.



**Abb. 2.564** Abgeflachte Kante und Relief

Im Bild ist mit den Einstellungen aus der Abbildung oben gearbeitet worden. Für den zweiten Schriftzug wird der Vorgang wiederholt.

Damit ist die Glückwunschkarte fertiggestellt.



**Abb. 2.565** Die finale Glückwunschkarte

#### 2.2.5.5 *Text mit Textur aus einem Hintergrundbild (Ebenen, Text, Schnittmasken)*

In diesem Buch ist schon einmal eine Technik vorgestellt worden, wie Schrift mit einem beliebigen Hintergrundbild gefüllt werden kann. Dafür gibt es noch eine weitere und meist schnellere Methode, die hier beschrieben werden soll.

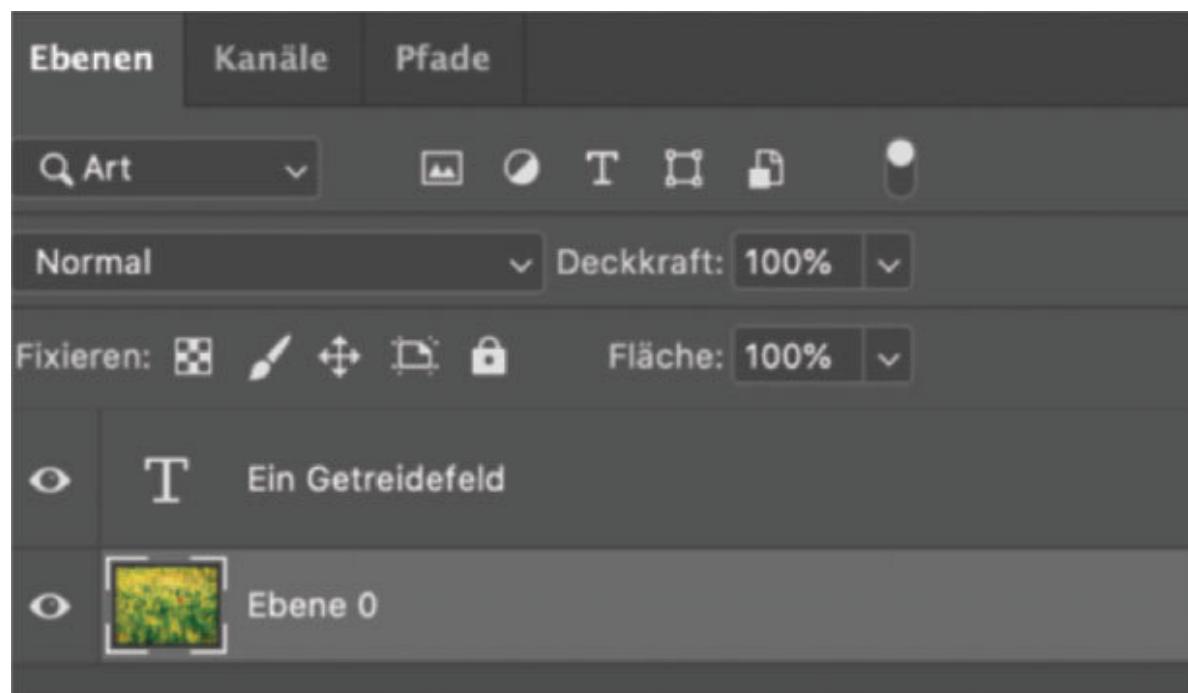
Zuerst wird das Hintergrundbild in Photoshop geladen. In der Ebenen-Palette wird mit einem Rechtsklick auf die **Hintergrundebene** geklickt und im Kontextmenü **Ebene aus Hintergrund** ausgewählt.

Jetzt kann mit dem horizontalen oder vertikalen Textwerkzeug mit einer fetten Schriftart und schwarzer Farbe ein Text in das Bild geschrieben werden. Im Bild ist jetzt schwarze Schrift auf dem Hintergrundbild zu sehen.



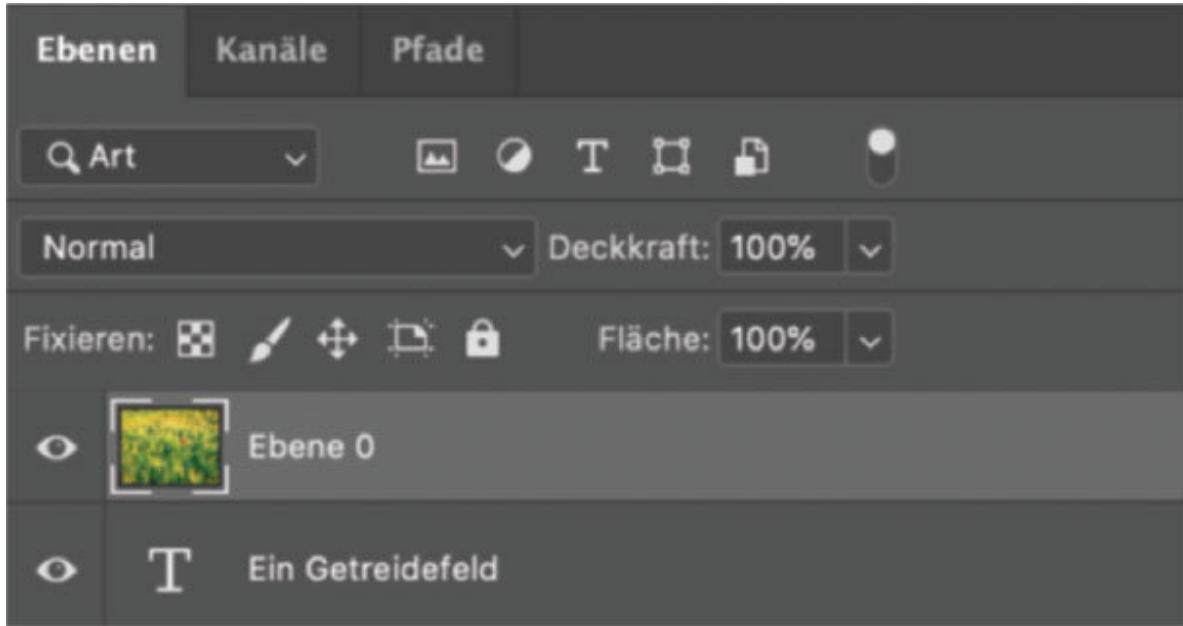
**Abb. 2.566** Schrift auf Hintergrund

In der Ebenen-Palette liegt die Schrift über dem Bild.



**Abb. 2.567** Ebenen-Palette Schrift mit Hintergrund

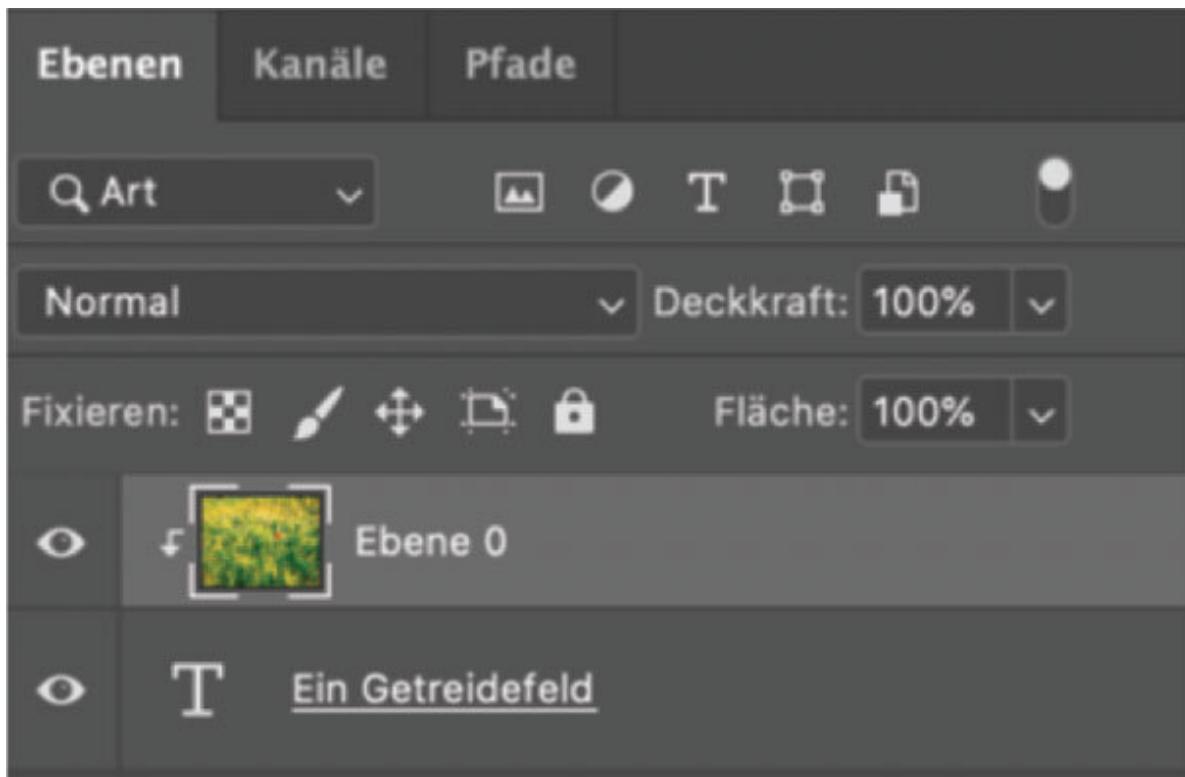
Per Drag and Drop wird die **Ebene o** über die Textebene geschoben, so dass sich die Reihenfolge der Ebenen umkehrt.



**Abb. 2.568** Getauschte Ebenen

Die jetzt unten liegende Textebene fungiert als Schnittmaske für das darüberliegende Bild. Die Schnittmaske wird erstellt, indem mit gedrückter `-Taste` (Mac) beziehungsweise `Alt -Taste` (Windows) zwischen die beiden Ebenen geklickt wird.

In der Ebenen-Palette wird die obere Ebene (**Ebene o**) nun mit einem abgewinkelten Pfeil nach unten dargestellt.



**Abb. 2.569** Ebene mit Schnittmaske

Im Bild werden nun alle Bereiche transparent dargestellt – mit Ausnahme der Schnittmaske.



**Abb. 2.570** Schrift mit Hintergrund

#### 2.2.5.6 Mit Filtern eine Klötzchengrafik aus einem Bild erstellen

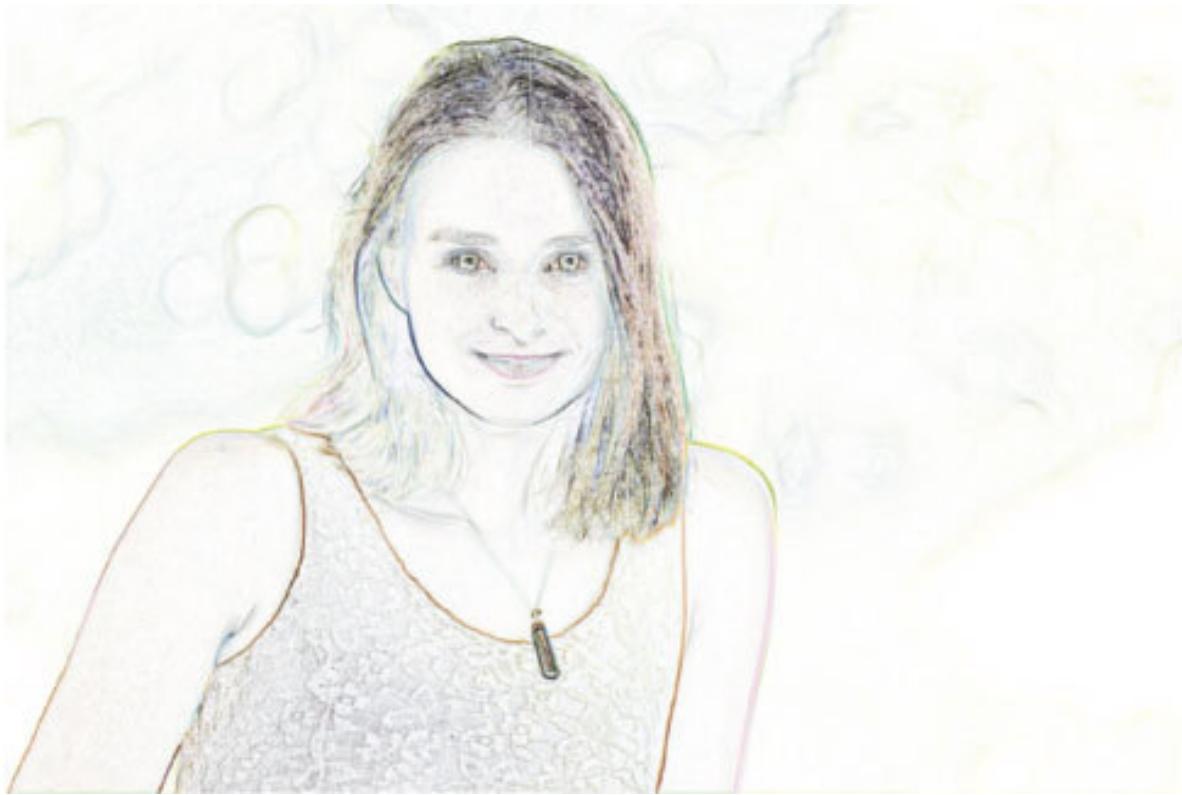
In Science-Fiction- und Hacker-Filmen begegnen uns oft Bilder von Gesichtern, die als Klötzchen-Grafik dargestellt sind. Dies gelingt in

Photoshop mit Hilfe von Filtern und ganz wenigen Klicks. Als Ausgangsbild dient wieder unser Model vor dem grünen Hintergrund.



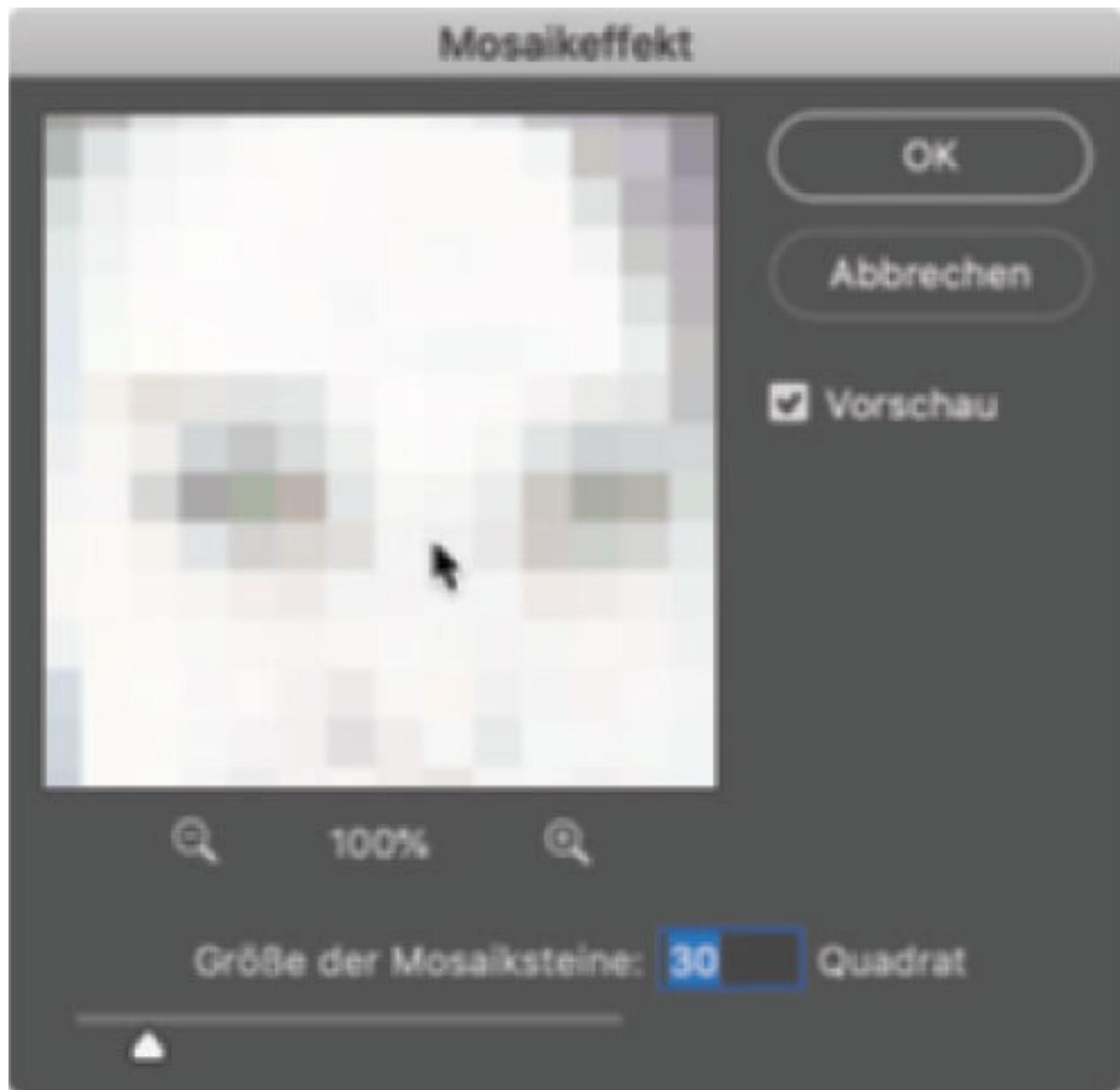
**Abb. 2.571** Ausgangsbild Klötzchengrafik

Als erstes wenden wird den Filter **Konturen finden** (**Filter ⇒ Stilisierungsfilter ⇒ Konturen finden**) an. Dieser Filter hat keine weiteren Optionen. Im Bild werden die Konturen nachgezeichnet.



**Abb. 2.572** Klötzchengrafik, Konturen finden

Im zweiten Schritt wählen wir **Filter** ⇒ **Stilisierungsfilter** ⇒ **Mosaikeffekt**. Es öffnet sich ein Fenster, in dem unter anderem die Größe der Mosaiksteine angegeben werden kann.



**Abb. 2.573** Klötzchengrafik, Mosaik

In diesem Beispiel wurde mit einer Größe von 30 für die Mosaiksteine gearbeitet. Mit **OK** wird der Filter in das fertige Bild übernommen und die Klötzchengrafik ist fertig.



**Abb. 2.574** Klötzchengrafik

#### 2.2.5.7 Pinsel nutzen, um ein Bild zu kolorieren (Ebenen, Mischmodi, Pinsel)

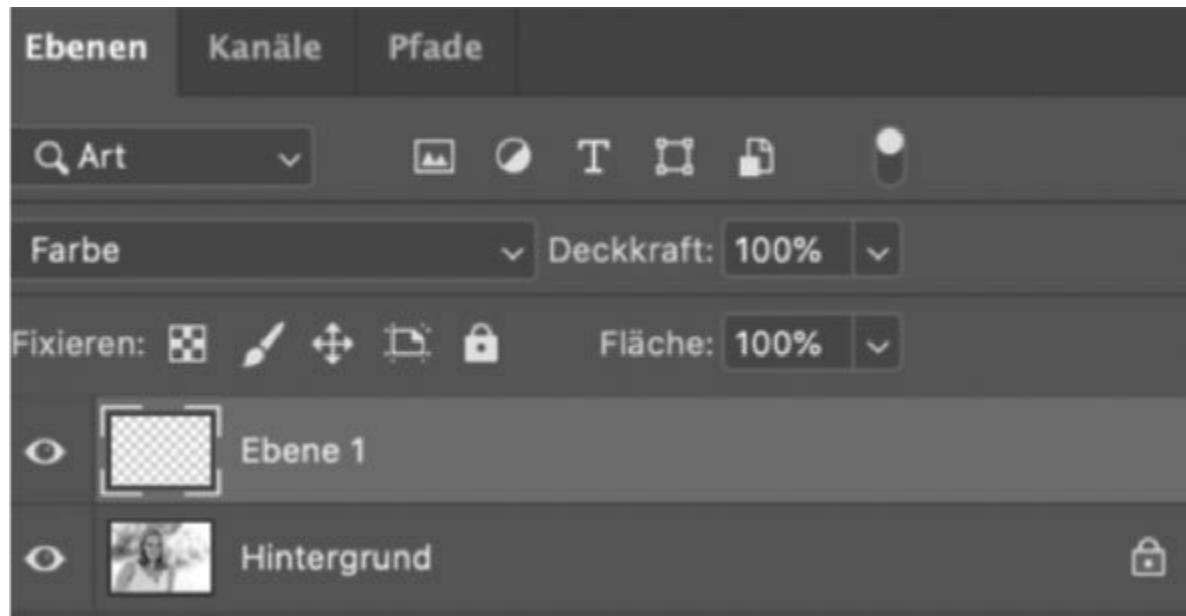
Mit Photoshop können Schwarzweiß-Bilder sehr einfach koloriert werden. Die Nutzung eines Grafik-Tablets ist dazu fast Pflicht. Dazu werden die Tonwerte eines Schwarzweiß-Fotos genutzt. Die Farbe wird manuell ausgewählt und mit einem Pinsel aufgetragen. Das Bild sollte im RGB-Modus vorliegen, damit mit Farben gearbeitet werden kann. Wenn dies nicht der Fall ist, kann es mit **Bild ⇒ Modus ⇒ RGB-Farbe** in ein RGB-Bild umgewandelt werden.

Als Ausgangsbild dient wieder unser Model aus dem letzten Beispiel. Dieses Mal in Schwarzweiß.



**Abb. 2.575** Model in Schwarzweiß

Der erste Schritt besteht darin, eine neue, leere Ebene im Mischmodus Farbe anzulegen.



**Abb. 2.576** Kolorieren: Ebene Mischmodus Farbe

Dies ist die Ebene, auf der die Farbe aufgetragen wird. Im Beispiel soll das Gesicht des Models koloriert werden. Dazu wird eine passende Vordergrundfarbe ausgewählt und danach das **Pinsel-Werkzeug** (*B*) aktiviert. Nun kann auf der leeren Ebene gemalt werden. Dabei sollten auf jeden Fall der Fluss des Pinsels und die Deckkraft etwas reduziert werden, damit genauer gearbeitet werden kann. Welche Werte dabei sinnvoll sind, hängt vom Bild ab. Das folgende Beispiel ist mit einer Deckkraft von zirka 50 % und einem Fluss von circa 10 % bearbeitet worden. Allerdings mit einem druck- und neigungsempfindlichen Stift.



**Abb. 2.577** Kolorieren: Beispiel

Durch den Mischmodus **Farbe** ist das Gesicht nicht einfach übermalt worden, sondern alle Tonwerte sind erhalten geblieben.

#### 2.2.5.8 *Bildmontage: Ein Bild mit einem anderen Hintergrund versehen (Auswahl, Ebenen, Masken)*

Eine immer wiederkehrende Aufgabe ist der Austausch des Hintergrundes eines Fotos, um zum Beispiel eine Person in einer anderen Umgebung zu zeigen. Dazu werden in der Regel zwei Bilder kombiniert. Das Bild mit der Person und ein neuer Hintergrund. Beide Bilder sollten aus etwa der gleichen Perspektive aufgenommen sein, damit das Ganze möglichst echt wirkt. Unser Model aus den letzten Beispielen unternimmt jetzt eine Reise in ein indisches Dorf.

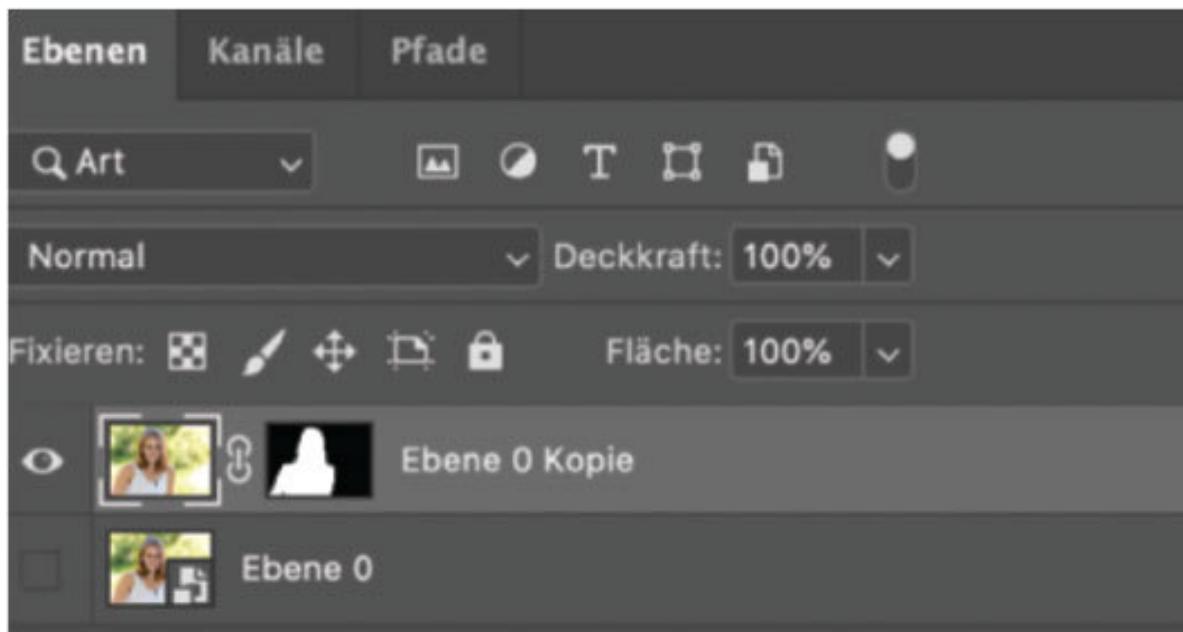


**Abb. 2.578** Dorf

Im ersten Arbeitsschritt wird das Bild unseres Models mit einem Rechtsklick auf die Hintergrundebene und dem Befehl **In Smartobjekt** konvertieren in ein Smartobjekt umgewandelt. Das erlaubt im weiteren Verlauf eine flexiblere Bearbeitung. Das Bild von dem indischen Dorf wird ebenfalls in ein Smartobjekt umgewandelt.

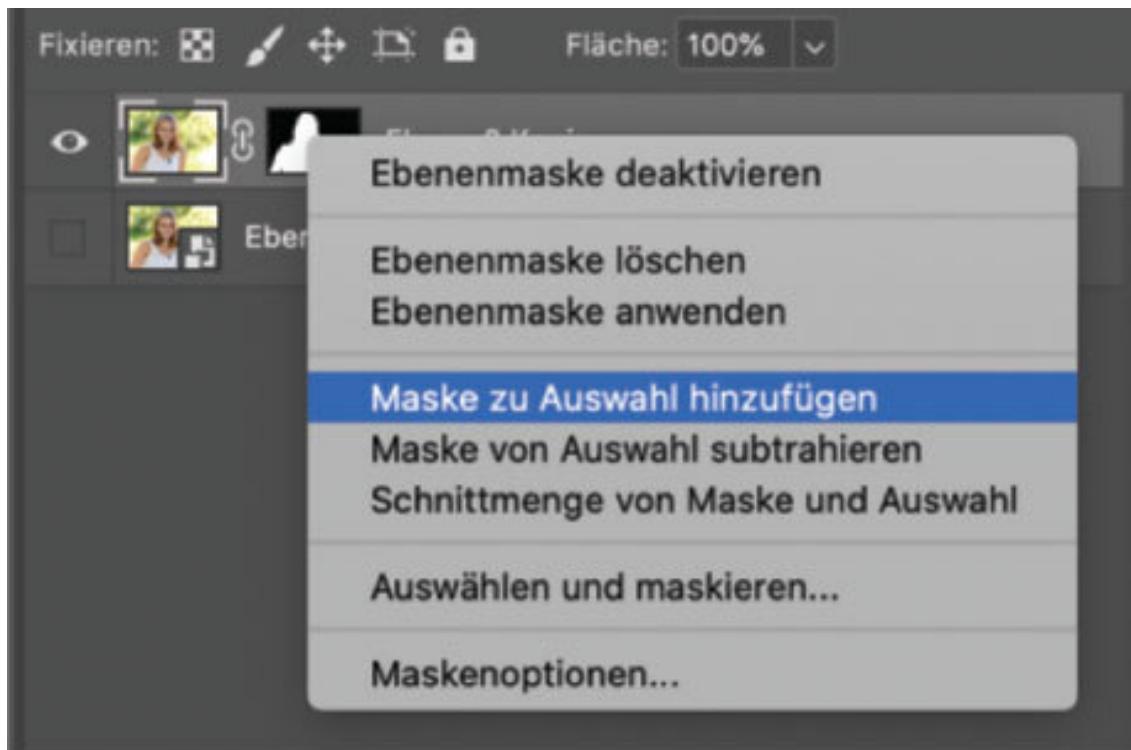
Jetzt wird das Model mit **Auswahl** ⇒ **Motiv** ausgewählt und im Bedienfeld **Auswahl** ⇒ **Auswählen und maskieren** wird die Auswahl

verbessert. Ein Klick auf **OK** übernimmt die Maske. In der Ebenen-Palette ist jetzt das freigestellte Model zu sehen.



**Abb. 2.579** Montage: Ebenen-Palette mit Maske

Mit einem Rechtsklick wird die Maske zur Auswahl hinzugefügt, damit die Auswahl in das neue Bild kopiert werden kann.



**Abb. 2.580** Montage: Auswahl aus Maske

Jetzt kann auf die Ebenen-Miniatur des freigestellten Models geklickt werden. Danach wird das freigestellte Model mit  $\mathcal{H} C$  (Mac) beziehungsweise *Strg+C* (Windows) in die Zwischenablage kopiert.

Nun kann zum Bild mit dem Dorf gewechselt werden und mit  $\mathcal{H} V$  (Mac) beziehungsweise *Strg+V* (Windows) das Model aus der Zwischenablage eingefügt werden. Mit dem **Verschieben-Werkzeug** (*V*) wird es an einer passenden Stelle im Bild platziert. Schon ist unser Model in Indien angekommen.



**Abb. 2.581** Model in Indien

#### 2.2.5.9 Himmel auf einem Bild austauschen (Radierwerkzeuge, Ebenen, Inhaltsbasierte Füllungen)

Im folgenden Beispiel geht es darum, einen langweiligen Himmel gegen einen interessanteren Himmel auszutauschen. Dabei soll vor allen Dingen die Wirkung des Hintergrund-Radiergummi-Werkzeugs demonstriert werden. In der Praxis würde ich dafür eher eine Maske nutzen, weil dies ein nicht-destruktives Arbeiten ermöglicht.

Das ist unser Ausgangsbild mit dem langweiligen Himmel:



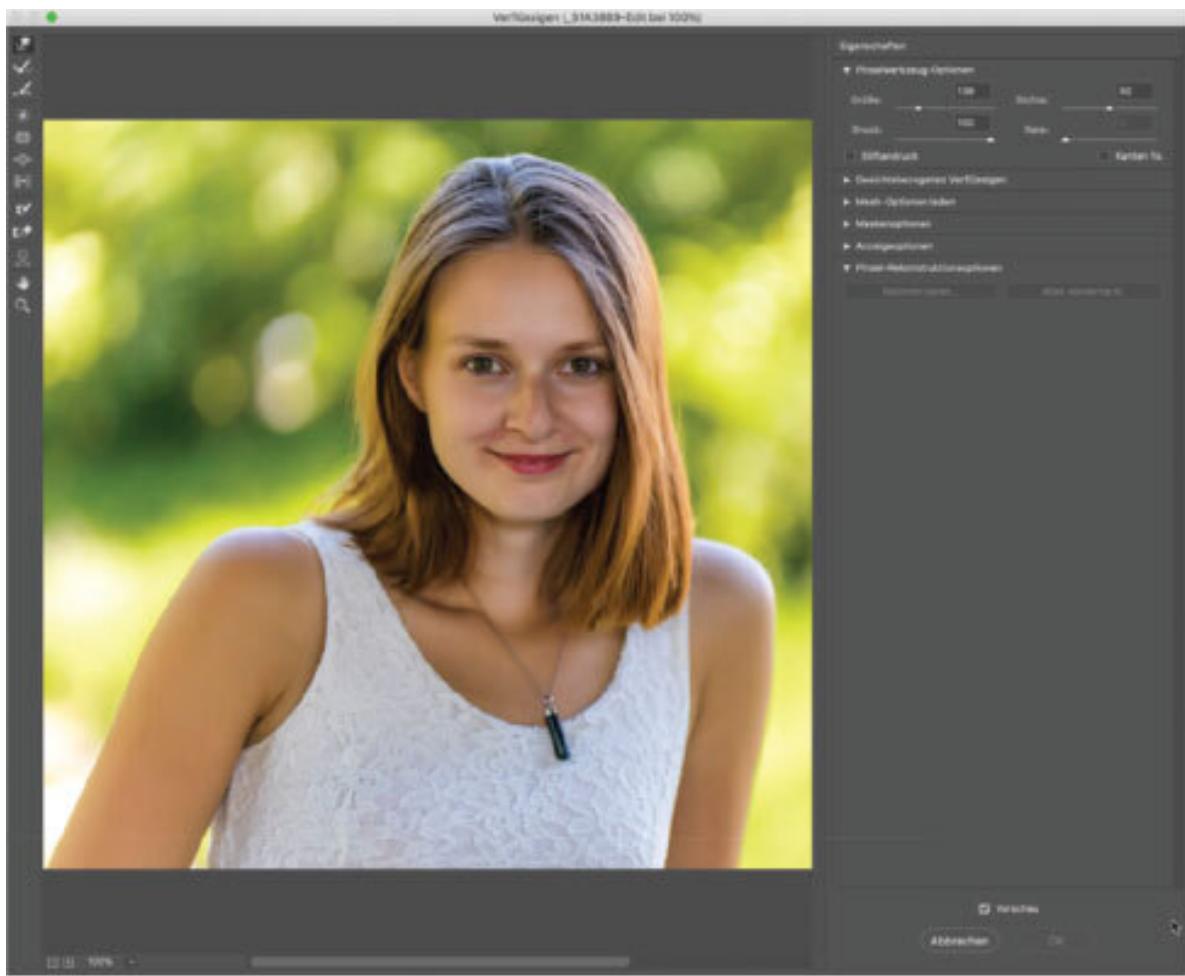
**Abb. 2.582** Himmel austauschen: Ausgangsbild 1

In Photoshop habe ich ein weiteres Bild mit einem etwas interessanteren Himmel geöffnet.



**Abb. 2.583** Himmel austauschen: Ausgangsbild 2

In diesem Bild wird jetzt mit einer rechteckigen Auswahl möglichst viel Himmel markiert und mit  $\mathcal{H} C$  (Mac) beziehungsweise *Strg+C* (Windows) in die Zwischenablage kopiert. Nun wechseln wir zu unserem ersten Ausgangsbild und fügen den kopierten Himmel mit  $\mathcal{H} V$  (Mac) beziehungsweise *Strg+V* (Windows) in das Bild ein. Der Himmel wird mittig platziert und es wird eine neue Ebene mit dem Himmel angelegt.



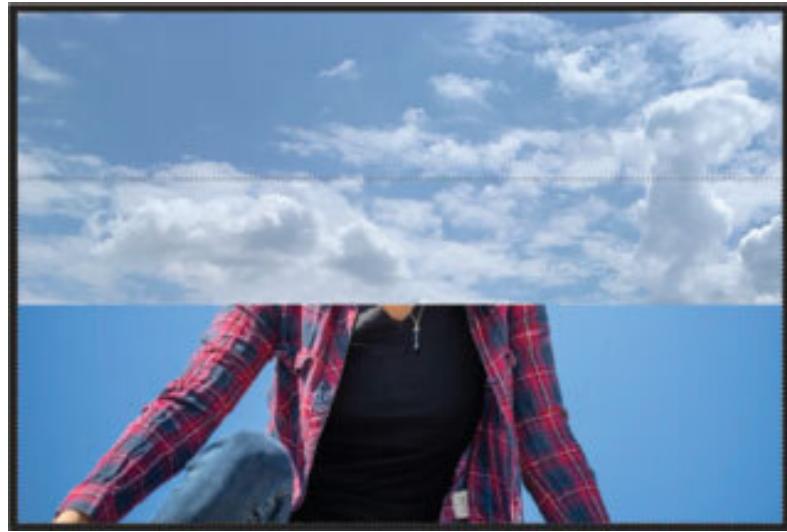
**Abb. 2.584** Ausgangsbild und Himmel

Mit dem **Verschieben-Werkzeug** (V) wird der Himmel an die obere Kante des Bildes verschoben.



**Abb. 2.585** Himmel und Ausgangsbild übereinander

Natürlich benötigen wir deutlich mehr Himmel, als wir jetzt zur Verfügung haben. Das lassen wir von Photoshop erledigen. Dazu wird eine großzügige, rechteckige Auswahl auf der Ebene des Himmels erstellt, die den unteren Teil des Bildes mit einschließt.



**Abb. 2.586** Himmel ersetzen: Rechteckige Auswahl

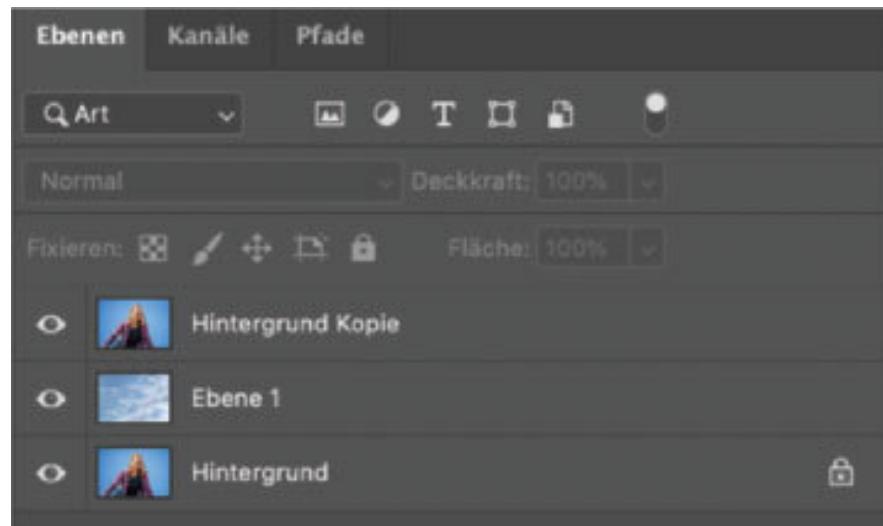
Mit **Bearbeiten ⇒ Fläche füllen** und dem Modus **Inhaltsbasiert** wird der Himmel auf das ganze Bild ausgedehnt.



**Abb. 2.587** Himmel ersetzen, Ausgedehnter Himmel

Die noch vorhandene Auswahl wird mit  $\mathcal{X} D$  (Mac) beziehungsweise  $Strg+D$  (Windows) aufgehoben. Danach wird in der Ebenen-Palette die Hintergrundebene mit unserem Model ausgewählt und mit  $\mathcal{X} J$  (Mac) beziehungsweise  $Strg+J$  (Windows) dupliziert und an die oberste Position

in der Ebenen-Palette verschoben. So bleibt unser Ursprungsbild erhalten. In der Ebenen-Palette gibt es jetzt drei Ebenen.



**Abb. 2.588** Himmel austauschen: Ebenen-Palette

Als letzter Schritt wird die oberste Ebene ausgewählt und mit dem **Hintergrund-Radiergummi-Werkzeug (E)** der Himmel entfernt.



**Abb. 2.589** Himmel teilweise ersetzt

Bei diesem Bild geht das noch schneller mit dem **Magischer-Radiergummi-Werkzeug (E)**.



**Abb. 2.590** Himmel ersetzt mit Magischer-Radiergummi-Werkzeug

Dazu habe ich mit diesem Werkzeug nur knapp neben dem Kopf in den Himmel geklickt.

Kleinere Details können noch mit dem **Hintergrund-Radiergummi-Werkzeug** oder mit dem **Radiergummi-Werkzeug** bearbeitet werden. Im fertigen Bild ist der Himmel komplett ausgetauscht.



**Abb. 2.591** Himmel austauschen: Ergebnis

#### 2.2.5.10 *Portraitretusche*

Die Portraitretusche ist ein sehr komplexes Thema. Auch hier gibt es viele verschiedene Vorgehensweisen, die alle ihre Berechtigungen haben. Im Folgenden stelle ich eine Vorgehensweise vor, die sich im Alltag sehr bewährt hat.

Dies ist unser Ausgangsbild:



**Abb. 2.592** Beautyretusche: Ausgangsbild

Es gibt einige Hautunreinheiten, einzelne Haare sind im Gesicht, dazu befinden sich Glanzstellen auf Nase und Stirn und so weiter.

#### 2.2.5.10.1 Haare aus dem Gesicht entfernen

Einzelne Haare im Gesicht können schnell und einfach mit dem **Bereichsreparatur-Pinsel** bei einer Pinseldicke von ca. 15 Pixeln aus dem Gesicht entfernt werden. Das folgende Bild zeigt die Retusche vor der Anwendung des Bereichsreparatur-Pinsels.



**Abb. 2.593** Vor der Anwendung des Bereichsreparatur-Pinsels

Nach der Anwendung des Bereichsreparatur-Pinsels ist das Haar über dem Auge verschwunden.



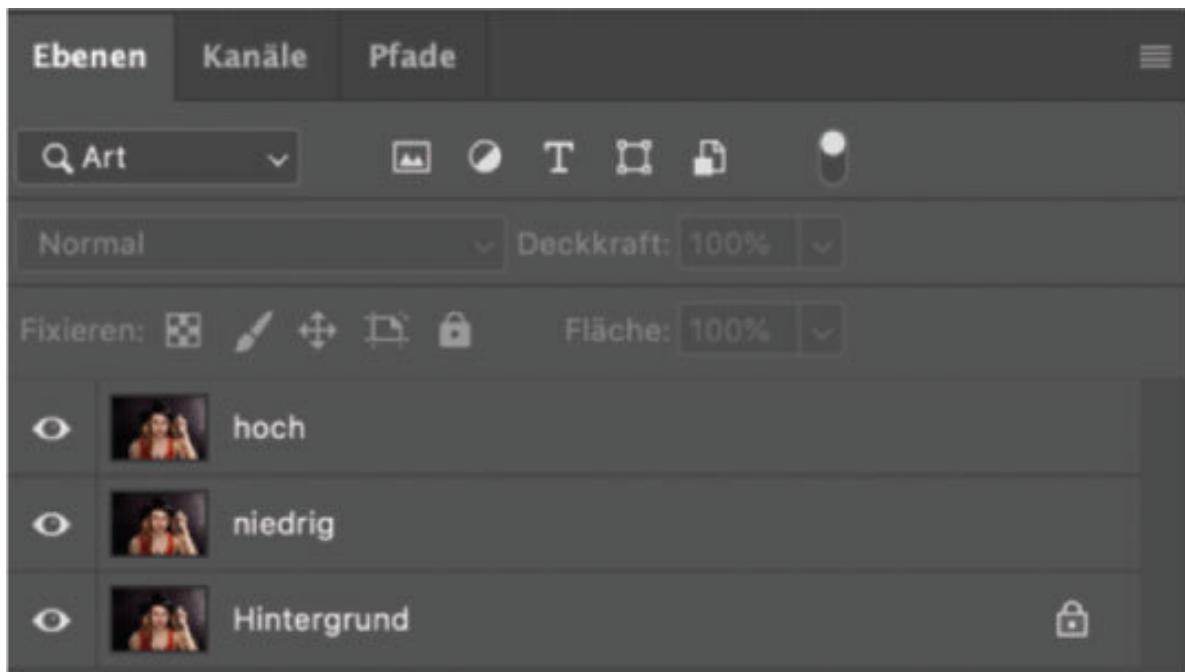
**Abb. 2.594** Nach Bereichsreparatur-Pinsel

Wenn alle Haare entfernt sind, kann es mit der Frequenztrennung weitergehen.

#### 2.2.5.10.2 Hautunreinheiten und Störungen mittels Frequenztrennung entfernen

Was ist eigentlich Frequenztrennung? Bei der Frequenztrennung werden die groben und die feinen Strukturen im Bild in separate Ebenen gelegt und können dort getrennt bearbeitet werden. Damit ist es zum Beispiel möglich, Hautflecken (grobe Strukturen) zu bearbeiten, ohne die Struktur der Haut zu verändern. Sehr kleinflächige Fehler, wie zum Beispiel Kleckse von Wimperntusche, können entfernt werden, ohne großflächig Schaden im Bild anzurichten. Die feinen Details werden dabei in der Ebene mit den hohen Frequenzen und die großflächigen Störungen in der Ebene mit den niedrigen Frequenzen bearbeitet.

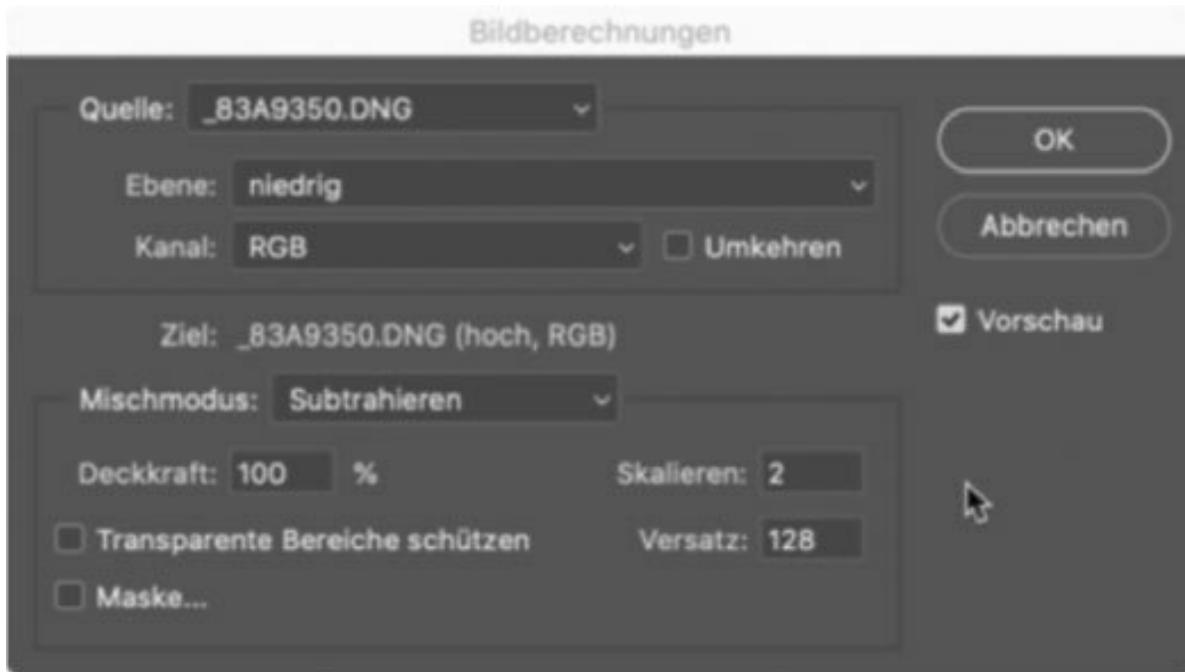
Das Ausgangsbild oben liegt im RGB-Modus in 8 Bit vor. Zuerst wird das Bild (Hintergrundebene) zweimal dupliziert ( J am Mac und *Strg+J* unter Windows). Die mittlere Ebene wird zur besseren Übersicht mit **niedrig** und die obere Ebene mit **hoch** bezeichnet.



**Abb. 2.595** Ebenen für Frequenzen

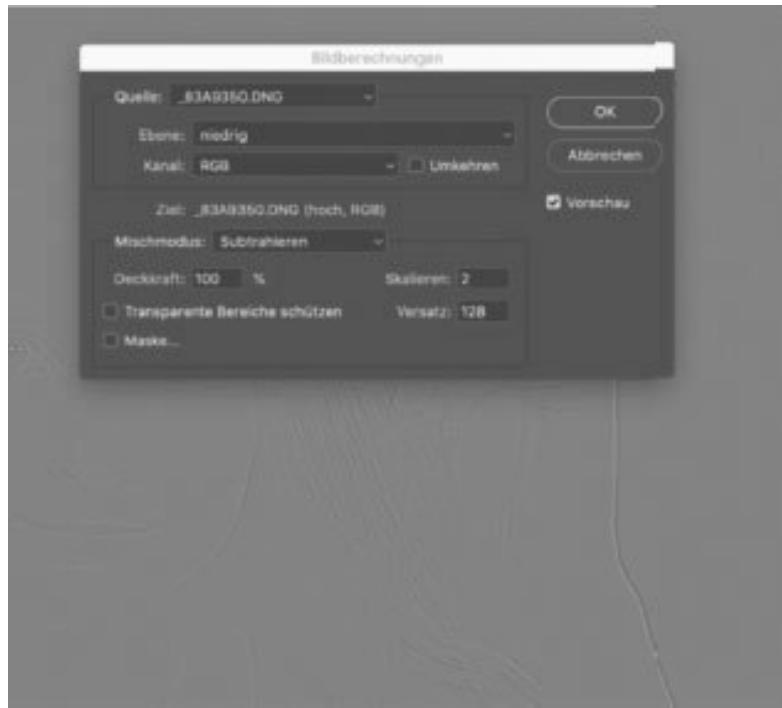
Als Nächstes wählen wir die Ebene **niedrig** aus und wenden auf diese Ebene einen Gaußschen Weichzeichner mit dem Radius 5 an (**Filter ⇒ Weichzeichnungsfilter ⇒ Gaußscher Weichzeichner**).

Nun wird die Ebene **hoch** markiert und der Menüpunkt **Bild ⇒ Bildberechnungen** aufgerufen. Die Einstellungen sollten wie in der folgenden Abbildung aussehen:



**Abb. 2.596** Bildberechnungen

Wichtig ist hier vor allem, dass als **Ebene niedrig** ausgewählt wird und der Mischmodus auf **Subtrahieren** steht. In der Vorschau wird ein reliefartiges Bild angezeigt.



**Abb. 2.597** Vorschau Bildberechnungen

Mit **OK** wird die Bildberechnung übernommen.

In der Ebenen-Palette wird für die Ebene **hoch** der Mischmodus **Lineares Licht** gesetzt. Damit sieht das Bild wieder wie ursprünglich aus und es existieren zwei getrennte Ebenen, auf denen unterschiedliche Retuschearbeiten ausgeführt werden können.

Beginnen wir mit den großflächigeren Hautunreinheiten. Diese werden auf der Ebene **niedrig** mit dem **Bereichsreparatur-Pinsel** (*J*) durch Übermalen durchgeführt. Gegebenenfalls muss an Stellen, die kein zufriedenstellendes Ergebnis zeigen, mehrfach übermalt werden. Kleine Störungen, die nicht verschwinden, können mit einem kleinen Pinsel (5 bis 10 Pixel) auf der Ebene **hoch** übermalt werden. Nun sieht unser Model schon ein ganzes Stück besser aus. Aber lange noch nicht perfekt.



**Abb. 2.598** Retusche Frequenztrennung: Ergebnis

Jetzt können die drei Ebenen wieder zusammengefasst werden. Sie werden dazu alle markiert und mit einem Rechtsklick wird **Auf eine Ebene reduzieren** ausgewählt. Übrig bleibt eine Hintergrundebene mit allen Änderungen.

#### 2.2.5.10.3 Augen verbessern

Oft wirken die Augen sehr dunkel. Außerdem gibt es praktisch in allen Augen rote Äderchen, die nicht so schön aussehen. Dieses Problem beseitigen wir in diesem Arbeitsschritt. Dazu duplizieren wir mit J (Mac) beziehungsweise *Strg+J* (Windows) unsere Hintergrundebene und wechseln mit der Taste *Q* in den Maskierungsmodus. Mit einem kleinen, schwarzen Pinsel von 5 bis 10 Punkten wird das Weiß der Augen ausgemalt.



**Abb. 2.599** Augen maskieren

Das Ergebnis sieht etwas gruselig aus. Aber es ist ja nur eine Maske. Die Taste **Q** lässt die Maske wieder verschwinden und das Weiße der Augen erscheint als Auswahl. Mit **⌘ C / ⌘ V** (Mac) beziehungsweise **Strg+C / Strg+V** (Windows) wird die Auswahl in eine neue Ebene kopiert. Nun kann eine Einstellungsebene **Farbton/Sättigung** angelegt werden, bei der die **Sättigung** maximal verringert und die Helligkeit ein wenig erhöht wird. Die Reduzierung der Sättigung schwächt die roten Äderchen im Auge etwas ab. Als zweite Einstellungsebene kommt jetzt noch **Helligkeit/Kontrast** hinzu. Hier wird der **Kontrast** maximal verringert. Wichtig ist, dass beide Einstellungsebenen nur auf die darunterliegende Ebene wirken dürfen (das kleine Quadrat mit dem abgewinkelten Pfeil nach unten). Die folgenden zwei Abbildung zeigen ein Auge vor der Retusche (links) und danach (rechts).

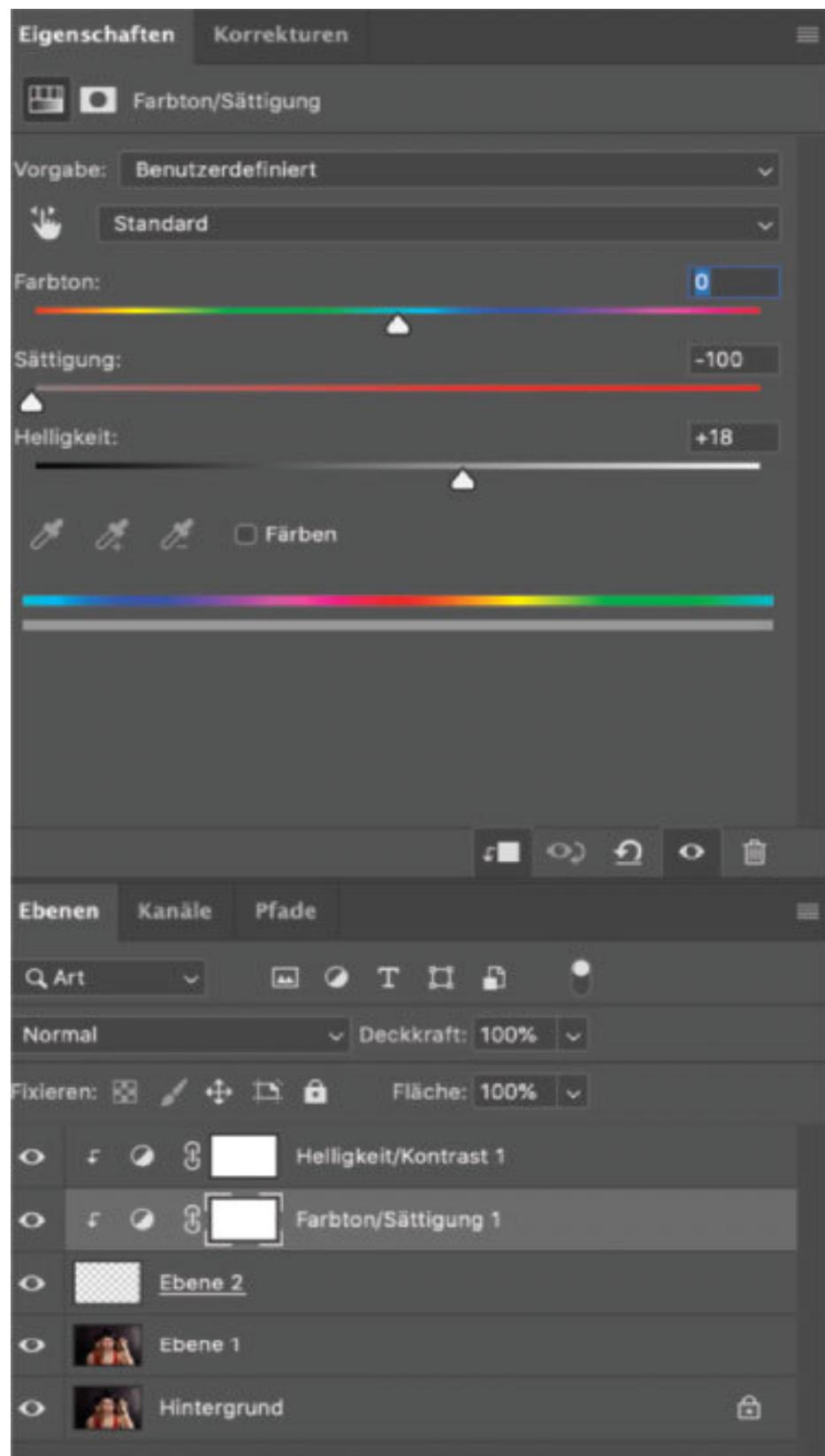


**Abb. 2.600** Auge vor der Retusche



**Abb. 2.601** Auge nach der Retusche

Nach Abschluss dieser Arbeiten sollte folgende Ebenen-Struktur zu sehen sein:



**Abb. 2.602** Ebenen-Struktur: Augenretusche

Für den nächsten Arbeitsschritt werden wieder alle Ebenen auf eine Ebene reduziert.

#### 2.2.5.10.4 Augenringe entfernen

Augenringe entfernt man am leichtesten mit dem **Abwedler-Werkzeug** (O). In der Praxis haben sich die Einstellungen aus der folgenden Abbildung bewährt.



**Abb. 2.603** Augenringe entfernen: Einstellungen Abwedler-Werkzeug

Bevor mit dem Abwedler-Werkzeug über die Augenringe gegangen wird, sollte zur Sicherheit wieder die Hintergrundebene dupliziert werden. Hier wieder der Vorher-/Nachher-Vergleich:



**Abb. 2.604** Mit Augenringen



**Abb. 2.605** Ohne Augenringe

#### 2.2.5.10.5 Weiche Haut

Weiche, glatte Haut soll nicht unnatürlich wirken. Es gibt im Internet eine Menge Tutorials, bei denen gezeigt wird, wie die Haut gnadenlos weichgezeichnet wird. Das geht oft sehr schnell und ist leicht verständlich. Schöner sieht es natürlich aus, wenn unser Model nicht wie eine Wachspuppe aussieht, sondern in der Haut noch Struktur und Poren zu sehen sind.

Um das zu erreichen, wird die Ebene mit allen bisherigen Korrekturen dupliziert und der Mischmodus auf **Strahlendes Licht** gesetzt. Das Bild sieht jetzt sehr überzogen aus, was uns aber erst einmal nicht stören sollte.



**Abb. 2.606** Haut glätten: Strahlendes Licht

Mit *I* (Mac) beziehungsweise *Strg+I* (Windows) wird die Ebene in ein Farbnegativ umgewandelt..



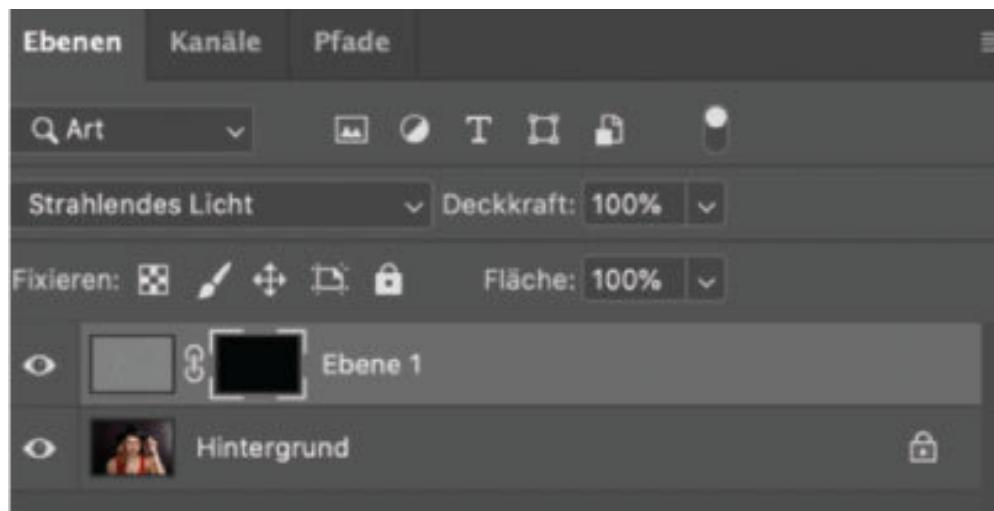
**Abb. 2.607** Haut glätten: invertierte Ebene

Auf die invertierte Ebene wird jetzt der Hochpass-Filter mit einem Radius von zirka 5 Pixeln angewendet (**Filter ⇒ Sonstige Filter ⇒ Hochpass**). Jetzt sind im Bild wieder die korrekten Farben zu sehen, aber es wirkt komplett verschwommen, weil sich die Weichzeichnung auf das gesamte Bild ausgewirkt hat.



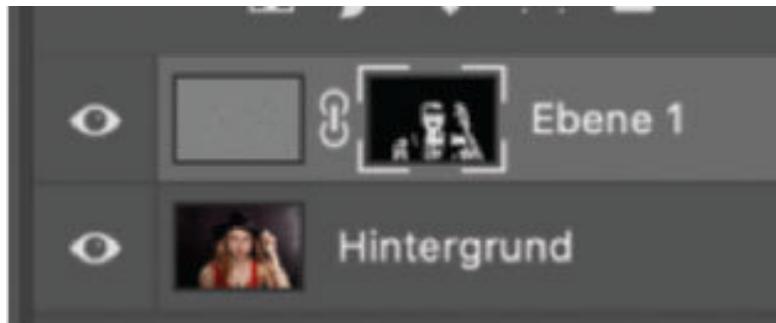
**Abb. 2.608** Haut glätten: Hochpass-Filter

Damit nur die Bereiche des Bildes, auf denen Haut zu sehen ist, weichgezeichnet werden, wird eine Ebenen-Maske mit dem kleinen Rechteck ganz unten in der Ebenen-Palette angelegt und mit  $\mathcal{H} I$  (Mac) beziehungsweise *Strg+I* (Windows) invertiert. In der Ebenen-Palette ergibt sich dann folgendes Bild:



**Abb. 2.609** Ebenen-Maske zur Hautweichzeichnung

Die schwarze Ebenen-Maske neutralisiert den Hochpassfilter und das Bild sieht aus wie vorher. Mit einem weißen Pinsel können jetzt die Bereiche im Bild „freigelegt“ werden, die weichgezeichnet werden sollen, wie in der Ebenen-Miniatur schön zu sehen ist.



**Abb. 2.610** Ebenen-Maske: Freigestelltes Model

Ganz wichtig ist, dass Augen, Mund und Augenbrauen nicht übermalt werden dürfen, damit sie nicht weichgezeichnet werden. Das sieht wirklich nicht schön aus. Um auch noch die Struktur der Haut erkennen zu können, ist die Deckkraft von **Ebene 1** auf 75 % reduziert worden – und das ist das Ergebnis:



**Abb. 2.611** Ergebnis: weichgezeichnete Haut

#### 2.2.5.10.6 Gesichter formen (Verflüssigen)

Jetzt wäre es noch schön, wenn das Model etwas mehr lächeln würde, die Lippen etwas voller wären und auch die Augen exakt gleich groß wären (kein Mensch hat exakt gleichgroße Augen). Dafür wird **Filter** ⇒ **Verflüssigen** aufgerufen. Im Abschnitt **Gesichtsbezogenes Verflüssigen** finden sich Regler für praktisch alle Gesichtsmerkmale, die für das folgende Bild leicht angepasst worden sind.



**Abb. 2.612** Gesichtsbezogenes Verflüssigen

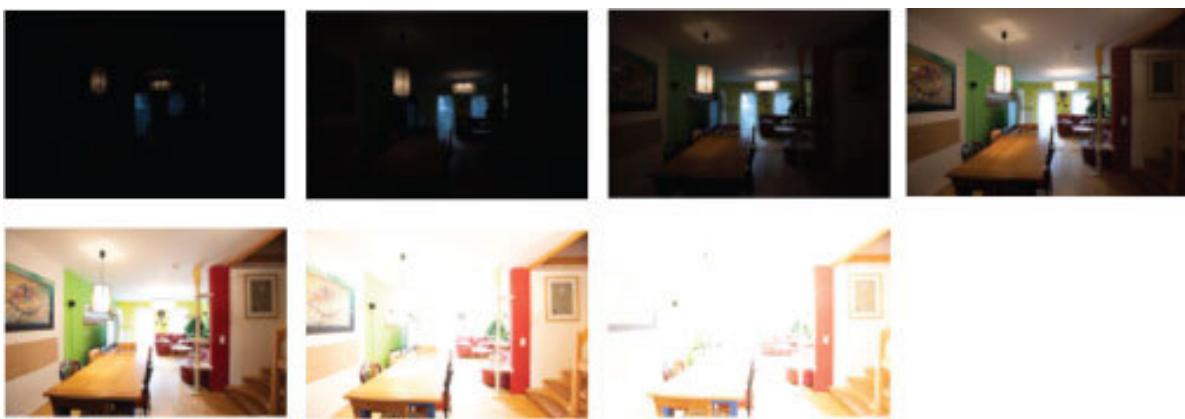
Beim gesichtsbezogenen Verflüssigen sollte man mit sehr viel Feingefühl arbeiten, da dadurch ein Mensch sehr leicht entstellt werden kann.

Damit sind wir am Ende unserer Beauty-Retusche angekommen. Natürlich bietet Photoshop noch viel mehr Möglichkeiten als das hier Gezeigte. Aber mit diesem Beispiel ist schon einmal eine solide Grundlage geschaffen worden, um vorzeigbare Retusche-Ergebnisse zu ermöglichen.

#### 2.2.5.11 *HDR-Bilder erstellen*

HDR steht für **H**igh **D**ynamic **R**ange. Traurige Berühmtheit hat HDR durch die quatschbunten Bilder von Städten und Landschaften erlangt, die vor einiger Zeit in Mode waren. Aber für HDR gibt es auch sehr viele sinnvolle Anwendungsgebiete. Immer dort, wo Bilder mit einem extrem

hohen Tonwertumfang erstellt werden müssen und möglichst keine Bewegung des fotografierten Objekts stattfindet, kann HDR sinnvoll genutzt werden. Ein wichtiger Bereich ist die Innenraum-Fotografie. So ist es ohne HDR kaum möglich, einen Raum so zu fotografieren, dass sowohl der Raum als auch die Dinge hinter den Fenstern sauber belichtet sind. Meist erscheinen die Fenster als weiße Fläche, während der Raum korrekt belichtet ist oder man kann durch die Fenster sehen, was draußen ist, aber der Innenraum ist komplett unterbelichtet. Mit einer solchen Situation haben wir es im folgenden Beispiel zu tun.



Für ein HDR-Bild benötigt man eine Belichtungsreihe mit mindestens drei Bildern. Ein korrekt belichtetes, ein unter- und ein überbelichtetes. Diese Serie umfasst sieben Bilder, drei stufenweise unterbelichte, drei stufenweise überbelichtete und ein korrekt belichtetes. Die Bilder müssen in gleichmäßigen Belichtungsstufen und von einem Stativ aufgenommen werden. Nach Möglichkeit sollte sich nichts im Aufnahmebereich bewegen. Ganz wichtig ist auch, dass die Ausgangsbilder für die HDR-Komposition nicht bearbeitet werden. Nach Möglichkeit sollten zur Erstellung eines HDR-Bildes Raw-Dateien oder 16-Bit-TIFF-Dateien genutzt werden, um möglichst viele Bildinformationen zur Verfügung zu haben. JPEG-Dateien sind eher weniger geeignet.

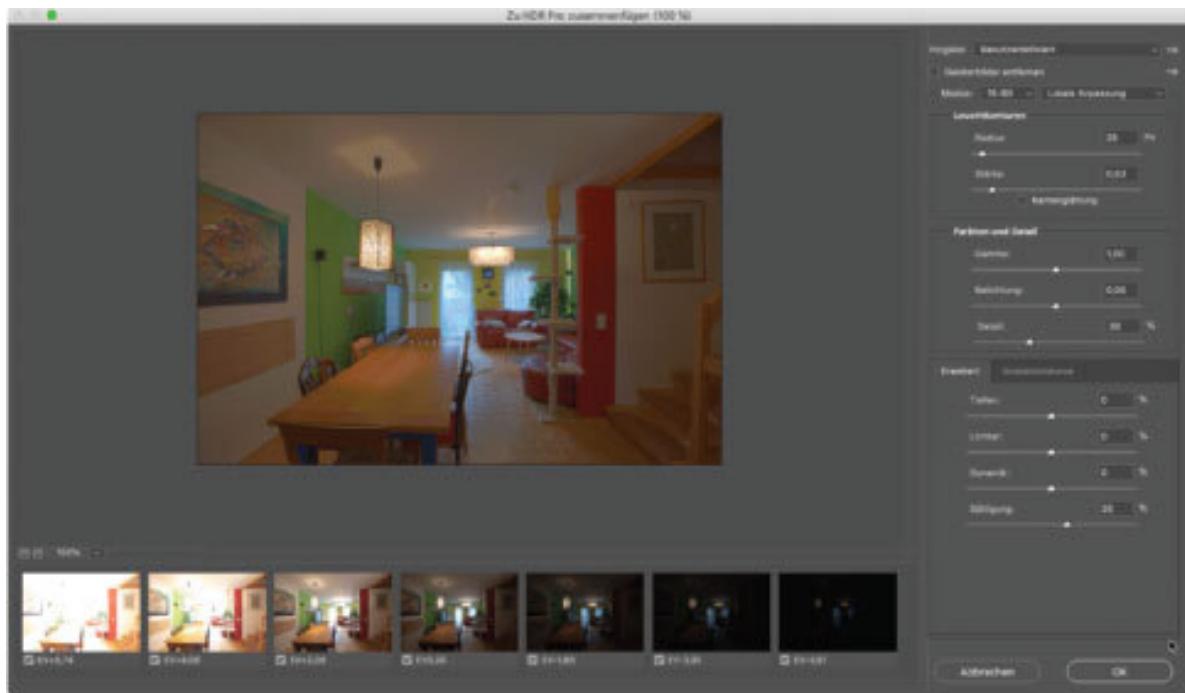
Die Erstellung eines HDR-Bildes startet man mit dem Menübefehl **Datei** **⇒ Automatisieren ⇒ Zu HDR Pro zusammenfügen**.



**Abb. 2.613** Dialog: Zu HDR Pro zusammenfügen

Unter **Verwenden** kann ausgewählt werden, ob **Dateien** oder ganze **Ordner** zur Erstellung des HDR-Bildes genutzt werden. Mit **Durchsuchen** werden Dateien beziehungsweise Ordner hinzugefügt. Hinzugefügte Bilder erscheinen in der Liste unter **Verwenden**. Ein Klick auf **OK** startet die Erstellung einer Vorschau des HDR-Bildes. Dies kann einige Sekunden bis zu mehreren Minuten dauern, je nach Leistung des verwendeten Rechners.

Die HDR-Vorschau bietet eine Reihe von Möglichkeiten, um das HDR-Bild den eigenen Wünschen anzupassen.



**Abb. 2.614** HDR-Anpassungen

Unten zeigt Photoshop Miniaturen der Bilder an, die für die HDR-Komposition genutzt wurden. Einzelne Bilder können über die Checkboxen für die HDR-Komposition aktiviert oder deaktiviert werden. Auf der rechten Seite befinden sich eine Reihe von Reglern und auch Vorgaben, um das HDR-Bild zu optimieren. Wenn alle Anpassungen vorgenommen wurden, erstellt ein Klick auf **OK** das fertige HDR-Bild und übergibt es an Photoshop. Je nach Rechnerleistung und Bildgröße kann dies einige Minuten dauern.



**Abb. 2.615** Wohnzimmer HDR

Im HDR-Bild ist nun das Wohnzimmer genauso zu erkennen wie das, was sich hinter den Fenstern befindet. Auch das Licht der Deckenlampen fügt sich harmonisch ins Bild ein.

#### 2.2.5.12 *Fokus-Stacking*

Besonders in der Makrofotografie haben wir es oft mit Bildern zu tun, die eine sehr geringe Tiefenschärfe haben, obwohl unser Ziel darin bestand, das ganze fotografierte Objekt scharf abzubilden. Das ist aus physikalischen Gründen oft leider nicht möglich. Doch zumindest für unbewegliche Motive gibt es Abhilfe: das sogenannte Fokus-Stacking. Auch bei dieser Technik wird eine Reihe von Bildern gemacht, in diesem Fall aber mit unterschiedlichem Fokus. Dabei wird ein Motiv mit einer Reihe unterschiedlicher Schärfepunkte fotografiert. Ein Stativ ist bei dieser Aufnahmetechnik natürlich Pflicht. Drei Bilder sind dabei das Minimum, um brauchbare Ergebnisse zu erzielen. Im Beispiel sind 8 Bilder verwendet worden:



Schon am ersten und letzten Bild ist zu sehen, dass die Tiefenschärfe sehr gering ist.



**Abb. 2.616** Fokus Stacking: Bild 1

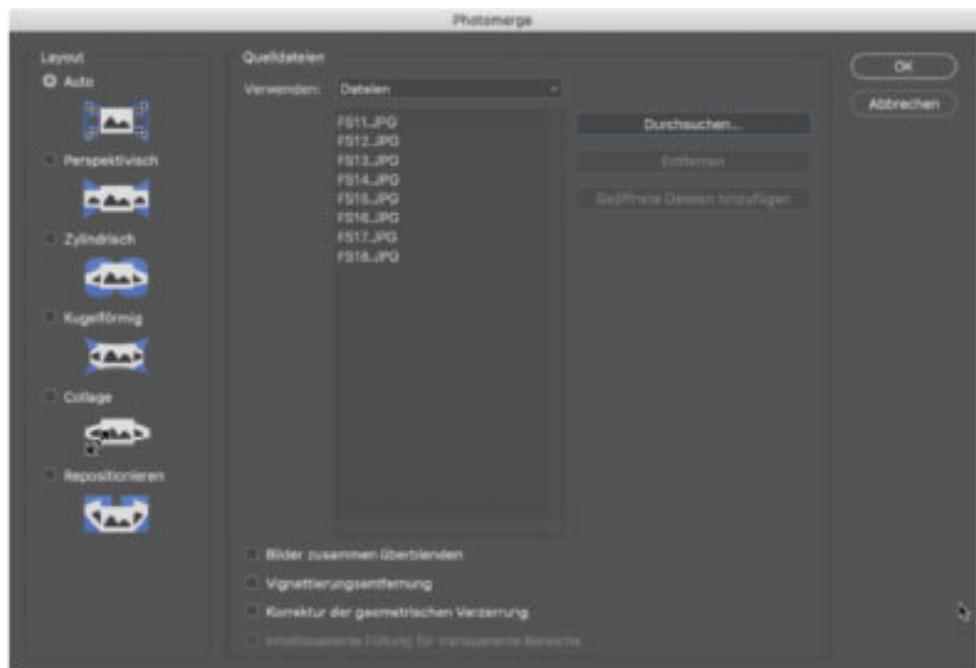


**Abb. 2.617** Fokus-Stacking: Bild 8

Beim ersten Bild liegt der Fokus auf der vorderen Münze, beim letzten Bild auf der hinteren Münze. Bei den Aufnahmen dazwischen wurde der Fokus schrittweise immer weiter nach hinten geschoben.

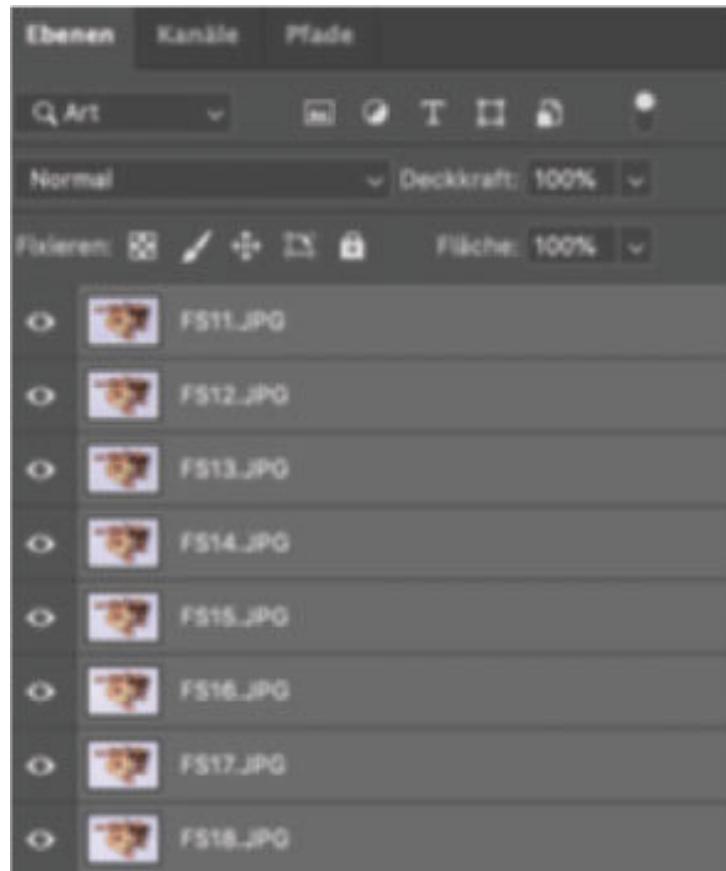
Auch beim Fokus-Stacking gilt, dass die Bilder nicht bearbeitet sein dürfen. Die Bearbeitung erfolgt erst im fertigen (zusammengesetzten) Bild.

Gestartet wird das Fokus-Stacking mit **Datei ⇒ Automatisieren ⇒ Photomerge**. Jetzt erscheint ein Dialogfenster:



**Abb. 2.618** Dialog Photomerge

Für das **Layout** muss **Auto** ausgewählt sein. Mit **Durchsuchen** werden die einzelnen Fotos hinzugefügt. Im Beispiel oben ist das schon geschehen. Die Checkboxen unten sollten alle deaktiviert sein. Mit OK wird der Vorgang des Fokus-Stackings gestartet. Photoshop lädt die einzelnen Bilder in jeweils eine eigene Ebene und richtet sie automatisch aus. Am Ende des Vorgangs gibt es einen Ebenen-Stapel mit allen Bildern, die exakt ausgerichtet sind.



**Abb. 2.619** Fokus-Stacking, Ebenen-Stapel

Der letzte Arbeitsschritt erfolgt manuell. Dazu müssen zuerst alle Ebenen markiert werden. Jetzt wird der Menüpunkt **Bearbeiten** ⇒ **Ebenen automatisch überblenden** aufgerufen. Im Dialog wird **Bilder stapeln** und **Nahtlose Töne und Farben** ausgewählt.



**Abb. 2.620** Fokus-Stacking: Ebenen überblenden

**OK** startet den Vorgang und nach einigen Sekunden ist das Bild fertig berechnet.



**Abb. 2.621** Fokus-Stacking: Ergebnis

Alle Münzen sind jetzt scharf dargestellt.

## 2.2.6 Die Neuerungen von Photoshop 2021

Die Version 22 von Photoshop (Photoshop 2021) bringt eine Reihe von Neuerungen mit. Diese sind unter anderem:

- ▶ Neuronale Filter
- ▶ Ein Tool zum weitgehend automatischen Austausch des Himmels in einem Bild
- ▶ Eine Mustervorschau
- ▶ Verbesserungen bei den Form-Werkzeugen

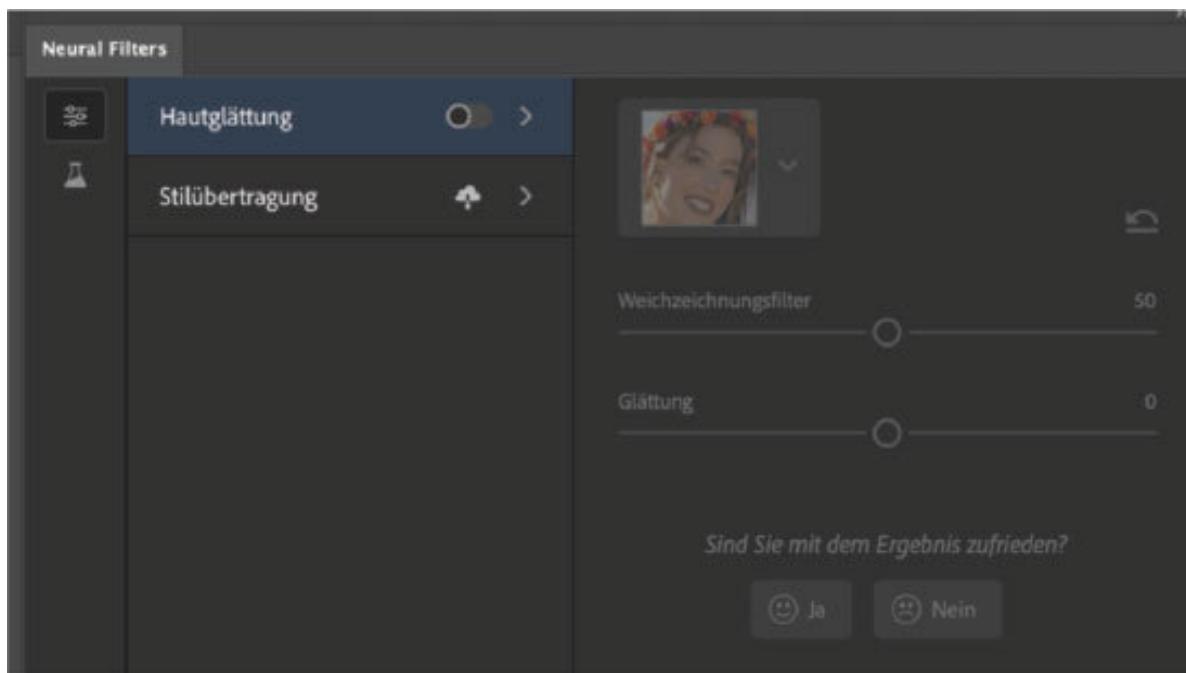
Auf diese Punkte wird in den folgenden Unterkapiteln eingegangen.

Außerdem ist einiges unter der Haube verbessert worden, zum Beispiel bei der Grafik-Beschleunigung.

#### 2.2.6.1 Neuronale Filter

Neuronale Filter sind ein neuer Arbeitsbereich in Photoshop, der unter dem Menüpunkt *Filter*  *Neural Filters* zu finden ist. Neuronale Filter vereinfachen komplexe Arbeiten, indem sie künstliche Intelligenz (KI) nutzen. Adobe fasst alle KI-Funktionen in seinen Programmen unter dem Begriff „Sensei“ zusammen.

Wird der oben genannte Menüpunkt aufgerufen, erscheint das Bedienfeld für die Neural Filters:



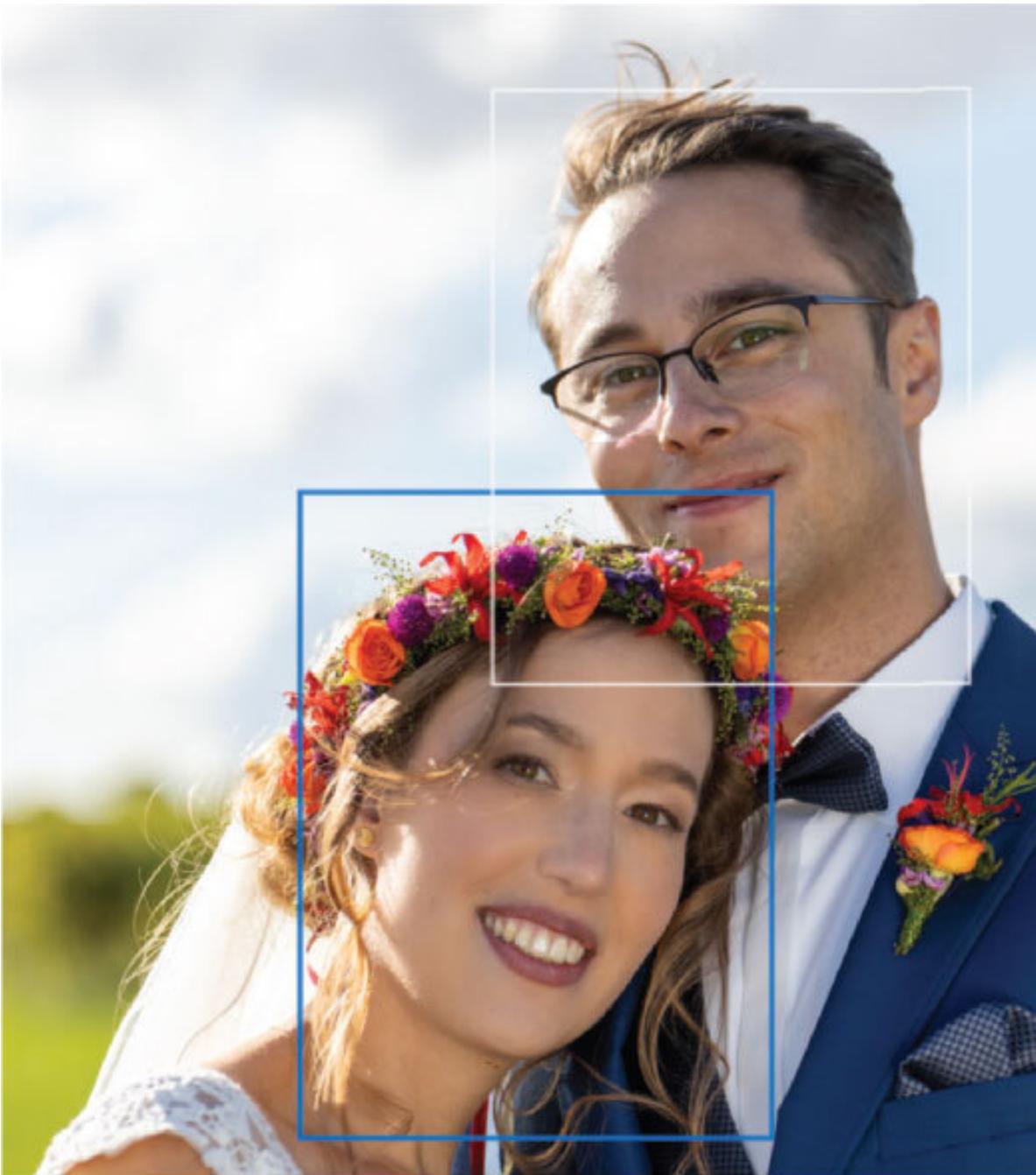
**Abb. 2.622** Neural Filters: Bedienfeld

In der Abbildung oben werden zwei Neural Filters angezeigt: *Hautglättung* und *Stilübertragung*. Rechts neben *Hautglättung* ist ein Ein/Aus-Schalter zu sehen, der den Filter aktiviert beziehungsweise deaktiviert. Rechts neben *Stilübertragung* ist eine Wolke mit einem Pfeil nach unten zu sehen. Das bedeutet, dass dieser Filter erst noch geladen

werden muss, bevor er benutzt werden kann. Nach einer frischen Photoshop-Installation sind nämlich noch keine Neural Filters installiert. Ein Klick auf die Wolke installiert diesen Filter automatisch.

Ganz links im Bedienfeld sind untereinander zwei Symbole zu sehen: ein Schieberegler und ein Reagenzglas. Alle Filter in der Sektion mit den Schieberegbern sind bereits von Adobe offiziell freigegeben. In der Sektion mit dem Reagenzglas befinden sich eine Vielzahl von Filtern, die noch in Entwicklung sind, aber bereits genutzt werden können.

Nun zu unserem Beispiel: Der Filter *Hautglättung* ist schon ausgewählt und zeigt bereits die Vorschau eines im Bild erkannten Gesichts aus dem aktuell geöffneten Dokument an.



**Abb. 2.623** Neural Filters: Gesichtserkennung

Der Filter *Hautglättung* erkennt Gesichter im Bild automatisch und markiert diese mit einem Rechteck. Das blaue Rechteck rahmt darin das Gesicht ein, für welches mit den Schiebereglern im Bedienfeld des Filters die Weichzeichnung und die Glättung eingestellt werden können. Ein Klick in das weiße Rechteck hebt dieses blau hervor. Nun können für

dieses Gesicht die Parameter für die *Hautglättung* festgelegt werden. Die folgenden zwei Abbildungen zeigen stark vergrößert die Wirkung des Filters:

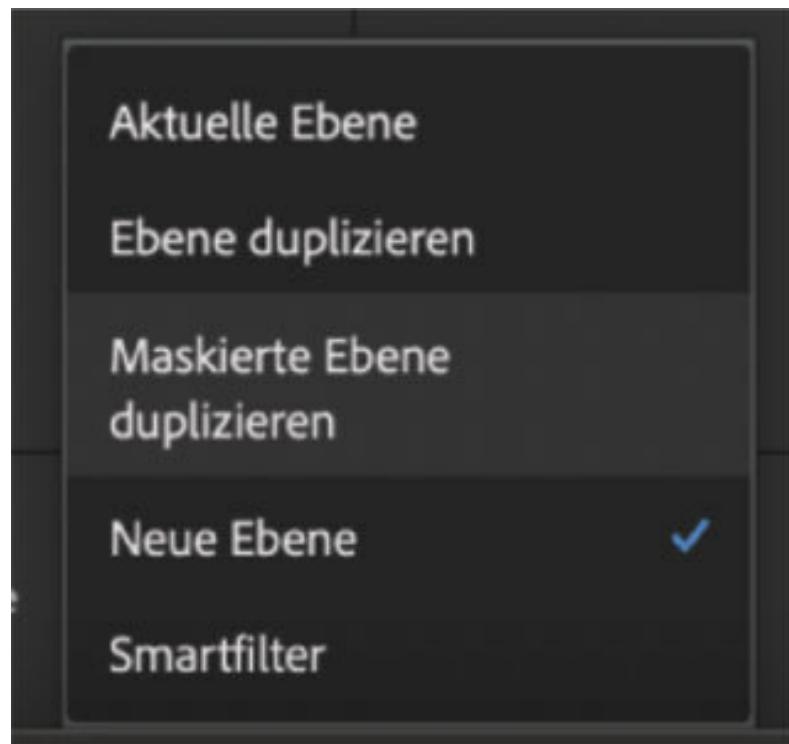


**Abb. 2.624** Bild ohne Filter



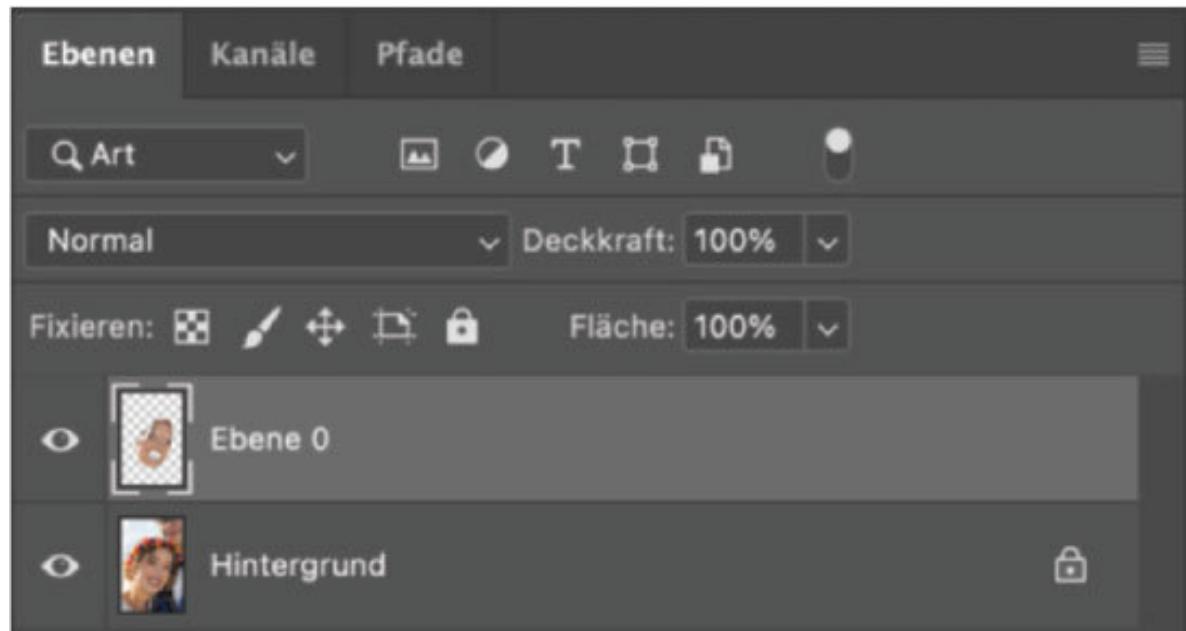
**Abb. 2.625** Bild mit Filter

Die Neural Filters stellen verschiedene Ausgabeoptionen zur Verfügung, wie die folgende Abbildung zeigt:



**Abb. 2.626** Neural Filters: Ausgabeoptionen

In unserem Beispiel wurde das Ergebnis des Filters in eine neue Ebene ausgegeben.



**Abb. 2.627** Neural Filters: Neue Ebene

Entsprechend erscheint in der Ebenen-Palette eine neue Ebene mit dem gefilterten Bildinhalt (*Ebene O* ).

Schaut man sich diese Ebene ohne die Hintergrund-Ebene an, kann man sehr schön die Arbeitsweise des Filters *Hautglättung* nachvollziehen.



**Abb. 2.628** Neural Filters: Gefilterte Ebene

Es wurden nur Bildbereiche geglättet, für die das auch sinnvoll ist. Mund, Lippen, Augen und so weiter wurden automatisch von der Hautglättung ausgenommen. Bei einer manuellen Vorgehensweise wäre eine manuelle Maskierung des Bildes per Hand notwendig gewesen. Zusätzlich wären noch alle Arbeitsschritte für eine Hautglättung hinzugekommen. An diesem Beispiel wird sehr deutlich, dass die Neural Filters eine Menge Zeit bei der Bildbearbeitung sparen können und komplexe Aufgaben in Photoshop auch für Nicht-Profis verfügbar machen.

#### 2.2.6.2 *Himmel austauschen*

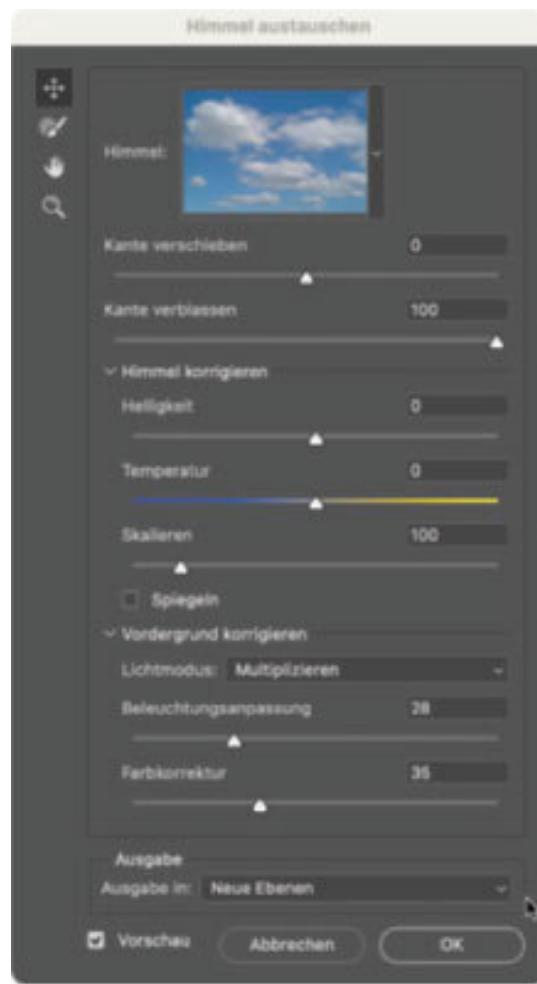
In einem vorherigen Praxis-Beispiel habe ich schon die Vorgehensweise zum manuellen Austausch eines Himmels gezeigt. Mit Photoshop 2021 geht das jetzt viel schneller. Auch dazu wieder ein Beispiel, bei dem wir

ein Brautpaar in einen Sonnenuntergang versetzen. Dies ist unser Ausgangsbild:



**Abb. 2.629** Himmel austauschen: Ausgangsbild

Mit dem Menüpunkt *Bearbeiten* *Himmel austauschen* wird der Dialog zum Austauschen des Himmels aufgerufen.



**Abb. 2.630** Himmel austauschen: Dialog

Auf der linken Seite des Dialogs befinden sich untereinander vier Werkzeuge.



**Abb. 2.631** Himmel austauschen: Werkzeuge

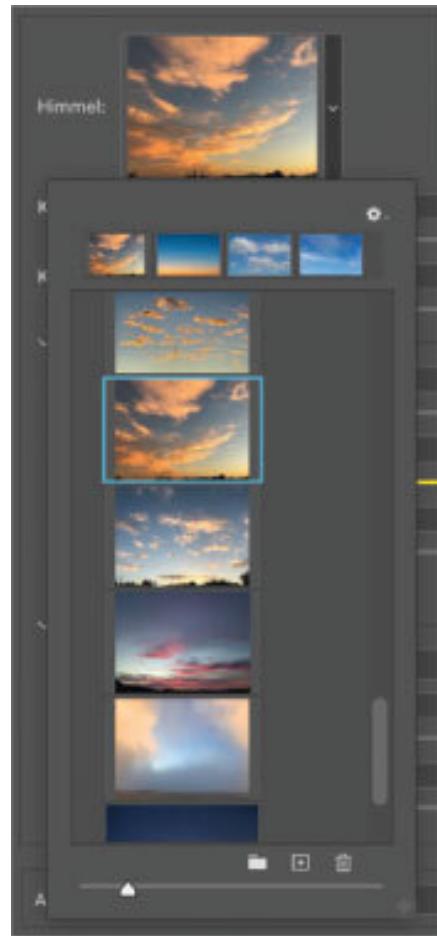
Die gekreuzten Pfeile repräsentieren das *Himmel-verschieben-Werkzeug* (*V*) . Mit diesem Werkzeug kann durch Klicken und Ziehen der neue Himmel im Bild verschoben werden.

Das Werkzeug darunter (der Pinsel) ist der *Himmelpinsel* (*B*) . Dieses Werkzeug stellt einen Malpinsel zur Verfügung, mit dem der Himmel vergrößert oder verkleinert werden kann. Die Einstellungen dazu finden sich wie immer in den Werkzeugeinstellungen links oben in Photoshop.

Mit dem *Hand-Werkzeug* (*H*) kann das Bild auf der Arbeitsfläche verschoben werden.

Mit dem *Zoom-Werkzeug* (*Z*) kann mit einem Klick in das Bild hineingezoomt werden. Bei gleichzeitig gedrückter *-Taste* (Mac) oder *Alt*-Taste (Windows) wird aus dem Bild herausgezoomt.

Im Drop-Down-Menü *Himmel* kann der neue Himmel ausgewählt werden.



**Abb. 2.632** *Himmel austauschen: Drop-Down-Menü Himmel*

In der oberen Reihe zeigt Photoshop Gruppen mit Grundtypen von verschiedenen Himmeln an. Der Himmel für das Bild wird dann in der Liste darunter ausgewählt. Für unser Beispiel habe ich ein Abendrot genutzt.

Der Punkt *Kante verschieben* verschiebt die Begrenzung des Himmels. Wird der Regler nach rechts geschoben, wird der Himmel weiter nach unten gezogen. Eine Bewegung nach links bewirkt den gegenteiligen Effekt.

Mit *Kante verblassen* erzielt man einen sanften Übergang des Himmels in das Bild hinein.

Die *Helligkeit* regelt die Helligkeit des Himmels und mit der *Temperatur* kann der Himmel wärmer oder kühler gezeichnet werden.

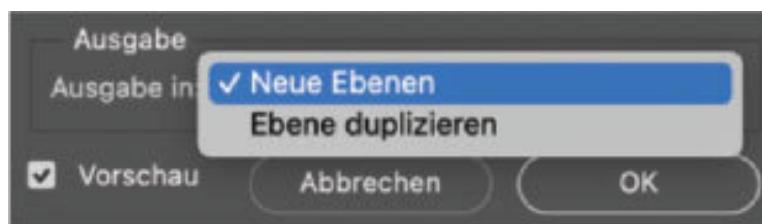
Die Skalierung des neuen Himmels im Bild kann mit *Skalieren* angepasst werden.

Mit *Spiegeln* wird der Himmel an der vertikalen Achse des Bildes gespiegelt.

Nun würde ein Bild mit einem künstlichen Abendrot etwas merkwürdig aussehen, wenn nicht auch der Vordergrund entsprechend angepasst wäre. Wir hätten sonst Mittagslicht auf unserem Brautpaar und Abendlicht im Himmel. Dafür gibt es die Einstellungen unter *Vordergrund korrigieren*. Bei *Lichtmodus* kann *Multiplizieren* oder *Negativ multiplizieren* ausgewählt werden. Meist ist *Multiplizieren* die bessere Wahl.

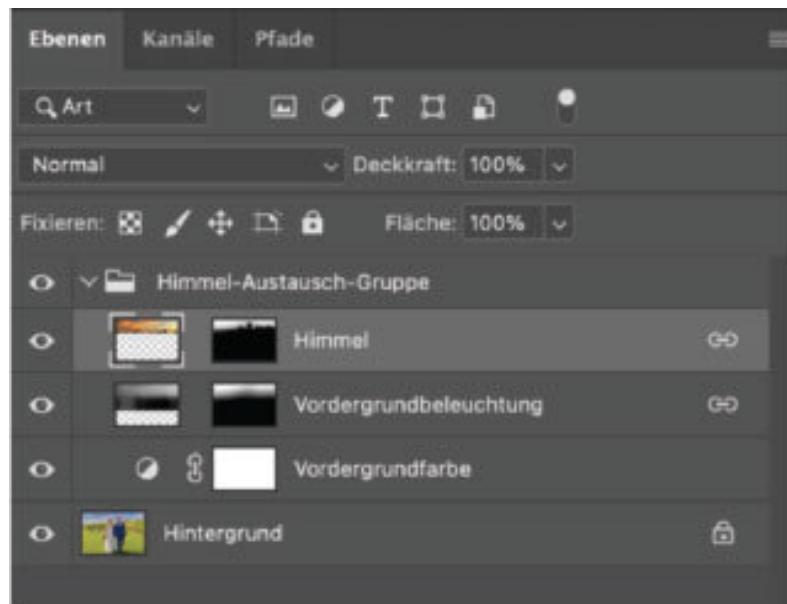
Die Intensität der Anpassung für den Vordergrund kann über den Schieberegler *Beleuchtungsanpassung* eingestellt werden. Ebenso die Stärke der *Farbkorrektur* mit dem gleichnamigen Regler.

Unter *Ausgabe* hat man die Möglichkeit, den ausgetauschten Himmel als neue oder duplizierte Ebene auszugeben.



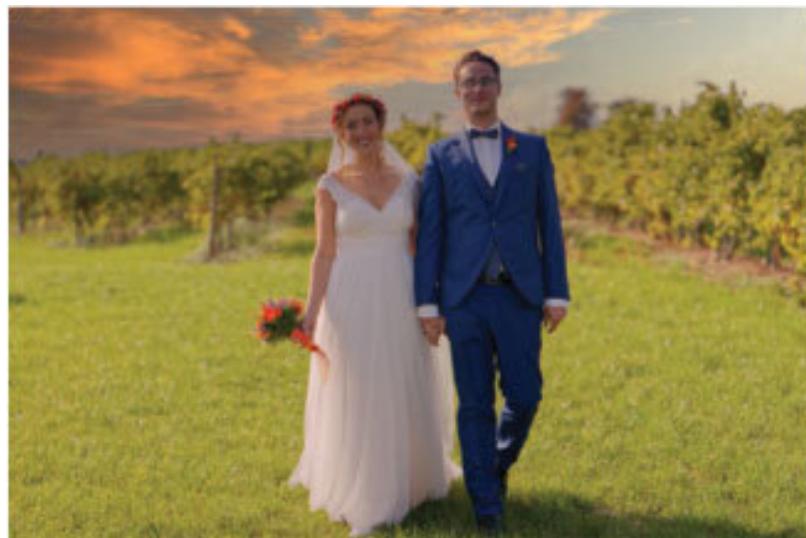
**Abb. 2.633** Himmel austauschen: Ebenen-Modi

Im Beispiel wurde eine neue Ebene mit dem Himmel angelegt, was für die weitere Bearbeitung des Bildes sinnvoll ist. In diesem Fall erscheint nach einem Klick auf *OK* in der Ebenen-Palette eine neue Gruppe *Himmel-Austausch-Gruppe*.



**Abb. 2.634** Himmel austauschen: Ebenen-Palette

Das Ergebnis ist mit einer sehr geringen Tiefenschärfe fotografiert worden. Alles hinter dem Brautpaar sollte unscharf sein. Allerdings ist der Himmel scharf, was nicht plausibel ist.



**Abb. 2.635** Himmel austauschen: Zwischenstand

Um das zu korrigieren, nutzen wir einen Weichzeichnungsfilter. Dazu wählen wir zuerst die Ebene *Himmel* in der Ebenenpalette aus. Dann wählen wir im Menü *Filter*  $\circledR$  *Weichzeichnergalerie*  $\circledR$  *Feld-*

*Weichzeichnung* aus. Hier muss unter *Weichzeichnen* eine zum Bild passende Weichzeichnung gewählt werden.



**Abb. 2.636** Himmel weichzeichnen

Ein Klick auf OK übernimmt die Weichzeichnung des Himmels und unser Brautpaar präsentiert sich in einem schönen Abendrot.



**Abb. 2.637** Himmel austauschen: Ergebnis

#### 2.2.6.3 Mustervorschau

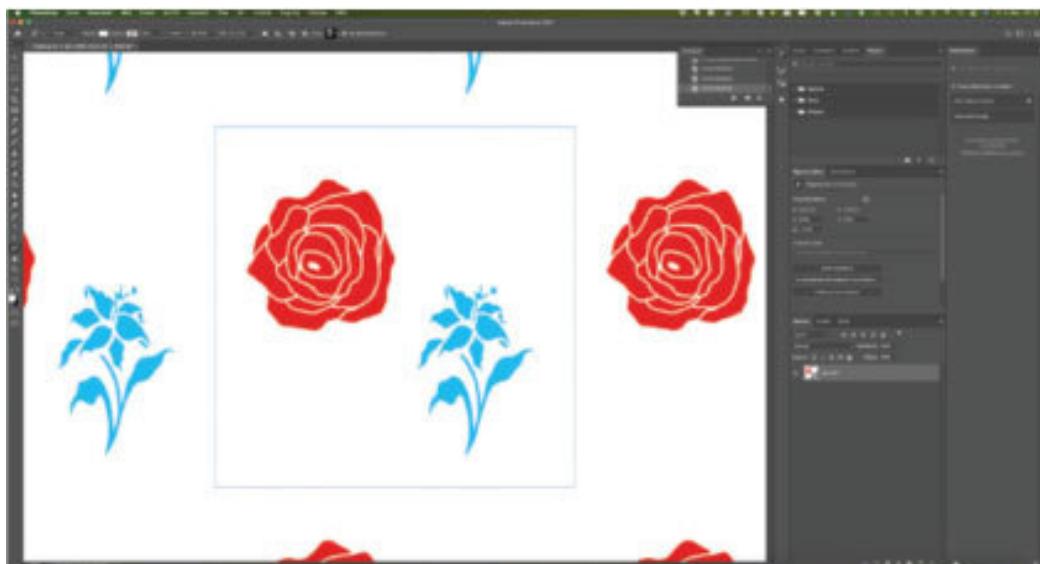
Hübsche Muster kann man für alle Möglichkeiten nutzen. Diese ansprechend und vor allen Dingen schnell zu gestalten, ist eine andere Sache. Wie das mit dem neuen Photoshop 2021 funktioniert und wie diese angewendet werden können, zeige ich in dem folgenden Beispiel.

Als Erstes benötigen wir ein Ausgangsbild. Mit dem *Eigene-Form-Werkzeug (U)* habe ich zwei Blumen erstellt.



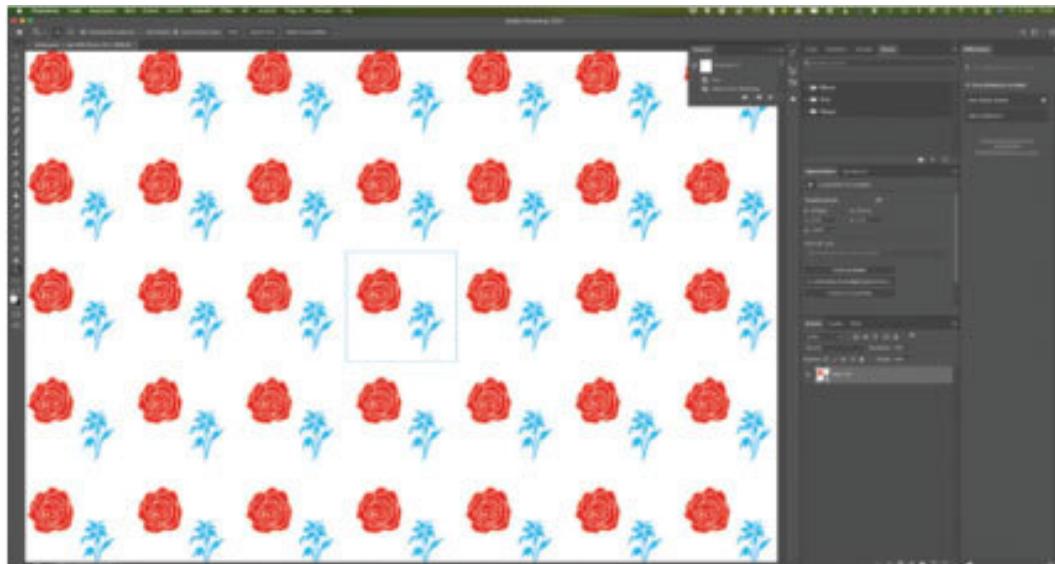
**Abb. 2.638** Mustervorschau: Ausgangsbild

Anschließend wird das gesamte Bild in ein Smart-Objekt umgewandelt. Adobe empfiehlt für die Muster-Vorschau die Nutzung von Smart-Objekten. Um nun ein Muster zu erstellen, wird der Menübefehl *Ansicht*  *Mustervorschau* aufgerufen. Wenn vorher nicht deaktiviert, blendet Adobe eine Warnung ein, dass mit Smart-Objekten die besten Ergebnisse erzählt werden. Sehr groß ist nun ein Muster zu sehen.



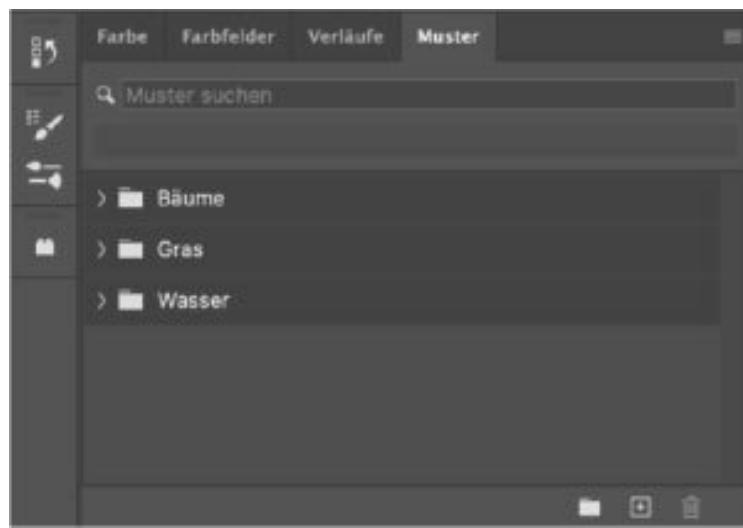
**Abb. 2.639** Mustervorschau

Mit dem *Zoom-Werkzeug* (Z) oder  +/ - (Mac) beziehungsweise *Strg+* +/*Strg-* - (Windows) lässt sich die Größe des Musters anpassen.



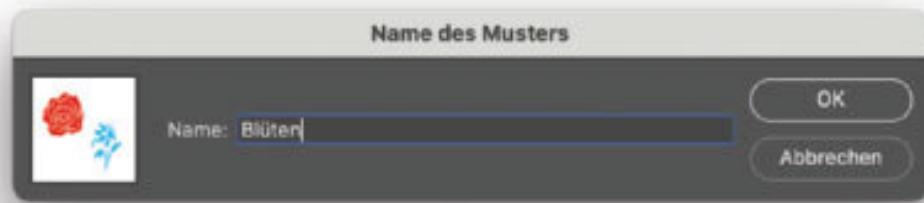
**Abb. 2.640** Mustervorschau: Muster

Um dieses Muster jetzt verwenden zu können, muss es zunächst gespeichert werden. Dies erfolgt im Bedienfeld *Muster*. Ist dieses Bedienfeld ausgeblendet, kann man es mit dem Menübefehl *Fenster* ® *Muster* einblenden. Das Speichern erfolgt über das kleine +-Zeichen unten rechts im Bedienfeld.



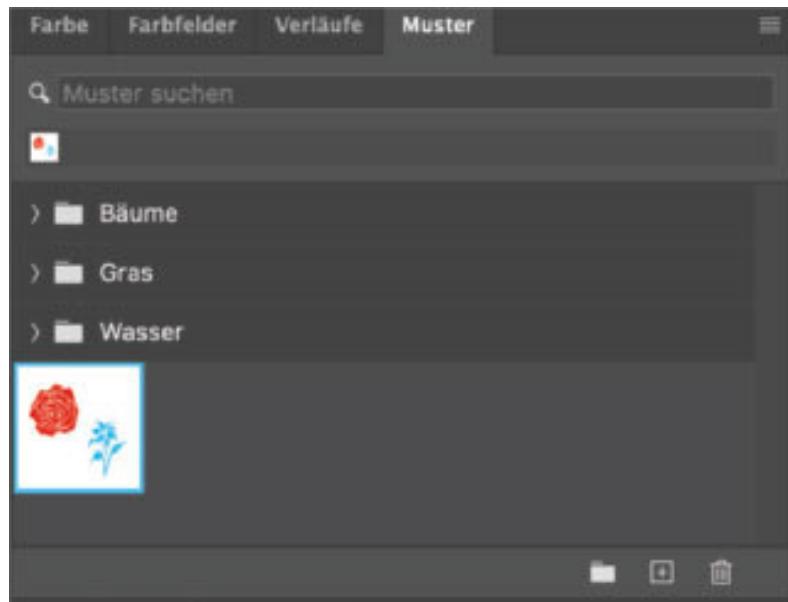
**Abb. 2.641** Bedienfeld: Muster

Es erscheint ein Dialog, in dem man dem Muster einen aussagekräftigen Namen zuweisen sollte.



**Abb. 2.642** Muster: Name

Damit ist das Muster im Bedienfeld Muster verfügbar und kann in Photoshop genutzt werden.



**Abb. 2.643** Muster im Bedienfeld Muster

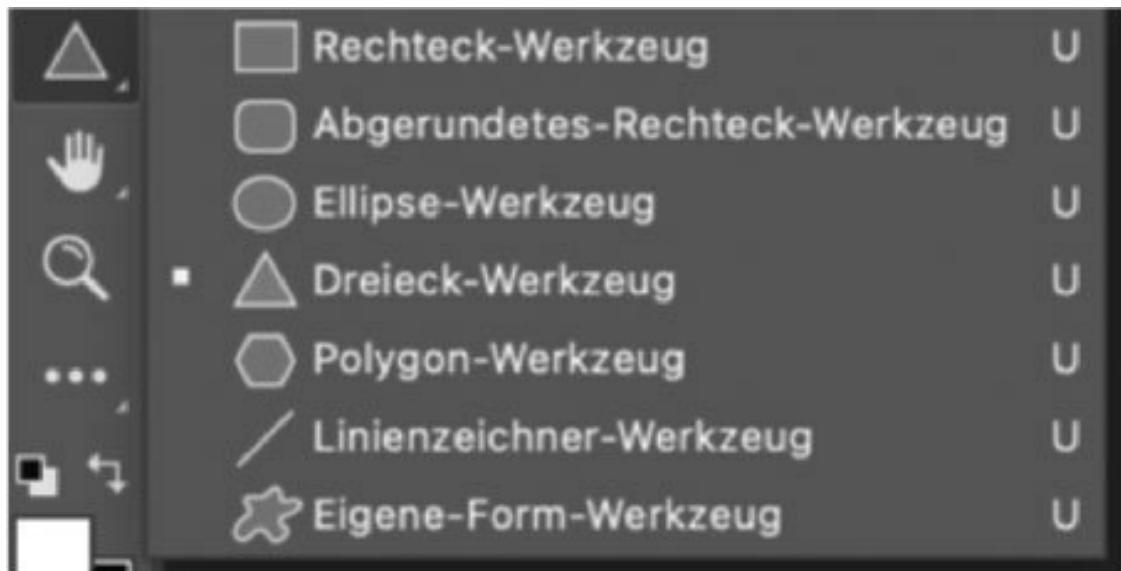
#### 2.2.6.4 Verbesserungen bei den Form-Werkzeugen

Neu hinzugekommen ist ein Werkzeug, das Dreiecke erstellt.



**Abb. 2.644** Dreieck-Werkzeug

Zu finden ist es bei den Form-Werkzeugen.



**Abb. 2.645** Form-Werkzeuge mit Dreieck-Werkzeug

Auch beim Linienzeichner-Werkzeug hat es einige Veränderungen gegeben. Die Arbeitsweise orientiert sich jetzt an der von Adobe Illustrator. Linien können mit Enden versehen und frei bewegt und gedreht werden. Da Linien jetzt als Pfade arbeiten, können sie auch beliebig skaliert werden.



Sie erhalten die eBook-Ausgabe zum Buch  
kostenlos auf unserer Website:



<https://bmu-verlag.de/books/photoshop-cc-kompendium/>  
**Downloadcode:** siehe kapitel 6

## Kapitel 3

# **Adobe Photoshop für iPad**

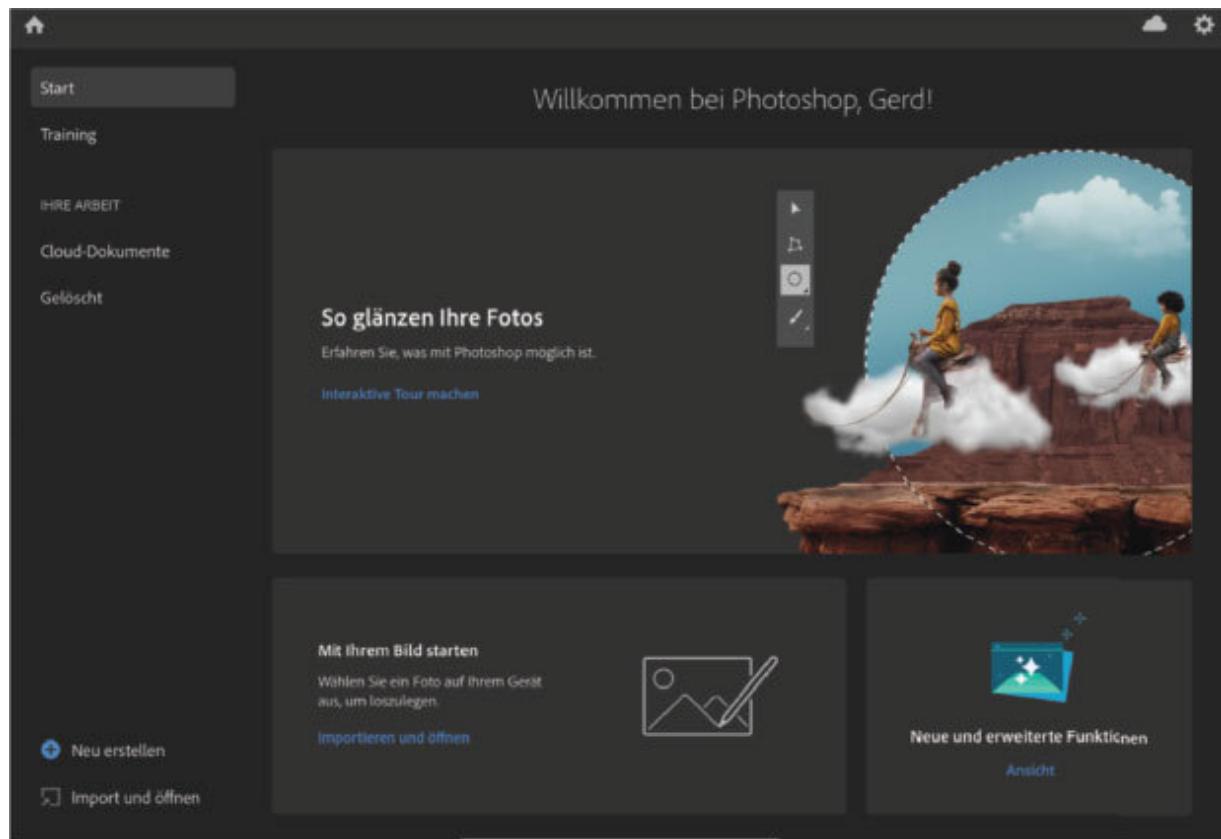
Adobe Photoshop ist auch in einer deutlich abgespeckten Version für IOS erhältlich. Immerhin ist es in der Lage, das Dateiformat der Desktop-Version zu lesen und zu schreiben. Grundlegende Funktionen zur Bildbearbeitung sind vorhanden.

Photoshop für IOS wird regelmäßig aktualisiert und mit neuen Funktionen versehen.

Die Funktionsweise der schon implementierten Werkzeuge ist sehr eng an die Desktop-Versionen von Photoshop angelehnt, aber trotzdem an die Touch-Oberfläche des iPads angepasst. Aus diesem Grund werden in diesem Kapitel nur das Nutzer-Interface und die Besonderheiten von Photoshop für das iPad vorgestellt.

### **3.1 Der Startbildschirm von Photoshop für iPad**

Beim ersten Start präsentiert sich Photoshop auf dem iPad ganz ähnlich wie die Desktop-Version.



**Abb. 3.1** Startbildschirm Photoshop für iPad

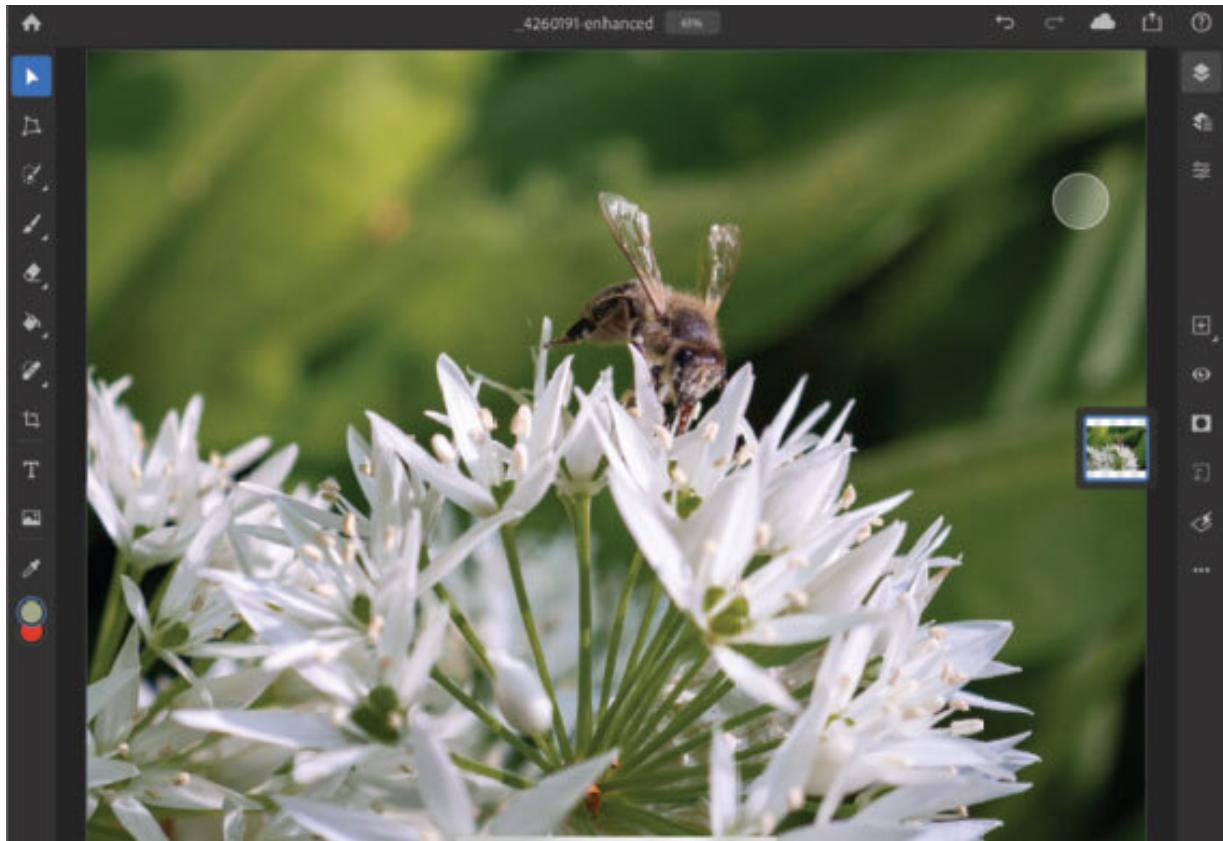
Die linke Seite des Bildschirms gibt Zugriff auf die Startseite, Trainingsmaterial und Dokumente. Bilder können außerdem neu erstellt oder aus verschiedenen Quellen importiert werden.

Die rechte Seite des Bildschirms stellt oben ein interaktives Training zur Verfügung. Rechts unten befinden sich Versionsinformationen. Links daneben kann nochmals der Import-Dialog geöffnet werden.

Der Abschnitt für das interaktive Training verschwindet, sobald eine Datei gespeichert wurde. Dann wird eine Vorschau der gespeicherten Dateien anstatt des interaktiven Trainings angezeigt.

### 3.2 Die Arbeitsfläche von Photoshop für iPad

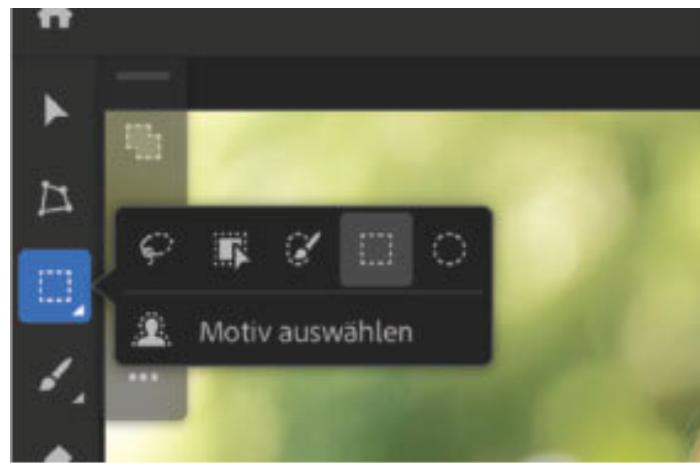
Das Nutzer-Interface von Photoshop für das iPad erscheint auf den ersten Blick ähnlich wie das der Desktop-Version. Es erscheint, sobald ein Bild geöffnet wurde.



**Abb. 3.2** Nutzer-Interface: Photoshop iPad

Zuerst fällt der kleine halbtransparente Kreis auf, den es in der Desktop-Version von Photoshop nicht gibt. Er ist am ehesten vergleichbar mit einem Kontextmenü und beeinflusst bei einigen Werkzeugen deren Verhalten.

Auf der linken Seite sind – wie in der Desktop-Version – die Werkzeuge zu finden. Werkzeuge, die mit einem kleinen Pfeil nach rechts unten markiert sind, können durch längeres Tippen oder einen Doppeltipp geöffnet werden und stellen so weitere Werkzeuge aus dieser Gruppe zur Verfügung.



**Abb. 3.3** Photoshop iPad: Werkzeuggruppe

Ein weiterer Unterschied zur Desktop-Version von Photoshop ist die Art und Weise, wie die Vorder- und Hintergrundfarbe gewechselt wird. Dies geschieht durch einen Fingerstrich von oben nach unten.

Die Titelleiste zeigt links oben wieder das Haussymbol. Damit wird das aktuelle Dokument geschlossen, automatisch in der Creative Cloud gespeichert und zum Startbildschirm zurückgekehrt. Photoshop für das iPad speichert seine Dokumente grundsätzlich in der Adobe Creative Cloud. Oben in der Mitte der Titelleiste sind der Dateiname und der aktuelle Zoom-Faktor dargestellt.

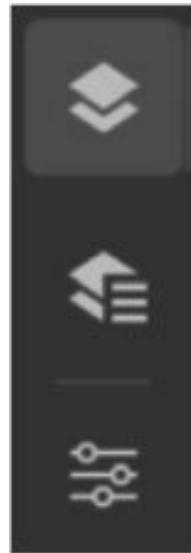
Die beiden gebogenen Pfeile rechts oben machen Arbeitsschritte Schritt für Schritt rückgängig oder wiederholen diese.

Die Wolke zeigt den Synchronisierungsstatus an.

Das kleine Rechteck mit dem Pfeil nach oben stellt einen Export mit verschiedenen Formaten und einen Schnellexport zur Verfügung.

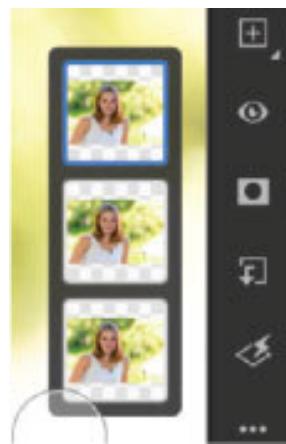
Hinter dem kleinen Kreis mit dem Fragezeichen verbergen sich einige Hilfefunktionen.

Die rechte Seite von Photoshop für das iPad dient komplett der Verwaltung der Ebenen. Dabei stellen die oberen drei Symbole Ansichtsmodi für die Ebenen dar.



**Abb. 3.4** Ansichtsmodi für Ebenen

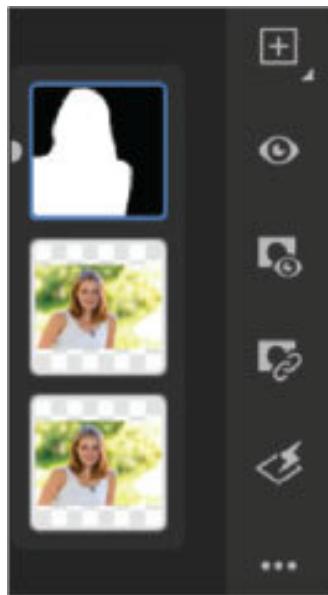
Das oberste Symbol bietet einen Kompaktansicht der Ebenen, die rechts auf der Arbeitsfläche eingeblendet werden.



**Abb. 3.5** Ebenen: Kompaktansicht

Wenn die Ebene eine Maske enthält, kann zu dieser Maske mit einem Wisch nach links auf der Ebenen-Miniatur gewechselt werden. Ein

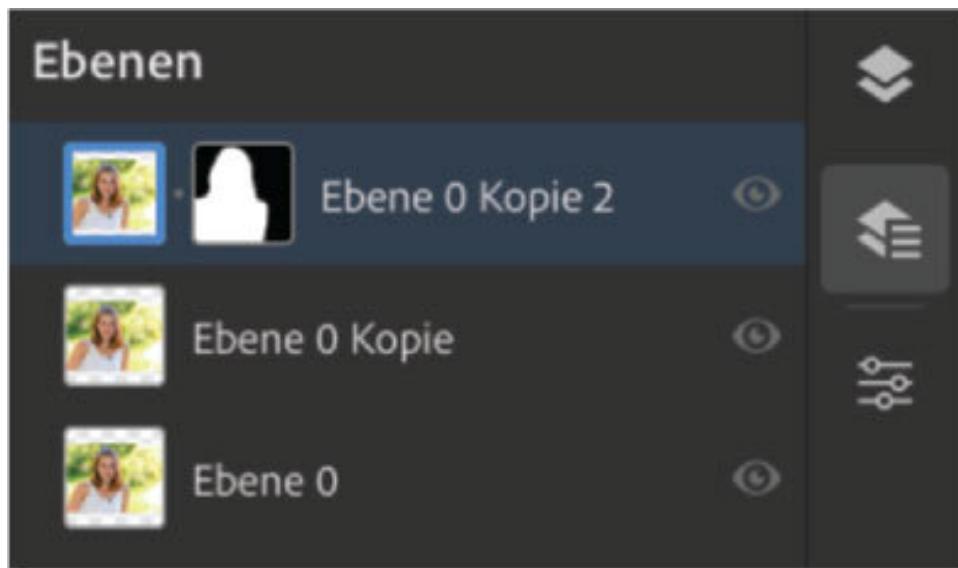
Wisch nach rechts führt wieder zurück zum Bild.



**Abb. 3.6** Ebenen-Maske

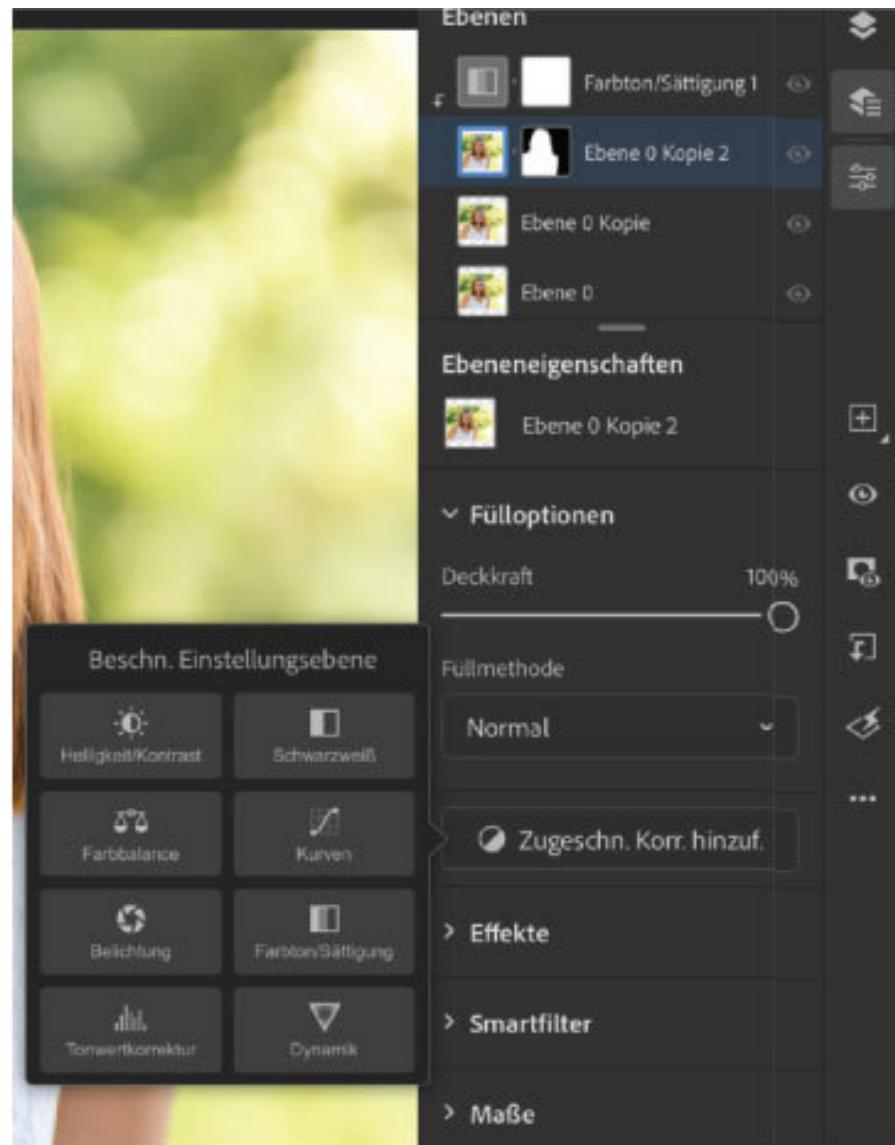
Im Beispiel ist in der obersten Ebene die Maske zu sehen.

Das mittlere der drei Ebenen-Symbole zeigt eine detailliertere Ansicht der Ebenen. Hier ist auch die Maske direkt neben der Ebenen-Miniatur zu sehen.



**Abb. 3.7** Detaillierte Ebenen-Ansicht

Mit dem untersten Symbol werden die Eigenschaften der Ebene, Einstellungsebenen **Effekte**, **Smartfilter** und die Abmaße der Ebene angezeigt und können dort auch bearbeitet werden. **Effekte** und **Smartfilter** sind derzeit noch nicht implementiert.



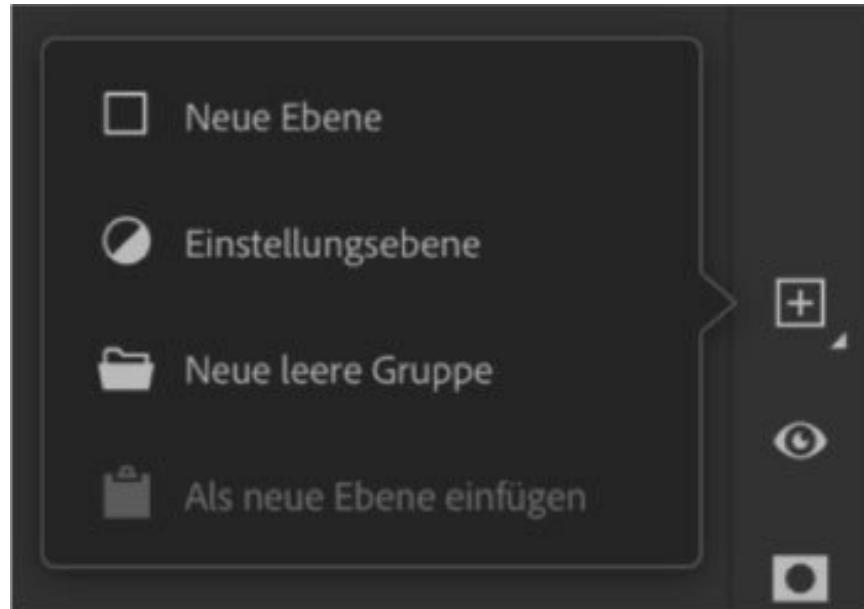
**Abb. 3.8** Ebenen-Eigenschaften

Unter den drei Symbolen für die Ebenen befinden sich sechs Symbole zur Verwaltung von Ebenen und Masken.



**Abb. 3.9** Verwaltung von Ebenen und Masken

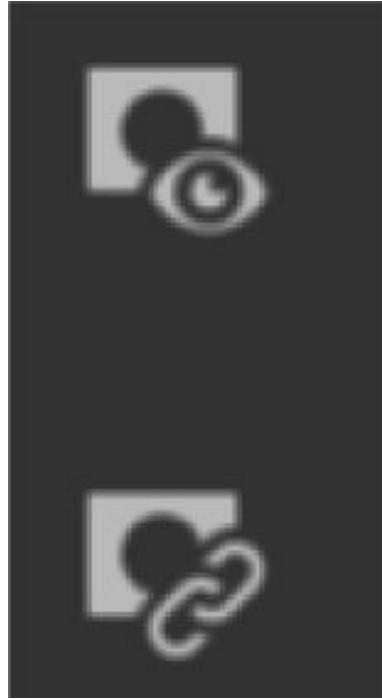
Mit dem + -Symbol können eine neue Ebene, eine neue Einstellungsebene und eine neue Gruppe angelegt werden. Befinden sich passende Daten in der Zwischenablage, können auch diese als neue Ebene eingefügt werden (unterster Menüpunkt).



**Abb. 3.10** Ebenen hinzufügen

Das Auge unter dem + -Symbol schaltet die ausgewählte Ebene sichtbar beziehungsweise unsichtbar.

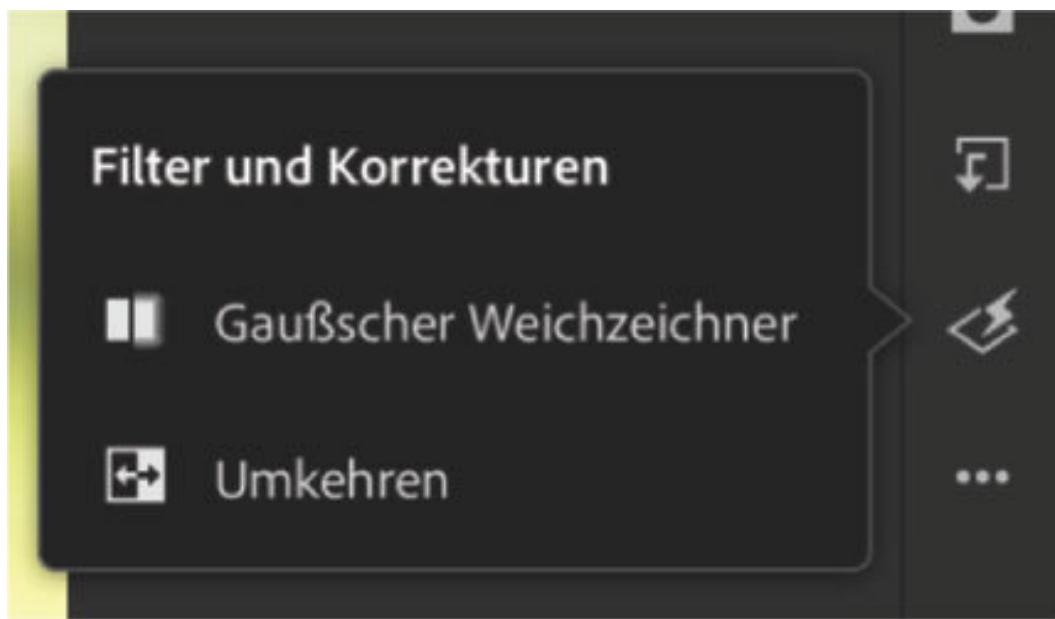
Das weiße Rechteck mit dem schwarzen Kreis in der Mitte ist das Symbol für die Erstellung einer neuen Maske. Existiert für die aktuell ausgewählte Ebene eine Maske, wird unter diesem Symbol das Symbol für die Verknüpfung der Maske mit der Ebene gezeigt (Schlosssymbol). Das Symbol für die Ebenen-Maske wechselt zu einem Symbol einer Ebenen-Maske mit einem Auge. Damit kann die Ebenen-Maske sichtbar und unsichtbar geschaltet werden.



**Abb. 3.11** Symbole Ebenen-Masken

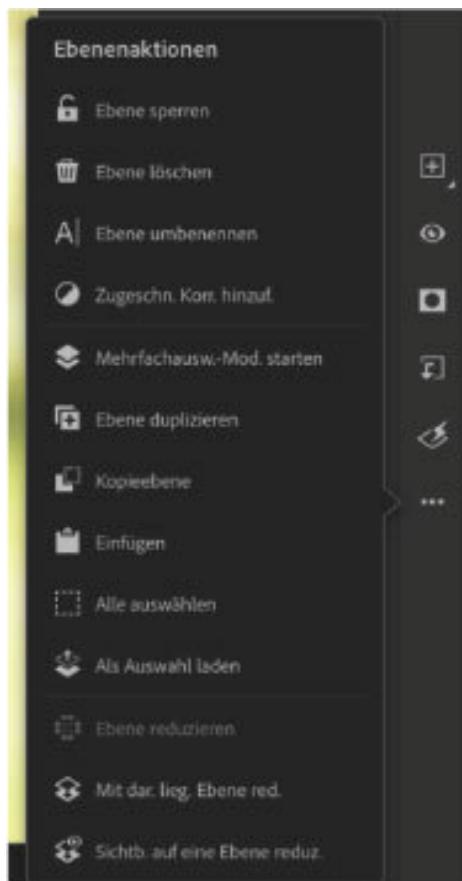
Unter dem Symbol für die Ebenen-Maske befindet sich das Symbol für die Schnittmaske (Rechteck mit abgewinkelten Pfeil nach unten). Es ist dann aktiviert, wenn es mindestens zwei Ebenen gibt, nicht die unterste Ebene ausgewählt ist und die aktive Ebene keine Ebenen-Maske enthält.

Das Blitzsymbol darunter stellt **Filter und Korrekturen** zur Verfügung. Aktuell sind hier nur der **Gaußsche Weichzeichner** und **Umkehren** implementiert.



**Abb. 3.12** Filter und Korrekturen

Etwas umfangreicher ist da schon das Menü für die **Ebenen-Aktionen** ganz unten.



**Abb. 3.13** Ebenen-Aktionen

Die Menüpunkte sind praktisch Pendants zur Desktop-Version von Photoshop.



Sie erhalten die eBook-Ausgabe zum Buch  
kostenlos auf unserer Website:



<https://bmu-verlag.de/books/photoshop-cc-kompendium/>  
**Downloadcode:** siehe kapitel 6

## Kapitel 4

# Adobe Lightroom gemeinsam mit Adobe Photoshop nutzen

Photoshop und Lightroom bilden gemeinsam ein fast unschlagbares Team. Lightroom für die Verwaltung, das Entwickeln, den Druck und die Präsentation von Bildern und Photoshop für Bearbeitung und Montage von Bildern.

Lightroom gibt es in zwei Varianten: Lightroom Classic,



**Abb. 4.1** Adobe Lightroom Classic

welches die bevorzugte Variante für die Arbeit im Studio sein sollte, und Lightroom.



**Abb. 4.2** Lightroom

Die Bibliothek zur Verwaltung der Bilder liegt bei Lightroom primär in der Adobe Creative Cloud. Ebenso im Wesentlichen die Bilder. Lightroom Classic arbeitet mit einer lokalen Bibliothek und legt die Bilder auch lokal oder auf einem Netzlaufwerk ab. Lightroom kann seine Bibliothek mit Lightroom Classic teilen.

Beide Varianten von Lightroom setzen zur Entwicklung von Bildern auf der Adobe Camera Raw auf. Die einzelnen Werkzeuge sind fast identisch und müssen deshalb nicht noch einmal separat behandelt werden.

### **Zusammenfassung:**

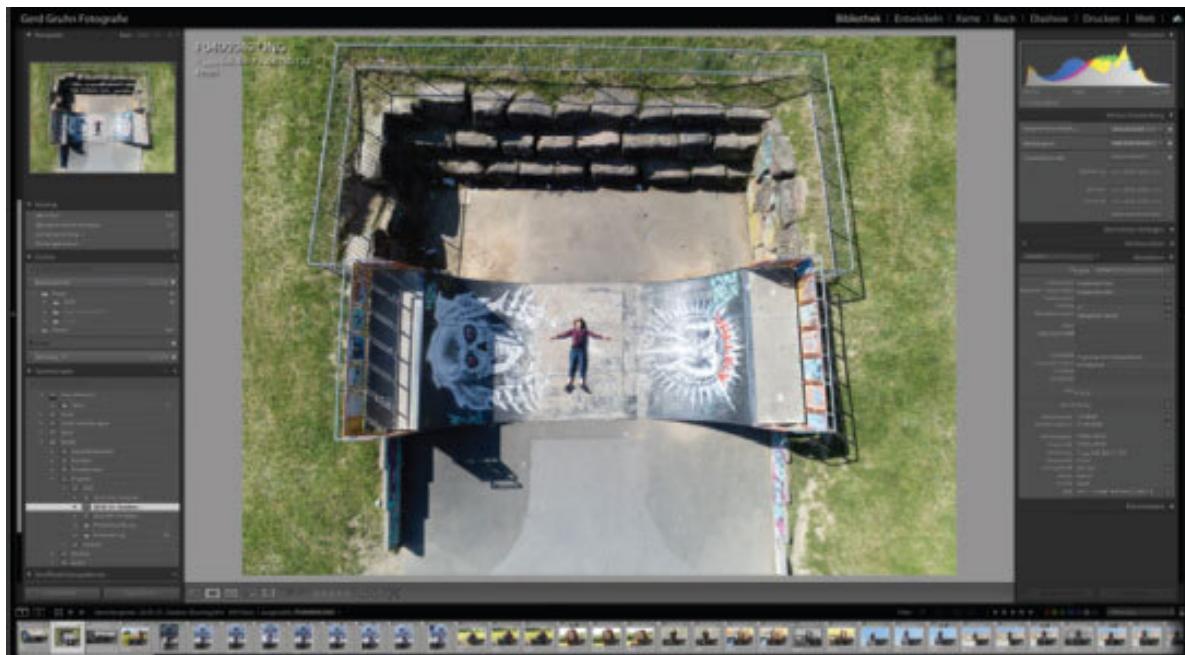
- ▶ Lightroom gibt es in zwei Varianten: Lightroom Classic und Lightroom.
- ▶ Lightroom Classic ist für den Studiobetrieb besser geeignet als Lightroom.

## **4.1 Das Nutzer-Interface von Adobe Lightroom Classic**

Auf das Nutzer-Interface von Lightroom Classic wird in diesem Buch nur insoweit eingegangen, wie es für die Zusammenarbeit von Lightroom Classic und Photoshop relevant ist.

Das Nutzer-Interface von Lightroom Classic ist in sieben Module untergliedert, die rechts oben ausgewählt werden können:

- ▶ Bibliothek
- ▶ Entwickeln
- ▶ Karte
- ▶ Buch
- ▶ Diashow
- ▶ Drucken
- ▶ Web



**Abb. 4.3** Lightroom Nutzerinterface

Für dieses Buch sind die Module Bibliothek und Entwickeln relevant.

Zentral in der Mitte befindet sich die Vorschau des aktuell zu bearbeitenden Bildes.

Die untere Leiste zeigt Miniaturen aller Fotos des ausgewählten Verzeichnisses oder der aktuellen Sammlung in Form eines Filmstreifens.

Auf der linken Seite befinden sich immer die Sammlungen und in Abhängigkeit vom gewählten Modul auch andere Elemente, wie Vorgaben, ein Fenster zum Zoomen des Bildausschnitts, Veröffentlichungsdienste und so weiter.

Die rechte Seite von Lightroom nehmen die einzelnen Werkzeuge ein, die – je nach Modul – unterschiedlich sind und in zusammengehörigen Gruppen angeordnet sind.

Die linke und rechte Leiste kann mit der Tabulator-Taste ein- und ausgeblendet werden. Links, rechts, oben und unten am Rand und jeweils in der Mitte befinden sich kleine Dreiecke, mit denen die Elemente des Lightroom-Nutzerinterfaces einzeln ein- und ausgeblendet werden können.

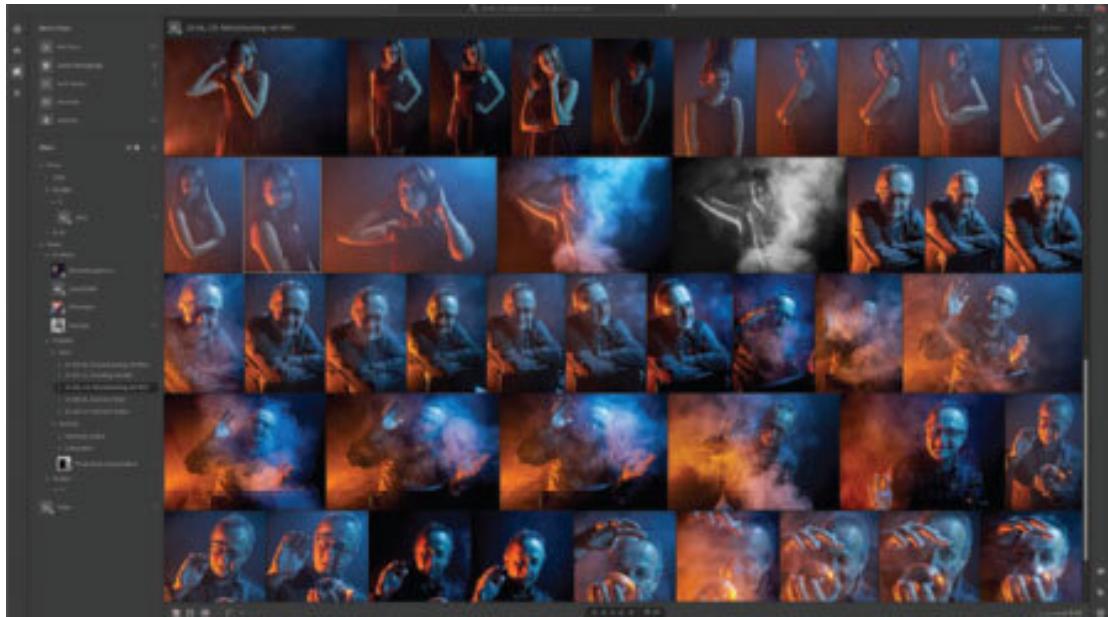
### **Zusammenfassung:**

- ▶ Lightroom Classic ist in verschiedene Module für unterschiedliche Aufgabenbereiche unterteilt.
- ▶ Mit der Tabulator-Taste und Schaltflächen können Bildschirmelemente ein- und ausgeblendet werden.

## **4.2 Das Nutzer-Interface von Adobe Lightroom**

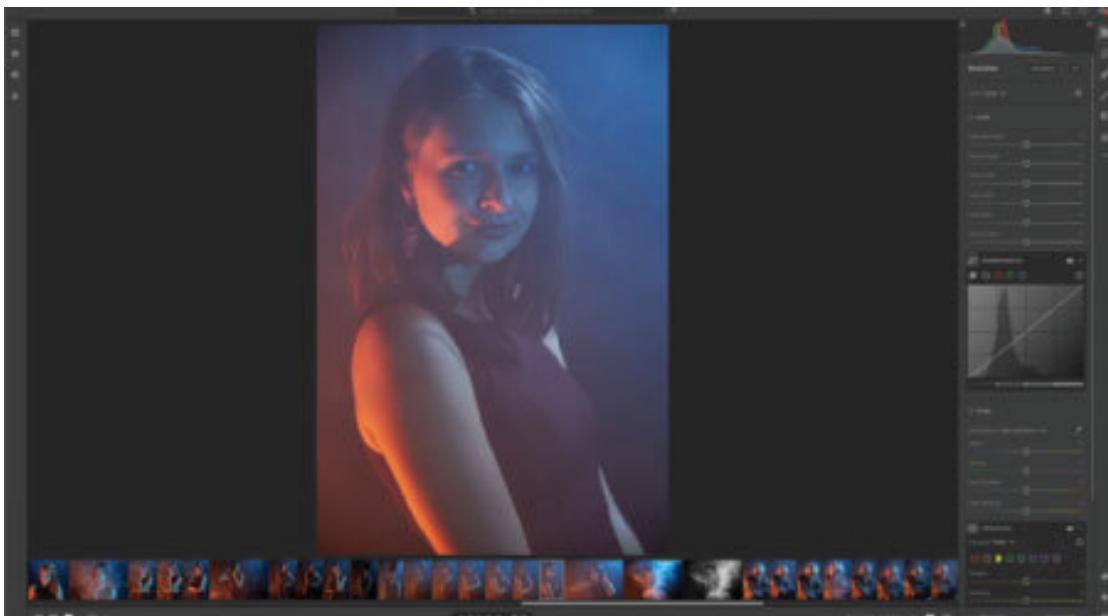
Wer mit dem aktuellen ACR gearbeitet hat, wird sich sehr schnell in das Nutzer-Interface von Lightroom einfinden, denn ACR ist sehr eng an Lightroom angelehnt.

Lightroom stellt zwei Grundansichten bereit. Die erste Ansicht zeigt die Bibliothek auf der linken Seite des Bildschirms. Unten kann sich – je nach Bibliotheksansicht – ein Filmstreifen befinden oder auch nicht.



**Abb. 4.4** Lightroom: Bibliotheksansicht

Wird auf der rechten Seite ein Werkzeug zur Bearbeitung eines Bildes aktiviert, wird die Bibliothek auf der linken Seite des Bildschirms ausgeblendet und die Werkzeuge für das ausgewählte Werkzeug eingeblendet. Die Werkzeuge sind dabei in zusammengehörige Gruppen eingeteilt.



**Abb. 4.5** Lightroom: Bearbeitungsansicht

In der Titelleiste befindet sich ein Eingabefeld, mit dessen Hilfe nach Bildern gesucht werden kann. Rechts daneben gibt es ein Filtersymbol. Ein Klick darauf blendet eine Leiste mit Bildmerkmalen ein, nach denen gefiltert werden kann.

### **Zusammenfassung:**

- ▶ Das Nutzer-Interface von Lightroom ist nicht in Module unterteilt.
- ▶ In der Titelleiste von Lightroom ist eine Such- und Filterfunktion integriert.

### **4.3 Adobe Lightroom Classic für die Zusammenarbeit mit Photoshop konfigurieren**

Lightroom Classic übergibt Bilder an Photoshop nicht im Raw-Format. Dies würde auch keinen Sinn ergeben, denn die Raw-Bearbeitung von Kamera-Bildern findet ja in Lightroom beziehungsweise Lightroom Classic statt. In welchem Format die Bilder zur weiteren Bearbeitung an Photoshop übergeben werden, kann am Mac unter dem Menüpunkt **Lightroom Classic ⇒ Voreinstellungen** definiert werden. Bei Windows lautet der Menüpunkt **Bearbeiten ⇒ Voreinstellungen**.



**Abb. 4.6** Voreinstellungen: Externe Bearbeitung

Ist Photoshop schon auf dem Rechner installiert, gibt es dafür schon eine passende Exportdefinition als ersten Eintrag.

Im Punkt **Dateiformat** kann **TIFF** oder **PSD** ausgewählt werden. Der **Farbraum ProPhoto RGB** sollte beibehalten werden, um möglichst viele Farben zu erhalten. Genauso die **Bittiefe** von 16 Bit. Die **Auflösung** von **300** geht in den meisten Fällen in Ordnung. Eine verlustfreie **Komprimierung** im **ZIP**-Format spart Speicherplatz.

Möchte man Bilder zusätzlich mit anderen Einstellungen exportieren, kann im Abschnitt **Weiterer externer Editor** eine beliebige Anwendung (auch Photoshop) mit anderen Einstellungen angegeben werden.

## Zusammenfassung:

- ▶ Das Format der Bilder, die an Photoshop übergeben werden, ist konfigurierbar.
- ▶ Es ist möglich, mehrere Formate für die Übergabe an Photoshop zu definieren.

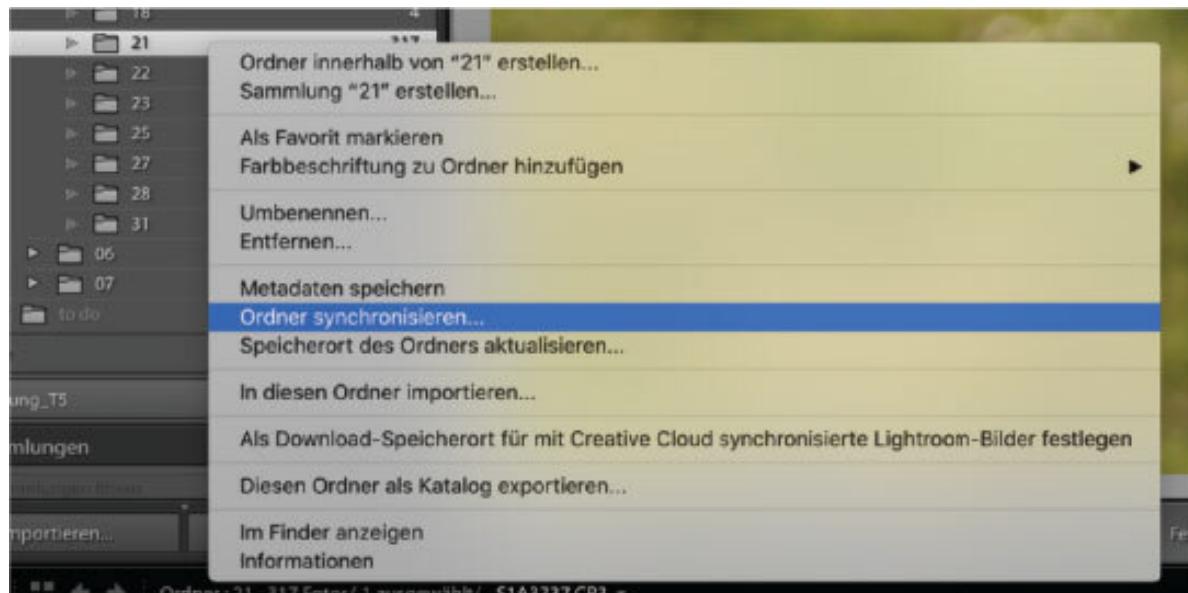
## **4.4 Adobe Lightroom für die Zusammenarbeit mit Photoshop konfigurieren**

Adobe Lightroom bietet keine Möglichkeit, Exporteinstellungen zu Photoshop zu definieren. An dieser und vielen weiteren Stellen zeigt sich, dass das viel ältere Lightroom Classic einen viel höheren Reifegrad erreicht hat als das noch vergleichsweise junge Adobe Lightroom.

## **4.5 Auf Bilder in Lightroom Classic und Lightroom von Photoshop aus zugreifen**

Adobe hat das neue Lightroom deutlich besser in Photoshop integriert als Lightroom Classic. Einen Menüpunkt zum Zugriff auf Bilder von Lightroom Classic aus Photoshop heraus sucht man in Photoshop vergebens. Trotzdem ist es möglich, auf bereits in Lightroom Classic entwickelte Bilder mit Photoshop zuzugreifen. Dazu ist eine kleine Konfiguration in den Katalogeinstellungen für den gerade verwendeten Lightroom-Katalog nötig. Zu erreichen ist diese am Mac mit dem Tastenkürzel  $\text{⌘} + \text{K}$ , beziehungsweise über den Menüpunkt **Lightroom Classic**  $\Rightarrow$  **Katalogeinstellungen**. Bei Windows ist dies die Tastenkombination *Ctrl+Alt* beziehungsweise der Menüpunkt **Bearbeiten**  $\Rightarrow$  **Katalogeinstellungen**. Dort gibt es im Abschnitt **Metadaten** den Punkt **Änderungen automatisch in XMP speichern**. Das bedeutet, dass Lightroom alle Änderungen an einem Bild nicht nur in seiner internen Datenbank, sondern in einer zusätzlichen Datei mit der Endung **xmp** mit dem gleichen Dateinamen und im selben Verzeichnis wie das Bild selbst abspeichert. Wird eine Raw-Datei mit Adobe Photoshop geöffnet, startet Photoshop ACR mit allen bereits in Lightroom vorgenommenen Bearbeitungen. Alle Änderungen, die in ACR vorgenommen wurden, werden in die xmp-Datei geschrieben und sind damit in Lightroom wieder verfügbar. Wird das Bild aus ACR an Photoshop übergeben und dort weiterbearbeitet, werden keine weiteren Änderungen mehr an Lightroom Classic weitergegeben.

Damit Änderungen, die in ACR vorgenommen wurden, in Lightroom Classic sichtbar gemacht werden, muss dieses Bild von Lightroom Classic synchronisiert werden. Dazu wechselt man in die **Bibliothek**, wählt den Ordner aus, in dem sich das Bild befindet, und ruft mit der rechten Maustaste das Kontextmenü auf. Dort wählt man den Punkt **Ordner synchronisieren**.



**Abb. 4.7** Lightroom Classic: Ordner synchronisieren

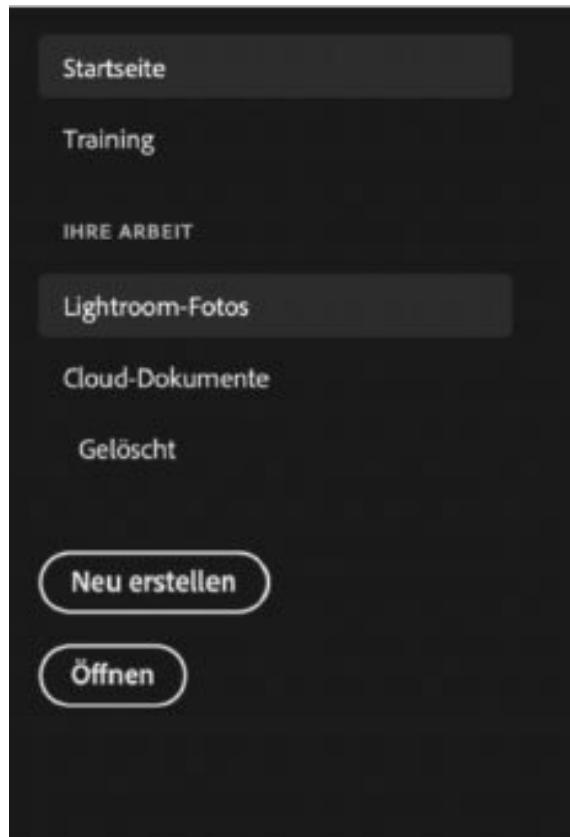
Es erscheint ein neues Fenster, in dem die Optionen für die Synchronisierung des Lightroom Classic-Ordners angegeben werden können.



**Abb. 4.8** Optionen für die Ordnersynchronisierung

Entscheidend ist die Checkbox **Nach Metadatenaktualisierungen suchen**. Ein Klick auf die Schaltfläche **Synchronisieren** startet die Synchronisation. Die Entwicklungseinstellungen werden aus der xmp-Datei übernommen und Lightroom erstellt neue Vorschauen für die Bilder, deren xmp-Dateien geändert worden sind.

Leichter geht der Zugriff von Photoshop auf Bilder, die in Lightroom abgelegt sind. Dafür gibt es auf der Startseite von Photoshop links oben den Punkt **Lightroom-Fotos**.



**Abb. 4.9** Zugriff auf Lightroom-Fotos

Klickt man darauf, erscheint die Bibliotheksstruktur von Lightroom und die entsprechenden Bilder können direkt mit **Auswahl** importieren geöffnet werden.

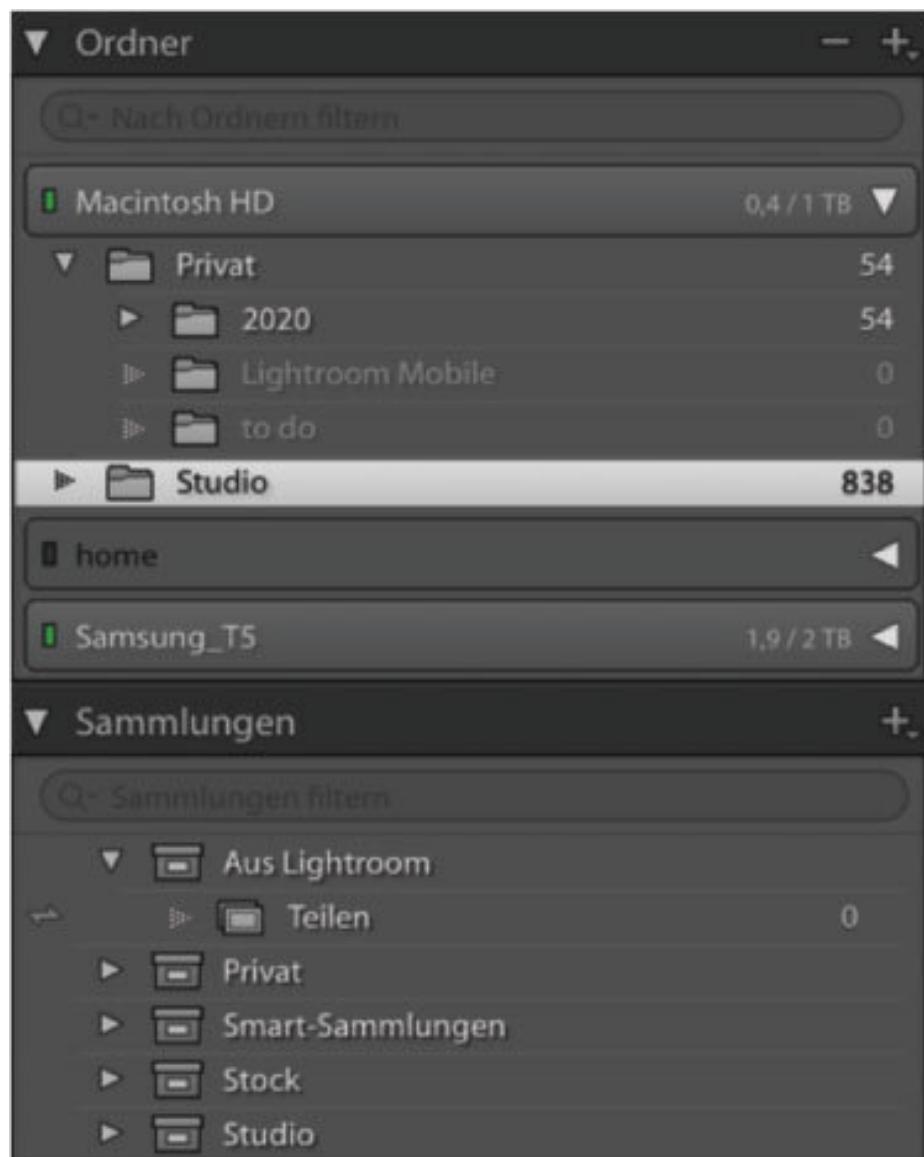
### Zusammenfassung:

- ▶ Mit Photoshop ist sowohl der Zugriff auf Bilder von Lightroom Classic als auch von Lightroom möglich.
- ▶ Werden Bilder von ACR an Photoshop übergeben, findet keine Synchronisation der Änderungen an den Bildern mehr statt.

## 4.6 Die Zusammenarbeit von Adobe Lightroom Classic und Adobe Lightroom

Für viel Verwirrung sorgt oft die Zusammenarbeit von Lightroom Classic und Lightroom. Um dafür ein Verständnis zu erwerben, muss zunächst einmal kurz auf die grundsätzliche Struktur einer Lightroom Classic-Bibliothek eingegangen werden.

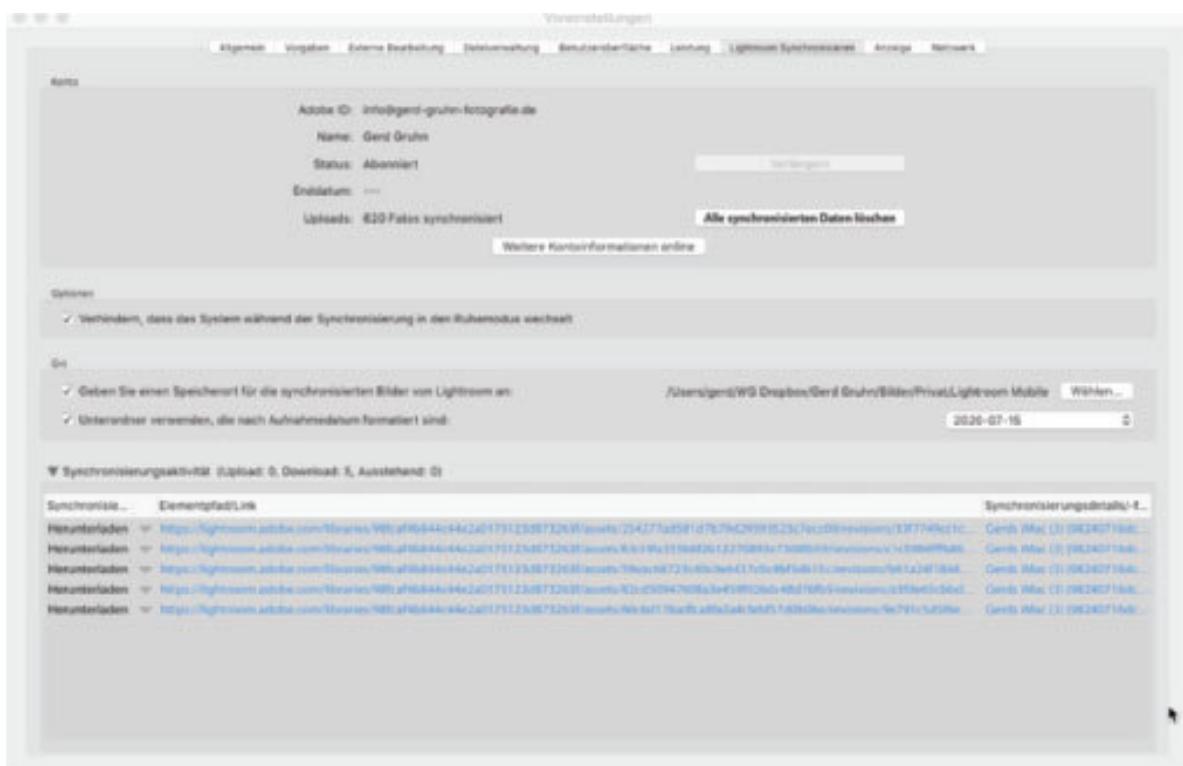
In Lightroom Classic wird zwischen Ordnern und Sammlungen unterschieden.



**Abb. 4.10** Ordner und Sammlungen

Sowohl Ordner als auch Sammlungen können hierarchisch strukturiert werden. Aber was ist der Unterschied zwischen Ordnern und Sammlungen? Ordner bilden die Verzeichnisstruktur ab, in der die Bilder auf einer Festplatte oder einem Netzlaufwerk liegen. Sammlungen sind Zusammenstellungen von Bildern aus beliebigen Ordnern oder nach Suchkriterien (**Smart-Sammlung**). Sammlungen werden mit Hilfe von Sammlungssätzen strukturiert, die man sich wie einen Ordner vorstellen kann. Sammlungen und Smart-Sammlungen bilden die unterste Ebene in der Ordnerstruktur.

Um Lightroom Classic überhaupt mit Lightroom synchronisieren zu können, muss die Synchronisierung in Lightroom Classic erst einmal eingerichtet werden. Das erfolgt in den **Voreinstellungen** von Lightroom im **Abschnitt Lightroom synchronisieren**.



**Abb. 4.11** Voreinstellungen: Lightroom synchronisieren

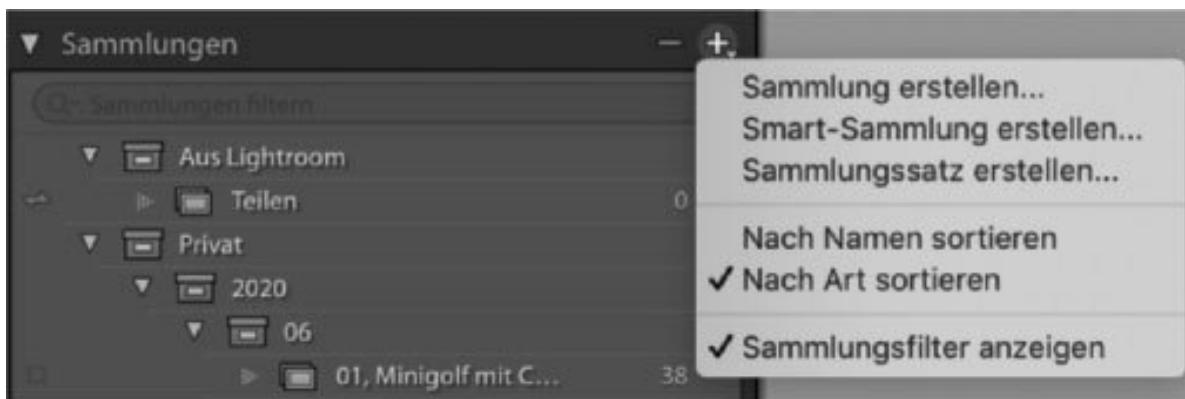
Wichtig zu wissen: Es kann nur ein Lightroom-Katalog mit Lightroom synchronisiert werden.

Lightroom Classic synchronisiert mit Lightroom nur Sammlungen und keine Sammlungssätze. Auch Smart-Sammlungen können nicht mit Lightroom synchronisiert werden.

Die Synchronisierung einer Sammlung mit Lightroom kann auf zwei Wegen eingerichtet werden:

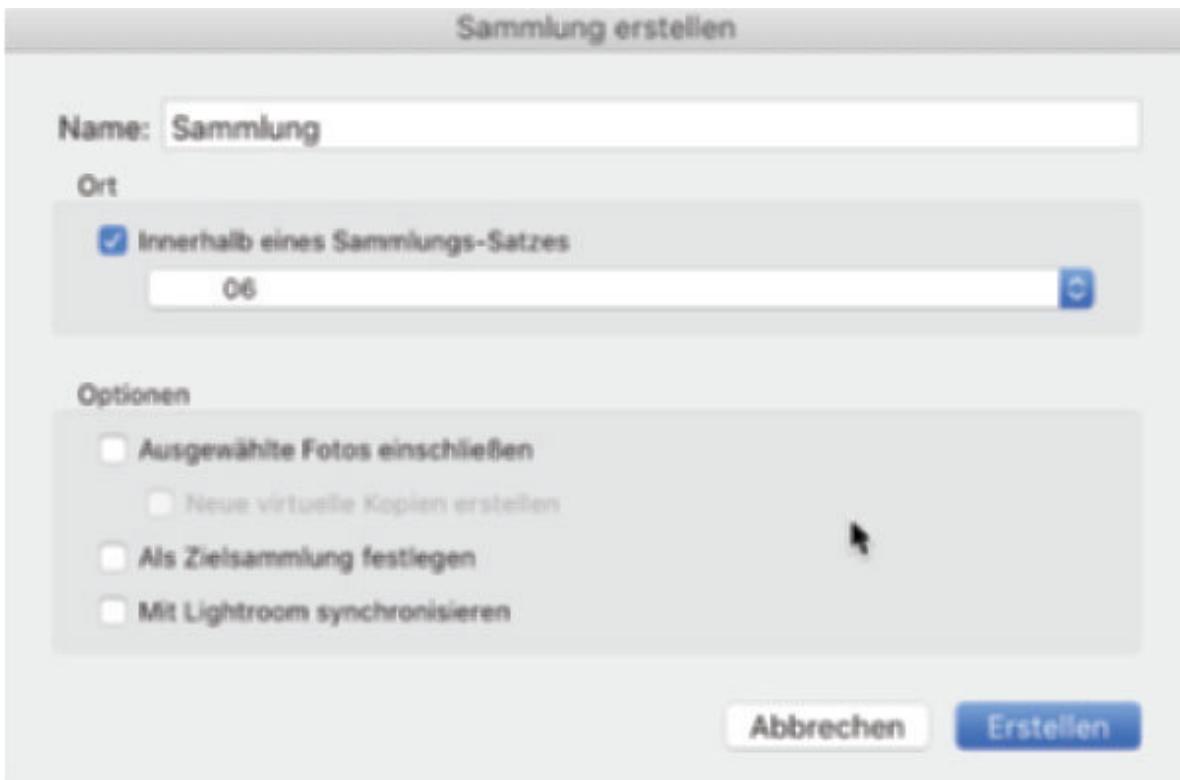
- ▶ beim Erstellen einer Sammlung und
- ▶ durch Aktivierung der Synchronisierung einer bestehenden Sammlung.

Eine Sammlung wird in Lightroom Classic erstellt, indem auf das + - Zeichen rechts neben Sammlungen geklickt und der Menüpunkt **Sammlung erstellen** ausgewählt wird.



**Abb. 4.12** Sammlung erstellen

Alternativ ist auch ein Rechtsklick in das Sammlungsbedienfeld möglich. Danach erscheint ein Dialogfenster, in dem alle Einstellungen für die Sammlung vorgenommen werden können.



**Abb. 4.13** Lightroom Classic: Sammlung erstellen

Damit eine Synchronisierung mit Lightroom stattfinden kann, muss die Checkbox **Mit Lightroom synchronisieren** aktiviert sein. **Erstellen** erstellt die Sammlung.

Um eine bestehende Sammlung für die Synchronisierung mit Lightroom einzurichten, klickt man auf den Doppelpfeil ganz links in der Sammlung.



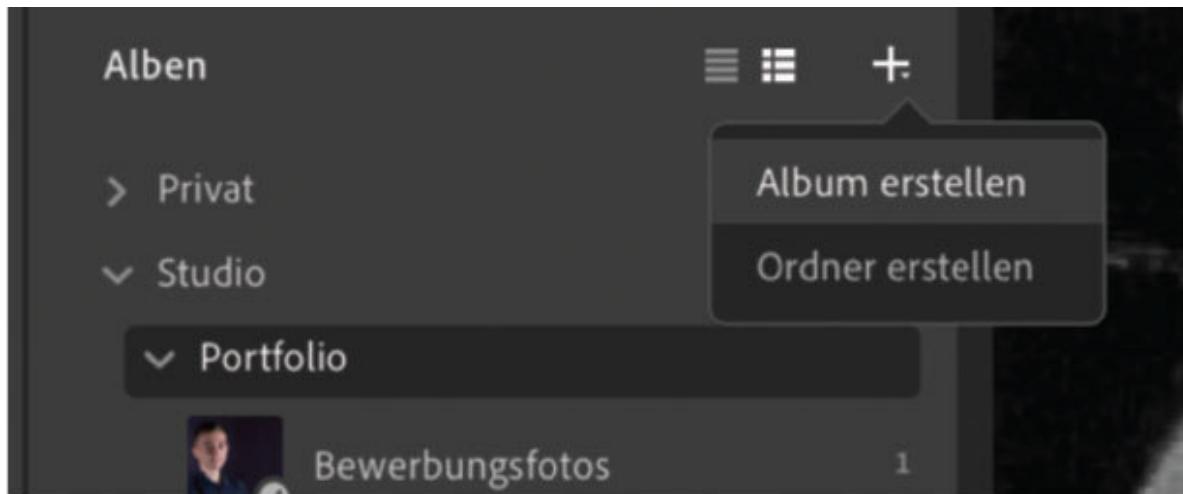
**Abb. 4.14** Lightroom Classic: Sammlung synchronisieren

Ein nochmaliger Klick auf den Doppelpfeil stoppt die Synchronisierung nach einer Rückfrage.

Synchronisierte Sammlungen erscheinen in Lightroom in der obersten Hierarchieebene und können ohne weitere Auswirkungen auf die

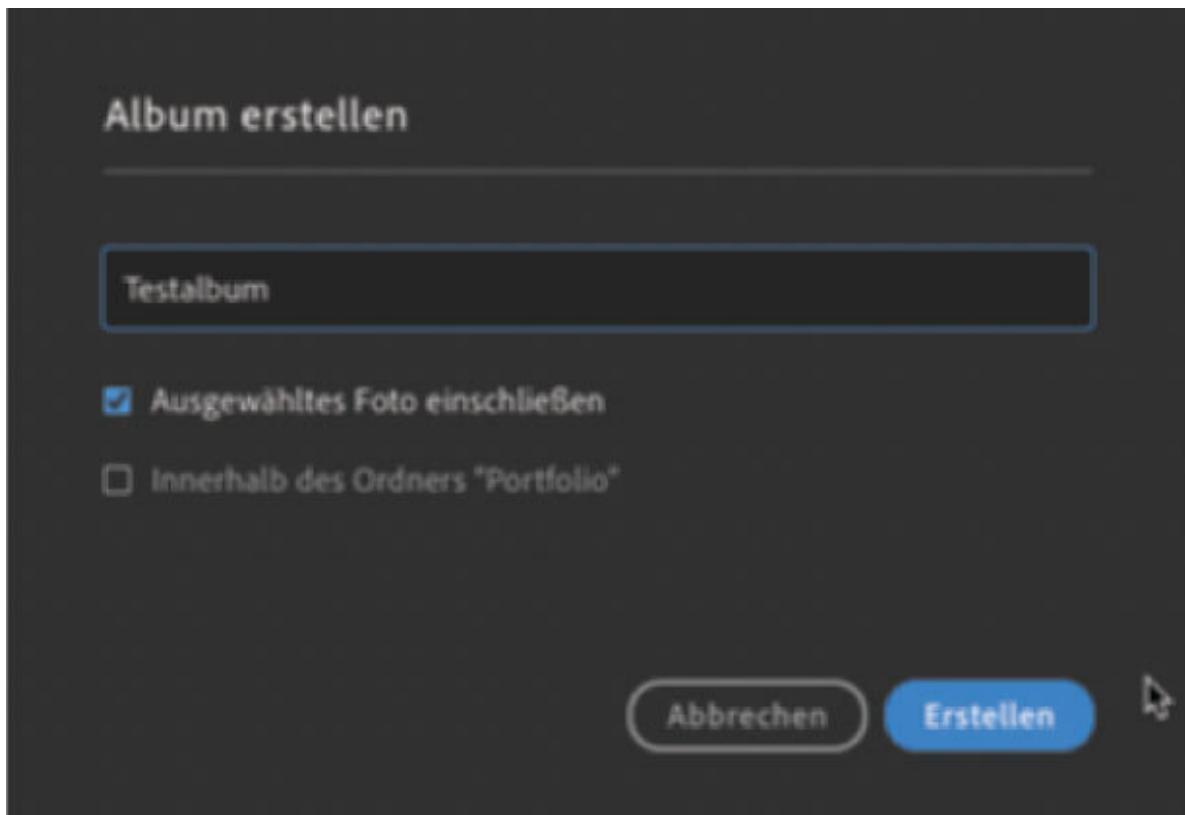
Sammlungsstruktur in Lightroom Classic in einen passenden Ordner in Lightroom verschoben werden.

Auch in Lightroom können Sammlungen angelegt werden, die dann automatisch in Lightroom Classic erscheinen. In Lightroom werden die Sammlungen jedoch als **Album** bezeichnet.



**Abb. 4.15** Lightroom: Album erstellen

Wird auf **Album erstellen** geklickt, erscheint ein Dialog, in dem man unter anderem den Namen des Albums angeben kann.



**Abb. 4.16** Lightroom: Album konfigurieren

In Lightroom Classic erscheint dieses Album im Abschnitt **Sammlungen** im Sammlungssatz **Aus Lightroom**.



**Abb. 4.17** Sammlung aus Lightroom in Lightroom Classic

Auch in Lightroom Classic kann diese Sammlung per Drag and Drop an einen beliebigen Platz in der Sammlungsstruktur ohne Auswirkungen

auf Lightroom verschoben werden.

Bilder werden sowohl in Lightroom als auch in Lightroom Classic per Drag and Drop in eine Sammlung beziehungsweise ein Album kopiert.

## 4.7 Der klassische Foto-Workflow mit Adobe Lightroom und Adobe Photoshop

Ein klar definierter Foto-Workflow spart Zeit und Nerven. Im Detail ist er sicher bei jedem Fotografen etwas anders, aber grundsätzlich besteht er im Wesentlichen aus folgenden Schritten:

1. Vorbereitung des Shootings
2. Shooting
3. Import der Bilder
4. Auswahl der Bilder
5. Verschlagwortung der ausgewählten Bilder
6. Bildbearbeitung
7. Export der Bilder

Da dieses Buch Photoshop und Lightroom behandelt, werden nur die Schritte drei bis sieben behandelt.

### 4.7.1 Import

Außer im Studio liegen die Bilder in der Regel auf einer Speicherkarte vor und werden von der Speicherkarte im Raw-Format in Lightroom Classic beziehungsweise in Lightroom importiert.

In Lightroom Classic wird der Import von Bildern im Modul **Bibliothek** über die Schaltfläche **Importieren** links unten gestartet. Ist schon eine Speicherkarte in einen Kartenleser eingelegt, erscheint der Import-Dialog automatisch und stellt die Vorschaubilder schon in der Mitte des Bildschirms dar. Im anderen Fall kann die Quelle des Imports auf der linken Seite des Importdialogs festgelegt werden.



**Abb. 4.18** Lightroom Classic: Import-Dialog

In der Titelleiste des Import-Dialogs kann definiert werden, in welcher Form der Import erfolgen soll, also ob die Bilder z. B. kopiert oder verschoben werden sollen.

Die rechte Seite des Import-Dialogs stellt eine Vielzahl von Werkzeugen zur Verfügung, um Bilder direkt beim Import schon mit Entwicklungseinstellungen und Metadaten zu versehen. Außerdem wird hier definiert, wohin die Bilder importiert werden.

Ein Klick auf **Importieren** startet den Importvorgang.

Der Import von Bildern in Lightroom ist deutlich einfacher gehalten. Wird ein leeres Album ausgewählt, wird im Vorschaufenster eine Schaltfläche **Fotos hinzufügen** angezeigt.



**Abb. 4.19** Lightroom: Bilder in leere Sammlung importieren

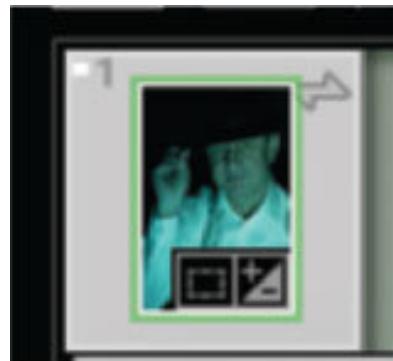
Ein Klick auf diese Schaltfläche öffnet ein Finder- beziehungsweise Explorer-Fenster, in dem die zu importierenden Bilder ausgewählt und importiert werden können. Im Gegensatz zu Lightroom gibt es keine Möglichkeit, Bilder während des Importvorganges umzubenennen oder sie mit Entwicklungseinstellungen oder Metadaten zu versehen, was bei der Bearbeitung viel Zeit kostet. Hier zeigt sich wieder der unterschiedliche Entwicklungsstand der verschiedenen Lightroom-Varianten.

Ein zweiter Weg zum Import von Bildern in Lightroom führt über den Menüpunkt **Datei ⇒ Fotos hinzufügen**. Alternativ kann am Mac ⌘ ⌂ I und unter Windows *Ctrl+Umschalt+I* verwendet werden.

#### 4.7.2 Auswahl der Bilder

Sind alle Bilder importiert, geht es an die Auswahl der Bilder. Dabei werden alle Bilder ausgewählt, die später entwickelt werden sollen. Dazu stellt Lightroom Classic eine schöne Funktion für die Markierung von Bildern zur Verfügung. Mit der Taste *P* können Bilder als markiert gekennzeichnet werden. Wird ⌂ *P* gedrückt, wird als Bild als ausgewählt markiert und Lightroom springt automatisch zum nächsten Bild. In der

Desktop-Version von Lightroom kann diese Markierung mit der Taste Z gesetzt werden. Ein automatisches Springen zum nächsten Bild ist dort nicht möglich. Angenommene Bilder werden in Lightroom Classic mit einer kleinen weißen Flagge versehen, die links oben in der Vorschau im Filmstreifen zu sehen ist.



**Abb. 4.20** Lightroom Classic: Markierung ausgewählt

Auch in Lightroom wird eine Markierung angezeigt, aber nicht im Bild selbst, sondern unten im Fenster.



**Abb. 4.21** Lightroom: Markierung ausgewählt

Bilder werden in Lightroom Classic mit X beziehungsweise ⌘ X als abgelehnt markiert. Abgelehnte Bilder werden im Filmstreifen leicht ausgegraut. Der Shortcut X funktioniert auch in Lightroom. Abgelehnte Bilder werden mit einer gekreuzten Flagge markiert.



**Abb. 4.22** Lightroom Classic: Abgelehntes Bild

Mit *U* beziehungsweise *U* wird eine Auswahlmarkierung in Lightroom Classic entfernt. In Lightroom funktioniert nur *U*.

Für die nächsten Arbeitsschritte lassen wir uns von Lightroom nur die Bilder anzeigen, die wir als ausgewählt markiert haben. Dazu wird in Lightroom Classic auf die kleine Fahne in der Filterleiste rechts unten geklickt, bis sie weiß markiert ist.



**Abb. 4.23** Lightroom Classic: Ausgewählte Bilder anzeigen

In Lightroom muss dazu auf das Filter-Symbol in der Titelleiste geklickt werden.



**Abb. 4.24** Lightroom: Filter-Symbol

Daraufhin wird unter der Titelleiste eine Leiste mit Filterkriterien eingeblendet, die unter anderem auch die Flagge für die ausgewählten Bilder enthält.



**Abb. 4.25** Lightroom: Filterkriterien

Wird diese Flagge wie in der Abbildung oben markiert, werden nur noch die ausgewählten Bilder angezeigt.

#### 4.7.3 Verschlagwortung

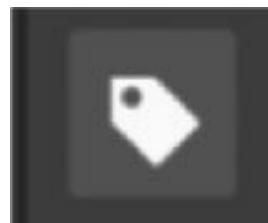
Sind alle Bilder ausgewählt, kann mit der Verschlagwortung der Bilder fortgefahrene werden. Für viele Fotografen ist dies ein eher lästiger Arbeitsschritt, der oft übersprungen wird. Aber mit der Verschlagwortung von Bildern hat man ein Werkzeug in der Hand, um auch nach Jahren unter Tausenden von Bildern ein gesuchtes Bild wiederzufinden.

In Lightroom Classic gibt es dazu im Bibliotheksmodul den Abschnitt **Stichwörter festlegen**.



**Abb. 4.26** Lightroom Classic: Stichwörter festlegen

In Lightroom muss dazu auf die Schaltfläche **Stichwörter** geklickt werden.



**Abb. 4.27** Lightroom: Stichwörter

In beiden Programmen können die Stichwörter mit Komma getrennt eingegeben werden.

#### 4.7.4 Bildbearbeitung

Der vorletzte Schritt im fotografischen Workflow ist die Bildbearbeitung. Diese erfolgt bei Lightroom Classic im Modul **Entwickeln**.

In Lightroom sind die Symbole rechts oben für das Entwickeln von Bildern zuständig.



**Abb. 4.28** Lightroom: Entwickeln

Grundsätzlich sollten an Raw-Dateien so viele Korrekturen wie möglich direkt in Lightroom vorgenommen werden, da dies in Lightroom erstens verlustfrei erfolgt und zweitens die Bearbeitung in Photoshop eine weitere Datei erstellt, was zusätzlichen Speicherplatz beansprucht.

Sowohl Lightroom Classic als auch Lightroom setzen auf ACR auf. Da ACR schon ausgiebig besprochen wurde, wird hier nur auf die Zusammenarbeit von Lightroom Classic und Lightroom mit Photoshop eingegangen.

Die Bearbeitung eines Bildes in Photoshop aus Lightroom Classic heraus erfolgt mit einem Rechtsklick auf das Bild in der Vorschau oder mit einem Rechtsklick auf die Miniatur im Filmstreifen.

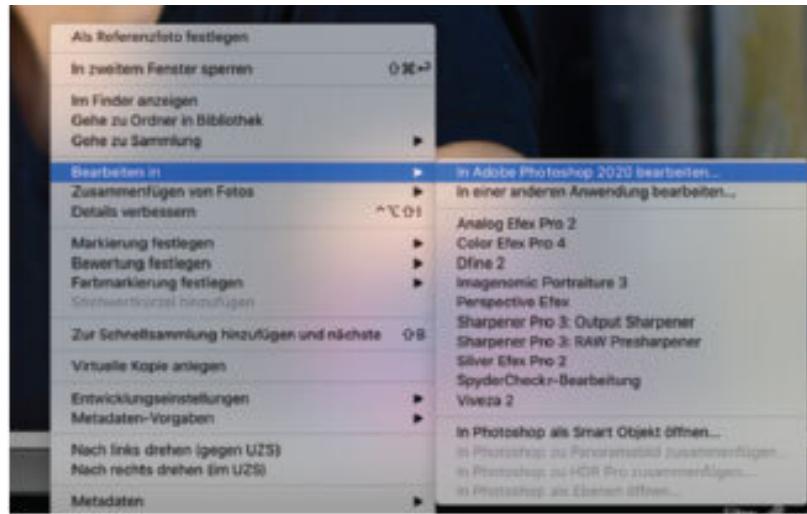


Abb. 4.29 Lightroom Classic: Bild in Photoshop bearbeiten

Der Punkt **Bearbeiten in** öffnet ein Untermenü mit einer Liste von Programmen, die in Lightroom Classic zur externen Bearbeitung eingerichtet sind. Der erste Menüeintrag **In Adobe Photoshop 2020 bearbeiten** ist der für uns relevante. Wird dieser Punkt ausgewählt, wird das Bild in das gewählte Bearbeitungsformat für Photoshop umgewandelt und in Photoshop geöffnet. Dort kann das Bild dann beliebig bearbeitet werden.

Wenn die Datei in Photoshop geschlossen und gespeichert wird, erscheint sie als neues Bild in Lightroom Classic.

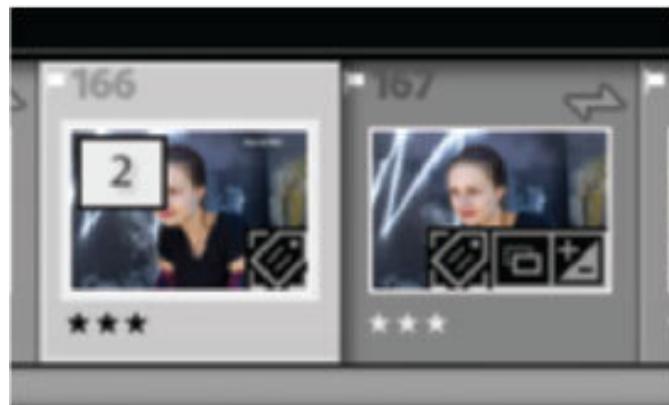
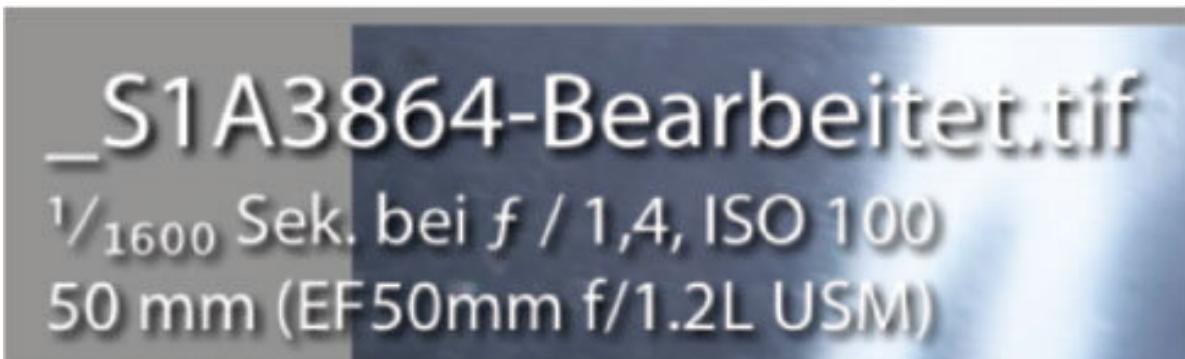


Abb. 4.30 Lightroom Classic: bearbeitete Variante

Das Bild wird als Variante des ersten Bildes mit einer laufenden Nummer (hier die Nummer **2** ) in einem Stapel abgelegt. Ein Stapel ist ein Lightroom Classic eine Zusammenstellung von Varianten eines Bildes. Ein Klick auf einen solchen Stapel öffnet ihn und zeigt alle darin enthaltenen Bilder. Das neue Bild hat den gleichen Dateinamen wie das alte Bild plus eine Erweiterung erhalten und ist im TIF-Format abgelegt worden. Angelegte Ebenen bleiben erhalten.



**Abb. 4.31** Lightroom Classic: neuer Bild-Name

Wird dieses neue Bild erneut aus Lightroom heraus in Photoshop geöffnet, erscheint eine Abfrage, wie mit dem Bild weiter verfahren werden soll.



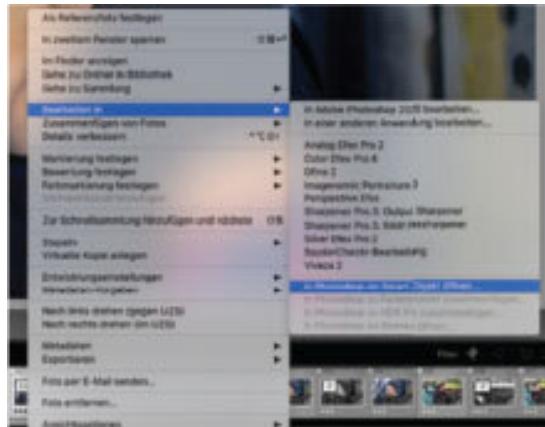
**Abb. 4.32** Lightroom Classic: Erneute Bearbeitung in Photoshop

Wird der oberste Punkt gewählt, erstellt Photoshop eine Kopie des Bildes mit allen Lightroom-Anpassungen und öffnet sie in Photoshop. Sind in dem Bild Ebenen vorhanden, gehen diese verloren.

Der zweite Punkt, **Kopie bearbeiten**, legt ebenfalls eine Kopie des Bildes an, übernimmt aber keine Lightroom-Anpassungen. Bei dieser Option bleiben die Ebenen im Bild erhalten.

Mit **Original bearbeiten** wird keine Kopie des Bildes erzeugt, sondern direkt das Original bearbeitet.

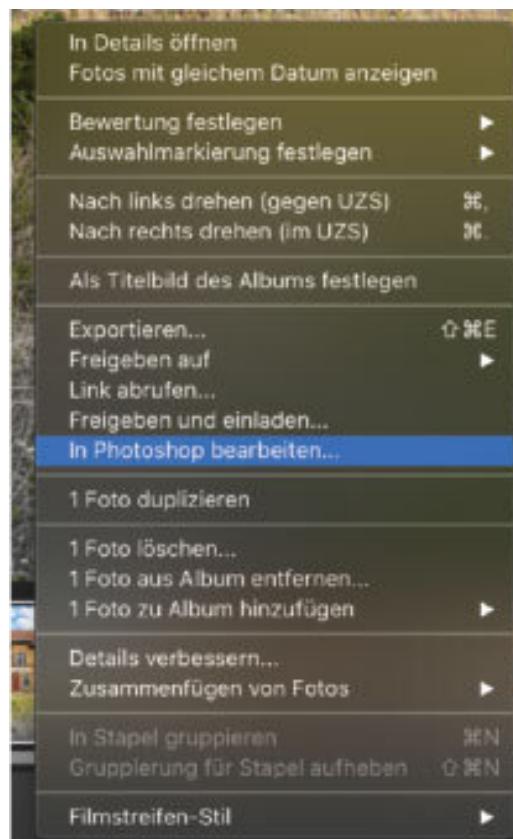
Eine weitere Möglichkeit, ein Bild aus Lightroom heraus in Photoshop zu bearbeiten, besteht darin, dieses Bild in Photoshop als Smartobjekt zu öffnen. Der Weg dahin führt wieder über einen Rechtsklick in das Bild oder über die Miniatur des Bildes im Filmstreifen.



**Abb. 4.33** Lightroom Classic: Bild als Smartobjekt öffnen

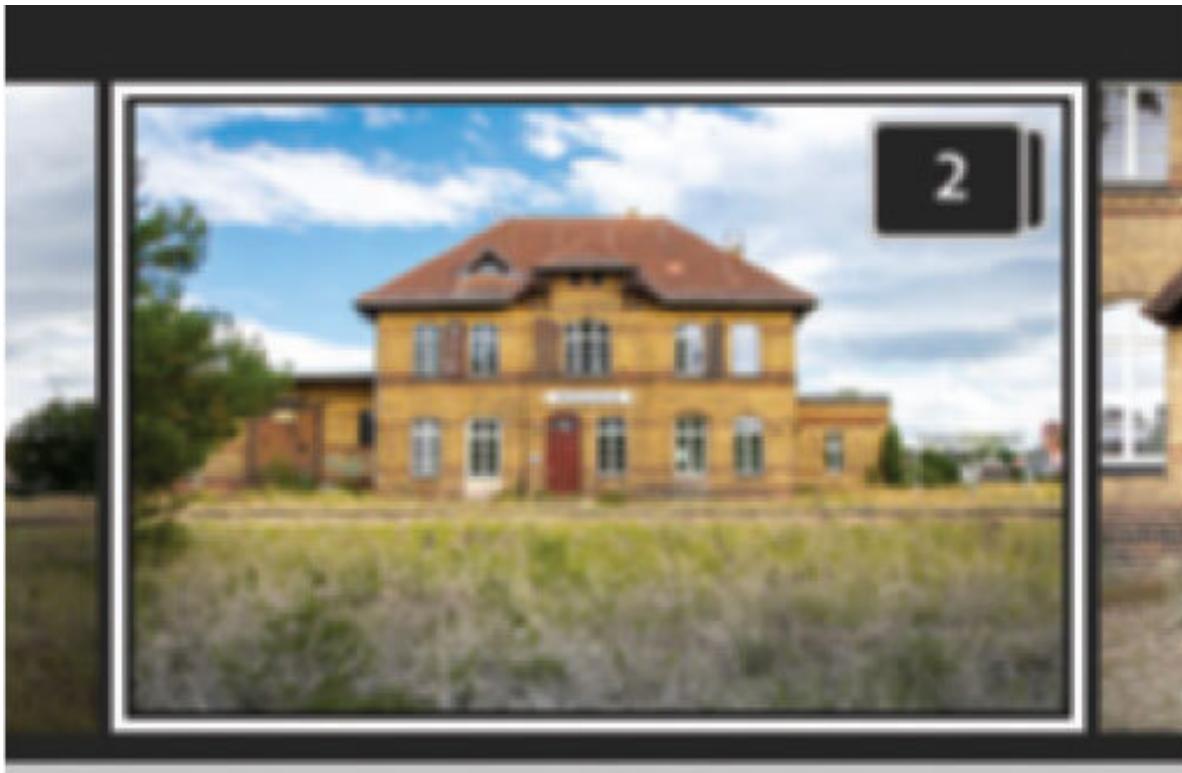
Dabei wird die Originaldatei mit allen Entwicklungseinstellungen als Smartobjekt an Photoshop übergeben. Ist diese Datei zum Beispiel eine Raw-Datei und wird der Inhalt des Smartobjekts in Photoshop geöffnet, öffnet sich ACR. Dies eröffnet sehr flexible Bearbeitungsmöglichkeiten in Photoshop.

In Lightroom funktioniert die Übergabe von Bildern an Photoshop ähnlich wie in Lightroom Classic. Allerdings gibt es auch hier weniger Möglichkeiten. Zum Beispiel ist die Übergabe eines Bildes an Photoshop als Smartobjekt nicht möglich. Auch hier führt der Weg wieder über einen Rechtsklick in die Vorschau des Bildes oder über die Miniatur des Bildes im Filmstreifen.



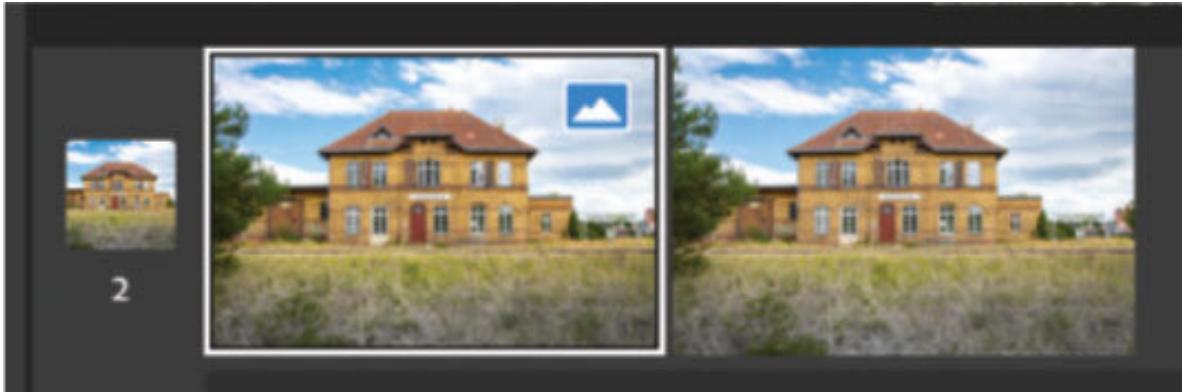
**Abb. 4.34** Lightroom: Bild in Photoshop bearbeiten

Bei Auswahl dieses Menüpunktes wird das Bild in Photoshop geöffnet und kann dort bearbeitet werden. Wird das Bild nach dem Bearbeiten gespeichert, legt auch Lightroom einen Stapel mit dem Originalbild und dem in Photoshop bearbeiteten Bild an.



**Abb. 4.35** Lightroom Stapel

Die Zahl rechts oben gibt die Anzahl der Bilder im Stapel an. Ein Klick auf die Zahl rechts oben öffnet ihn und zeigt alle darin enthaltenen Bilder.



**Abb. 4.36** Lightroom: Inhalt eines Stapels

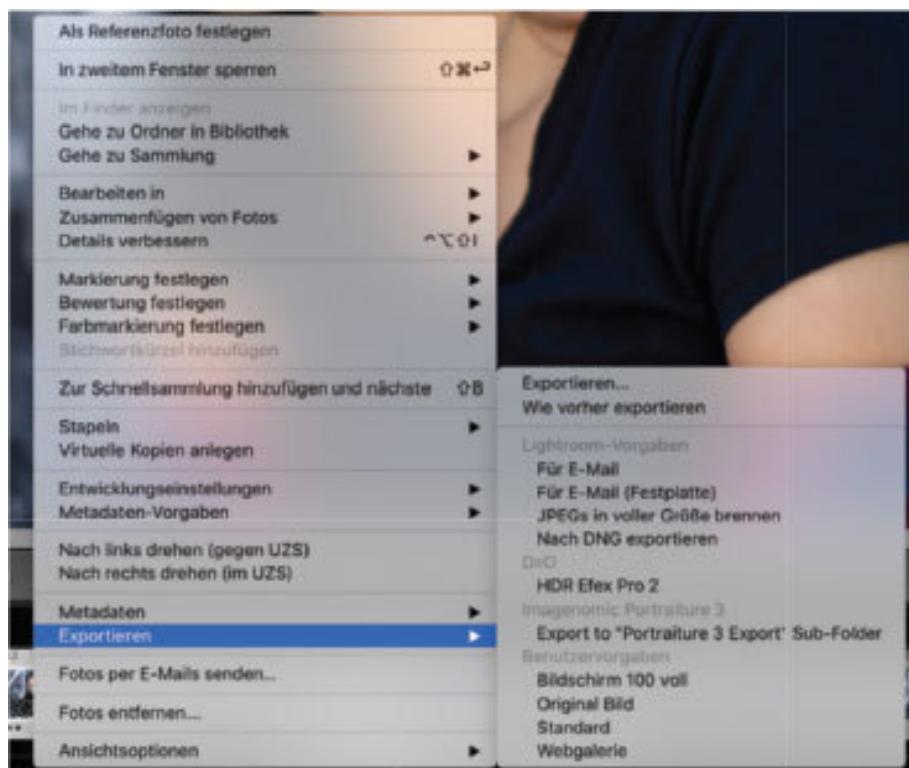
Das Bild mit dem weiß-blauen Symbol rechts oben ist das bearbeitete Bild.

Solange das in Photoshop bearbeitete Bild nicht in Lightroom bearbeitet wurde, kann es erneut in Photoshop mit allen Ebenen geöffnet werden. Wenn eine Bearbeitung in Lightroom vorgenommen wird und das Bild erneut in Photoshop geöffnet wird, sind alle Ebenen verloren.

#### 4.7.5 Export

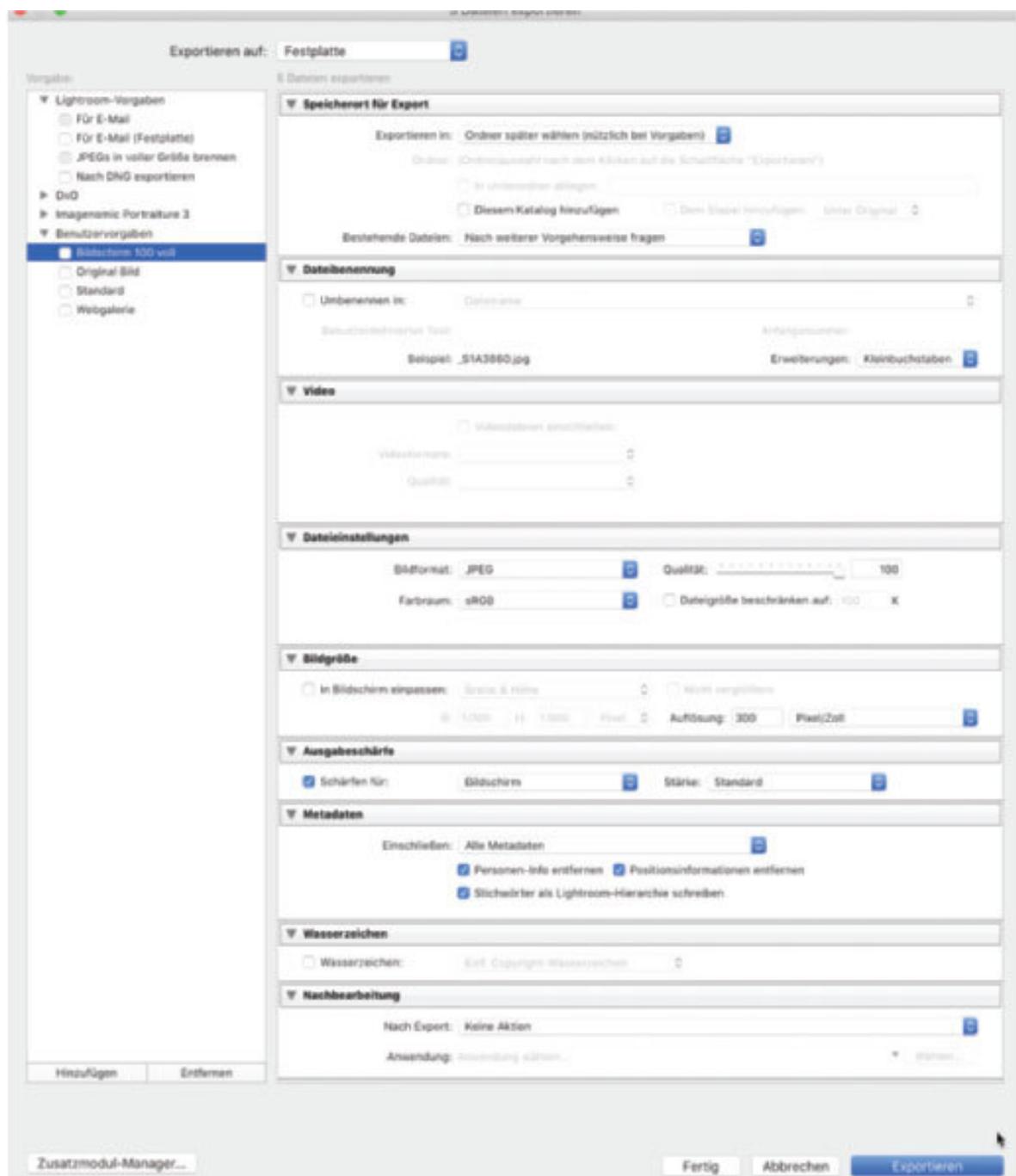
Der letzte Schritt im fotografischen Workflow ist der Export, also die Ausgabe der Bilder. Dies kann als Datei, als Ausdruck, als Buch oder Webgalerie erfolgen. Auch hier bietet Lightroom Classic deutlich mehr Möglichkeiten als Lightroom.

Die Ausgabe von Bildern als JPG-Dateien in Lightroom Classic erfolgt, indem zuerst die Bilder markiert werden und dann nach einem Rechtsklick auf die markierten Bilder **Exportieren** ⇒ **Exportieren** gewählt wird.



**Abb. 4.37** Lightroom Classic Export

Daraufhin öffnet sich ein Dialog zum Export der Bilder.



**Abb. 4.38** Lightroom Classic: Exporteinstellungen

Die in der Abbildung oben gezeigten Einstellungen sind ein Beispiel für einen Export der Bilder im JPG-Format bei voller Größe und Qualität. Ein

Klick auf die Schaltfläche **Exportieren** startet den Export der Bilder.

In Lightroom gibt es deutlich weniger Möglichkeiten, den Export von Bildern zu automatisieren. Aber auch hier werden zuerst die zu exportierenden Bilder markiert. Danach wird mit der rechten Maustaste in die markierten Bilder geklickt und **Exportieren ausgewählt**.

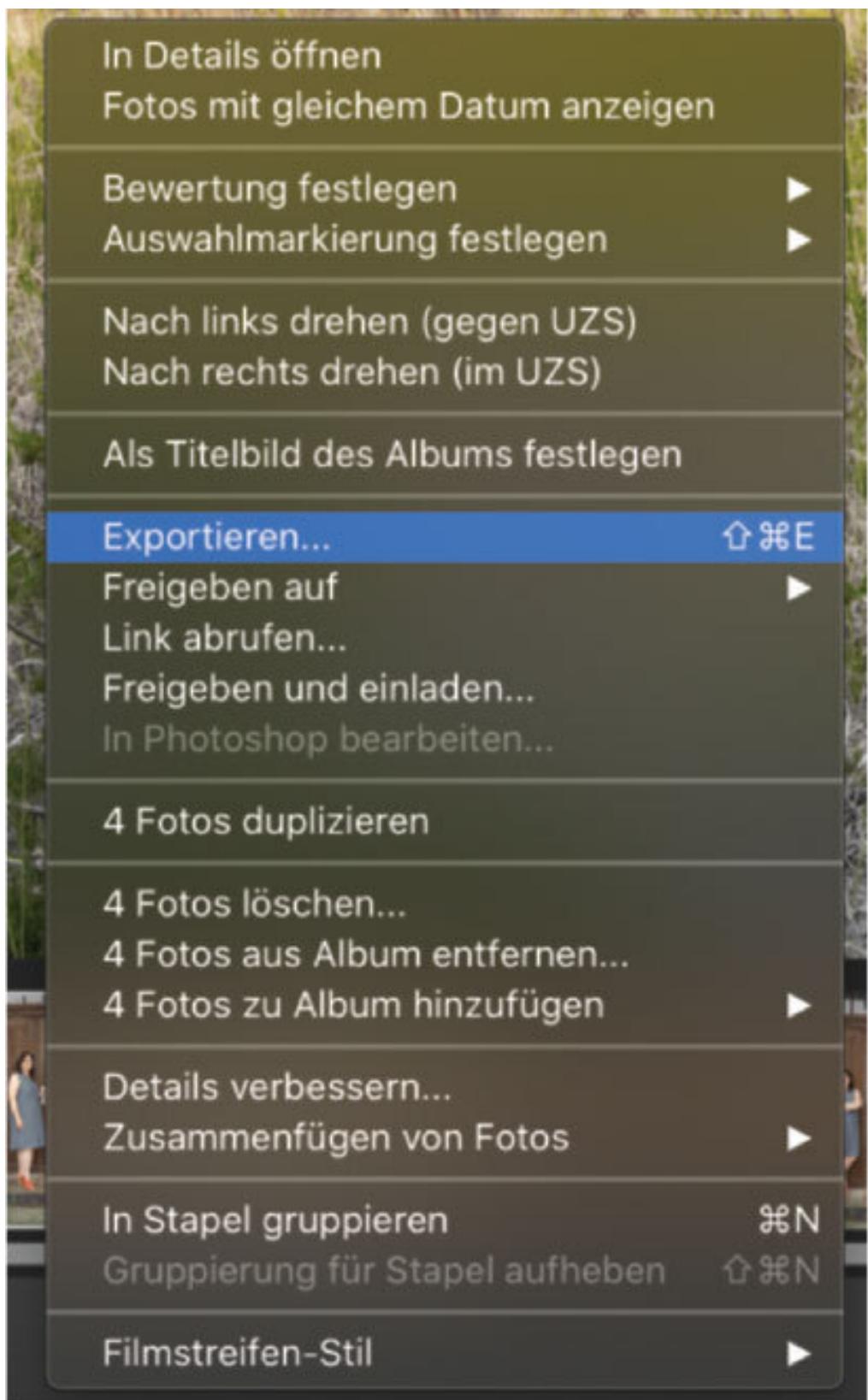


Abb. 4.39 Lightroom: Exportieren

Alternativ kann am Mac ⌘ ⌥ E oder bei Windows *Umschalt +Ctrl +E* auf der Tastatur eingegeben werden. Danach wird auf der rechten Bildschirmseite der Exportdialog eingeblendet.

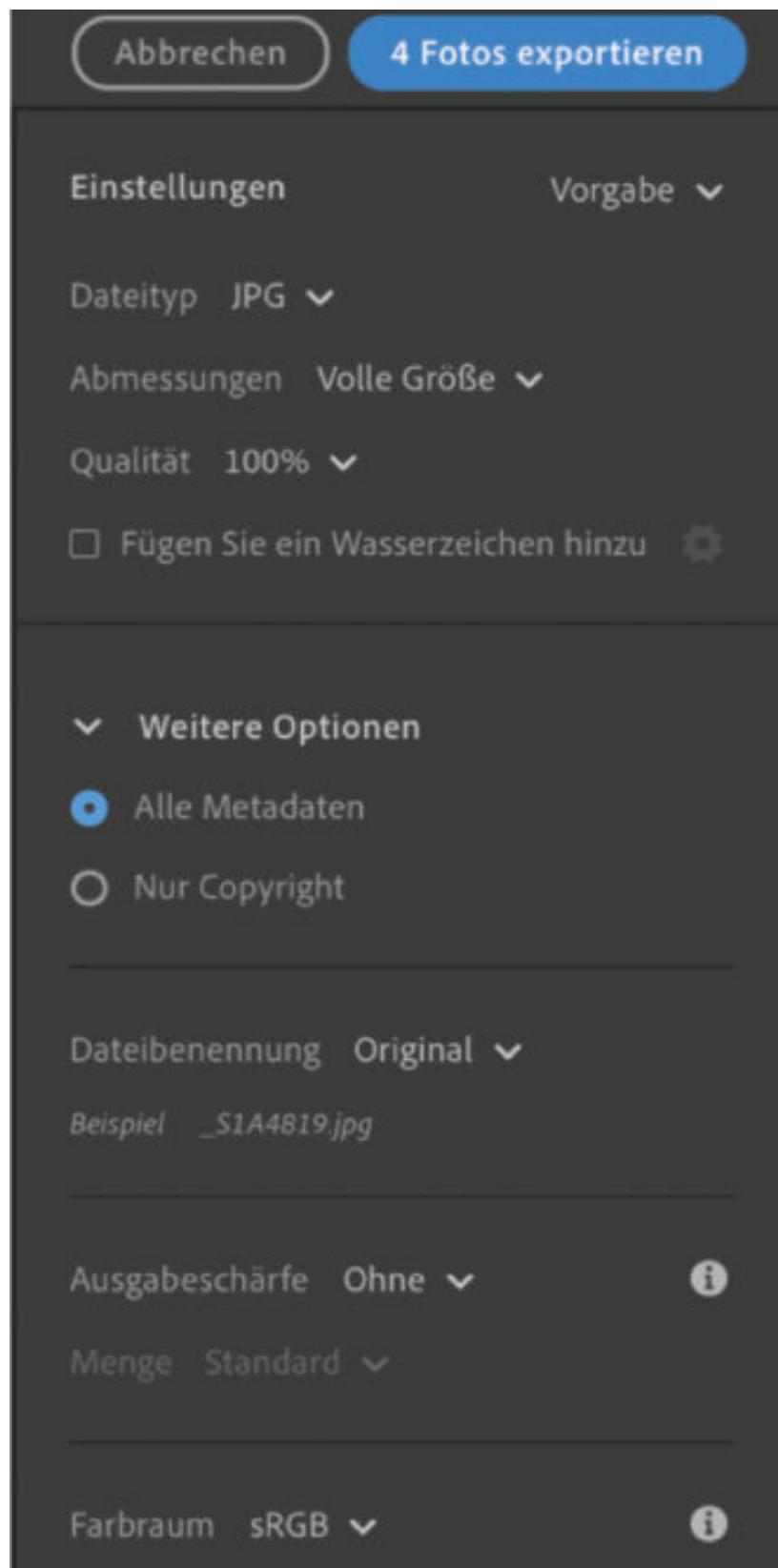
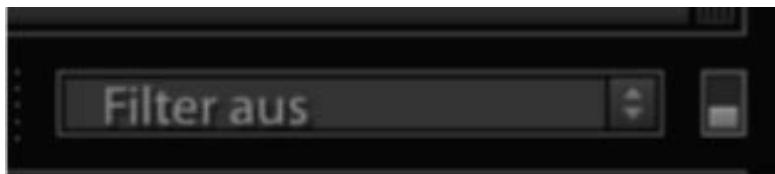


Abb. 4.40 Lightroom: Exportdialog

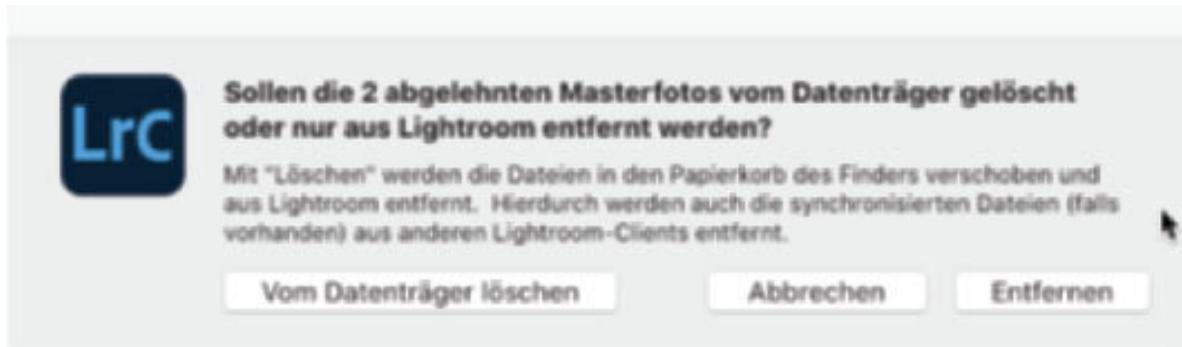
Die Einstellungen zum Export sind deutlich übersichtlicher als bei Lightroom Classic. Ein Klick auf die blaue Schaltfläche **Fotos exportieren** öffnet ein Finder- beziehungsweise Explorer-Fenster, in dem festgelegt werden kann, wohin der Export der Bilder erfolgen soll.

Am Anfang unseres Workflows haben wir die abgelehnten Bilder mit Filtern ausgeblendet, um schneller arbeiten zu können. Wir haben sie aber nicht gelöscht. Der Grund dafür war, dass es immer mal wieder vorkommt, dass abgelehnte Bilder doch noch bearbeitet werden müssen. Deshalb werden abgelehnte Bilder immer erst am Ende des Workflows gelöscht. Am schnellsten geht das in Lightroom Classic. Zuerst schalten wir den nach der Bildauswahl aktivierten Filter unten rechts in Lightroom aus, um wieder alle Bilder sehen zu können.



**Abb. 4.41** Lightroom Classic: Filter deaktivieren

Am Mac kann jetzt mit  $\mathscr{H} \square$  und unter Windows mit *Ctrl* +  $\square$  ein Dialog geöffnet werden, mit dessen Hilfe alle abgelehnten Bilder gelöscht werden können.



**Abb. 4.42** Lightroom Classic: abgelehnte Bilder löschen

Nach Drücken der Tastenkombination werden die abgelehnten und zu löschen Bilder auch unten im Filmstreifen angezeigt und die Abfrage aus der Abbildung oben erscheint. **Vom Datenträger löschen** bedeutet, dass die Bilder physisch vom Datenträger gelöscht und aus dem Lightroom-Katalog entfernt werden. Mit **Entfernen** werden die Bilder nur aus dem Lightroom-Katalog entfernt, nicht aber vom Datenträger gelöscht. **Abbrechen** bricht den Vorgang ab.

In Lightroom müssen die abgelehnten Bilder zuerst mit der Filterfunktion (durchgestrichene Fahne) gefiltert und dann ausgewählt werden. Im letzten Schritt können sie gelöscht werden. Dabei werden sie in den Papierkorb von Lightroom verschoben und nach sechzig Tagen automatisch gelöscht.



Sie erhalten die eBook-Ausgabe zum Buch  
kostenlos auf unserer Website:

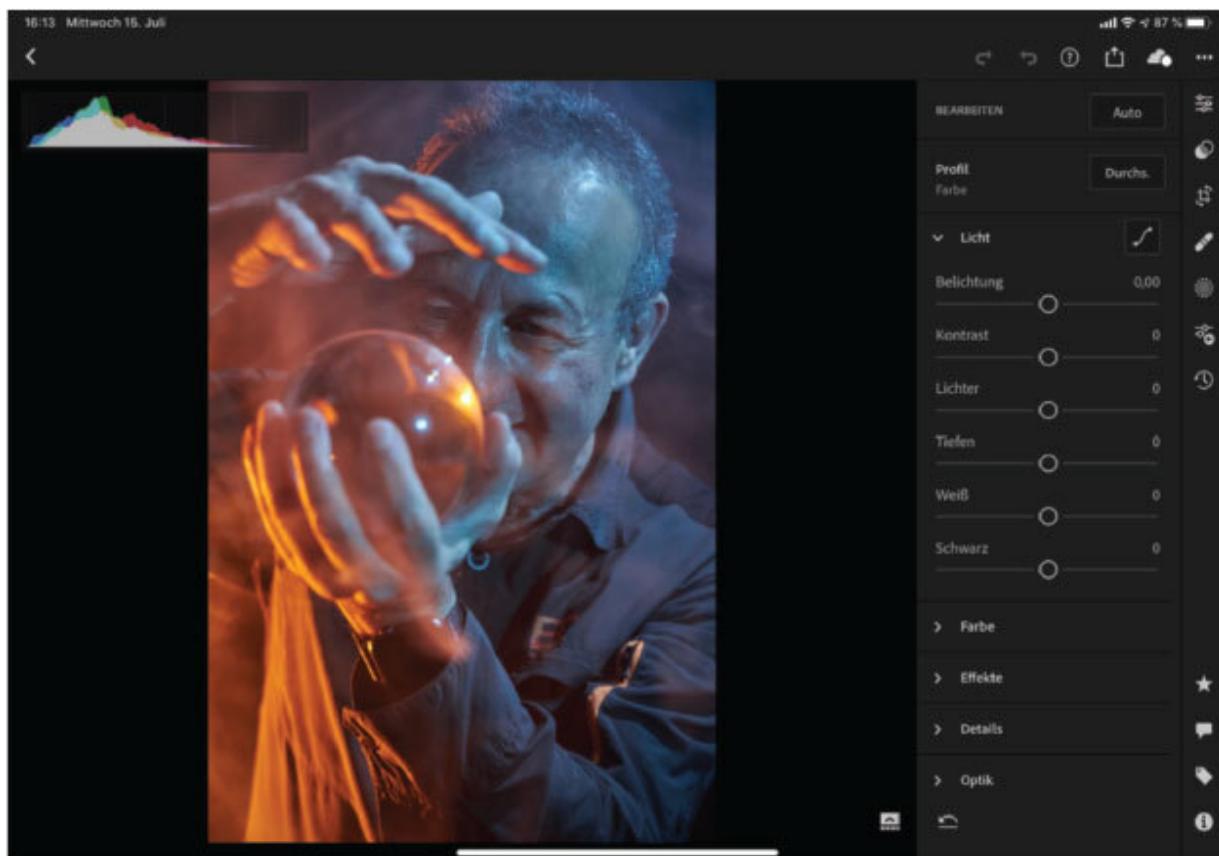


<https://bmu-verlag.de/books/photoshop-cc-kompendium/>  
**Downloadcode:** siehe kapitel 6

## Kapitel 5

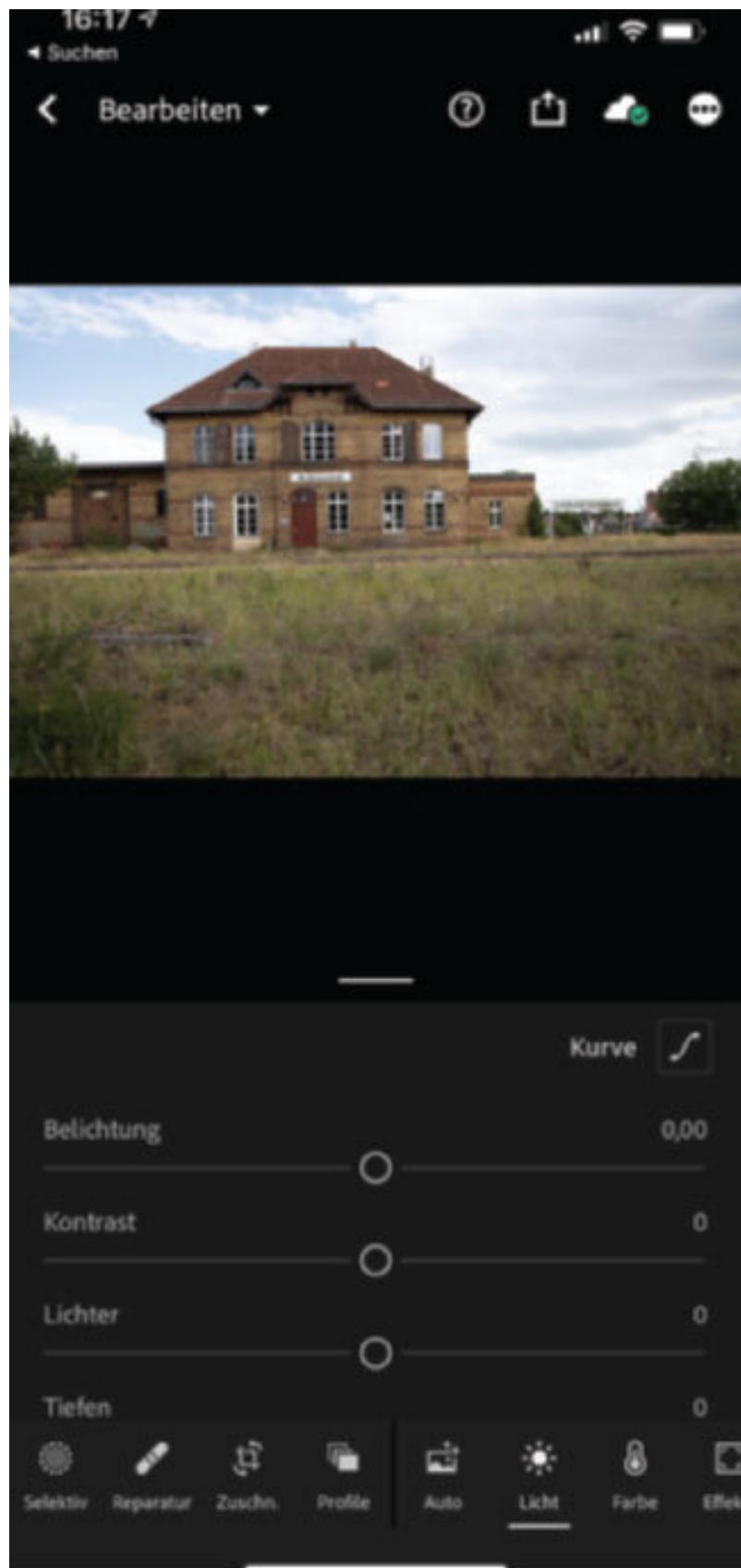
# Adobe Lightroom für Mobilgeräte

Adobe Lightroom gibt es auch mit fast identischem Funktionsumfang für Mobilgeräte – sowohl für IOS als auch für Android. Versionen sind verfügbar für Mobiltelefone und Tablets. Die folgende Abbildung zeigt Lightroom auf einem iPad.



**Abb. 5.1** Lightroom auf dem iPad

Für Mobiltelefone ist die Oberfläche etwas angepasst worden. Alle Werkzeuge befinden sich am unteren Bildschirmrand.



**Abb. 5.2** Lightroom auf einem Mobiltelefon

Links oben im Drop-Down-Menü stehen die verschiedenen Module zum Bearbeiten, Bewerten von Bildern sowie andere Funktionen zur Verfügung.

**Besuchen Sie auch unsere Website:**

Hier finden Sie alle unsere Programmierbücher und können sich Leseproben gratis downloaden:

**[www.bmu-verlag.de](http://www.bmu-verlag.de)**

**Probleme? Fragen? Anregungen?**

Sie können den Autor jederzeit unter [gruhn@bmu-verlag.de](mailto:gruhn@bmu-verlag.de) kontaktieren!

**Hat Ihnen das Buch gefallen?**

Helfen Sie anderen Lesern und bewerten Sie das Buch auf Amazon:

<http://amazon.de/ryp>



Sie erhalten die eBook-Ausgabe zum Buch  
kostenlos auf unserer Website:



<https://bmu-verlag.de/books/photoshop-cc-kompendium/>  
**Downloadcode:** siehe kapitel 6

## Schlusswort und Danksagung

In diesem Buch habe ich in sehr komprimierter Form die wichtigsten Funktionen von Photoshop und die Zusammenarbeit von Photoshop und Lightroom behandelt. Sowohl in Photoshop als auch in Lightroom gibt es ganz verschiedene Vorgehensweisen, um an ein Ziel zu gelangen. Da sich das Buch an Einsteiger und fortgeschrittene Einsteiger richtet, konnte ich bei Weitem nicht alle Funktionen und Möglichkeiten der Programme zeigen. Das hier vermittelte Wissen erlaubt auf jeden Fall einen fundierten Einstieg in Photoshop.

Danken möchte ich vor allem meiner Frau Elke, die viele Stunden auf mich zu Gunsten des Buches verzichten musste. Außerdem danke ich ihr für die vielen Korrekturen, die sie in das Buch hat einfließen lassen.

Weiter sei Miri Fenske (<https://mirifenske.de> ), meiner sympathischen Kollegin, gedankt, die für viele Bilder in diesem Buch für mich als Model gearbeitet hat.

Und nicht zuletzt möchte ich dem BMU-Verlag danken, der mir die Inspiration für dieses Buch gegeben und mich tatkräftig bis zur Fertigstellung begleitet hat.

Anleitung zum Download:

1. Klicken Sie auf den Link zum Buch
2. Klicken Sie rechts auf den Button “kostenfreie eBook Ausgabe”
  3. Melden Sie sich an
  4. Geben Sie den Downloadcode ein



<https://bmu-verlag.de/books/photoshop-cc-kompendium/>

**Downloadcode:** ph2ts4hp5

# **Quellenverzeichnis**

Adobe Hilfezentrum: <https://helpx.adobe.com/>

# Glossar

Begriff	Erklärung
3D	In Photoshop: dreidimensionale Darstellung von Objekten auf einem zweidimensionalen Medium
ACR	Adobe Camera Raw
Adobe	US-amerikanische Software-Firma, Hersteller unter anderem von Photoshop und Lightroom
Adobe Creative Cloud	Sammlung von Anwendungsprogrammen und Diensten für Kreative
Adobe Stock	Dienst zur Bereitstellung und zum Erwerb kostenpflichtiger Medien
Alpha-Kanal	Gespeicherte Auswahl
Animation	Aus Einzelbildern zusammengesetztes Video
Bibliothek	Im Kontext dieses Buches eine Sammlung von grafischen Elementen
Bit	Kleinste Informationseinheit. Kann die Werte 0 oder 1 annehmen.
Checkbox	Grafisches Bedienelement in Computer-Programmen, welches aktiviert oder deaktiviert werden kann
CMYK	<b>C</b> yan, <b>M</b> agenta, <b>Y</b> ellow, <b>K</b> elvin, Farbraum, der im Druckprozess am häufigsten verwendet wird

Begriff	Erklärung
Cyanotypie	Bilddarstellung nur mit Tonwerten aus Cyan-Farben.
Deckkraft	Im Kontext dieses Buches die Stärke der Abdeckung einer Ebene in Bezug auf die darunter liegenden Ebenen
Dokument	Im Kontext dieses Buches eine Datei, welche bearbeitbare Informationen enthält
Drag and Drop	Ziehen und Ablegen, eine Technik mit der Elementen auf dem Bildschirm von einem Arbeitsbereich in einen anderen kopiert oder verschoben werden können
Ebene	In Photoshop eine Zeichenfläche, die mit anderen Ebenen (Zeichenflächen) gestapelt, gruppiert und manipuliert werden kann
Ebenen-Stil	Ein auf eine oder mehrere Ebenen angewandter Effekt
Explorer	Dateimanager auf Windows-Computern
Farbdesign	Sammlung von harmonisch aufeinander abgestimmten Farben
Farbe	Definierte Wellenlänge im sichtbaren Lichtspektrum
Farbmanagement	Technik zur möglichst identischen Wiedergabe von Farben auf unterschiedlichen Geräten und Medien
Farbverlauf	Weicher Übergang von einer Farbe in eine andere Farbe

---

Begriff	Erklärung
Filter	Werkzeug zur automatischen Veränderung von Bildinhalten anhand mathematischer Regeln oder künstlicher Intelligenz
Finder	Datei-Manager auf Mac-Computer
Fokus-Stacking	Technik zum Verrechnen mehrerer Bilder mit unterschiedlichen Schärfeebenen, um eine größere Tiefenschärfe im Endresultat zu erzeugen
Form	Vektorbasiertes geometrisches Objekt
Gradationskurve	Kurve zur Anpassung der Tonwerte in einem Bild
HDR	<b>H</b> igh <b>D</b> ynamic <b>R</b> ange, Technik zur Komprimierung von Tonwerten, um einen Tonwertumfang im Bild darzustellen, der größer als der des Ausgabemediums ist
Histogramm	Darstellung der Helligkeitswerte und der Helligkeit einzelner Farbwerte in einem Bild.
ICC	International Color Consortium, Konsortium zur Vereinheitlichung von Farb-Management-Systemen für Betriebssysteme und Anwendungssoftware
Kanal	Auswahl aus Grundfarben des jeweiligen Farbbereichs oder gespeicherte Auswahl eines beliebigen Bildbereichs
konvertieren	Umwandeln eines Datenformates in ein anderes Datenformat
Lab	Farbraum, welcher der Wahrnehmung des menschlichen Auges entspricht

Begriff	Erklärung
Luminar	Bildbearbeitungs-Software der Firma Skylum
Mac	Computer, der mit Mac OS als Betriebssystem läuft
Maske	Markierter Bereich in einem Bild, der von der Bearbeitung ganz oder teilweise ausgeschlossen ist.
Mesh	Gitterstruktur
Miniatur	Verkleinerte Vorschau eines Bildes
Mischmodus	Beschreibt die Art der mathematischen Verrechnung einer Ebene mit anderen Ebenen
Neuronale Filter	Filter, welche auf Basis von künstlicher Intelligenz arbeiten
Nutzer-Interface	Bedienoberfläche eines Anwendungsprogramms auf einem Computer
Objektiv	Optisches Element einer Kamera zur Abbildung von Licht auf einem Sensor oder Film
Overlay	Informative Ebene bei der Darstellung eines Bildes
Palette	Bedienfeld mit mehreren Elementen
PDF	Portable Document Format, Dokumentformat von Adobe zum plattformübergreifenden Austausch von Dokumenten
Perspektive	Blickwinkel, aus dem ein Objekt betrachtet oder dargestellt wird
Pfad	Vektorbasierte geometrische Form zum Zeichen und Auswählen von Objekten in einem Bild

Begriff	Erklärung
Pinsel	Werkzeug in Photoshop, das einen echten Pinsel simuliert
Plug-In	Programmerweiterung
Pixel	Einzelner Bildpunkt auf einem Bildschirm, einem Ausdruck oder einem anderen Medium
Proofing	Simulation der Farbdarstellung auf einem anderen Gerät als dem Zielgerät
Rauschen	Unregelmäßige Störungen im Bild, meist durch zu schwach belichtete Pixel des Kamera-Sensors verursacht
Raw	Rohdatenformat von Kamerasensoren
Rendern	Berechnen von Bildinhalten anhand vorher definierter Parameter
Retusche	Veränderung von Bildinhalten zwecks Korrektur und/oder Gestaltung
RGB	Erweiterter Farbraum
Sampling-Bereich	Bereich, der zur Berechnung anderer von Photoshop zu generierender Bildbereiche genutzt wird
Scharfzeichnen	Betonung der Kontrastkanten in einem Bild
Schnittmaske	Maske, die auf darunter liegende Ebenen wirkt
Smartfilter	Nicht-destructiv anwendbarer Filter
Smartobjekt	Eingecknetes oder externes Bildobjekt, welches verlustfrei bearbeitet werden kann
sRGB	Farbraum, der auf den meisten Farbbildschirmen weitgehend dargestellt werden kann

Begriff	Erklärung
Symbol	Im Kontext dieses Buches ein grafisches Bedienelement in Software-Programmen
Symmetriepfad	Pfad, an dem Bildelemente automatisch gespiegelt werden
Toleranz	Zulässiger Wertebereich um einen Sollwert herum
Tonwert	Wert für die Helligkeit eines oder mehrerer Bildpunkte.
Transformieren	Änderung der Bildgeometrie
Vektorobjekte	Verlustfrei skalierbare Grafikelemente
Verlauf	Stufenlose Abstufung von einer Helligkeit oder Farbe zu einer anderen
Verschlagwortung	Bilder mit Schlagwörtern versehen
Vignettierung	Elliptische Abdunklung oder Aufhellung von Randreichen eines Bildes
weichzeichnen	Verringerung der Kontrastkanten und der Struktur von Bildbereichen mittels verschiedener mathematischer Modelle
Weißabgleich	Definition des exakten Weißtones in einem Bild
Workflow	Arbeitsablauf
xmp	Dateierweiterung für Textdateien, welche Informationen zur Entwicklung einer Raw-Datei enthalten
Zoom	Stufenloses Vergrößern oder Verkleinern

# Stichwortverzeichnis

## 3

3D [169](#), [173](#), [174](#), [223](#), [256](#), [257](#), [266](#), [270](#)

3D-Materialfüllung [256](#), [257](#)

3D-Material-Pipette [270](#)

## A

Abdunkeln [200](#), [258](#)

Abgerundetes-Rechteck-Werkzeug [268](#)

Abgleich [179](#), [185](#)

Absolut [101](#), [106](#), [176](#), [205](#), [219](#), [238](#)

Abwedeln [255](#), [258](#)

Abwedler-Werkzeug [259](#), [307](#), [308](#)

ACR [174](#), [175](#), [176](#), [177](#), [178](#), [179](#), [181](#), [182](#), [183](#), [184](#), [185](#), [186](#), [187](#), [188](#), [189](#), [190](#), [191](#), [192](#),  
[193](#), [194](#), [195](#), [198](#), [199](#), [200](#), [201](#), [273](#), [274](#), [275](#), [338](#), [340](#), [342](#), [350](#), [352](#)

Adobe Camera Raw [27](#), [28](#), [152](#), [153](#), [154](#), [174](#), [175](#), [180](#), [191](#), [202](#), [273](#), [336](#)

Animation [110](#), [111](#), [112](#), [113](#)

Anmerkungen-Werkzeug [271](#)

Anschnitt [209](#)

Ansicht [19](#), [20](#), [28](#), [39](#), [58](#), [137](#), [174](#), [179](#), [187](#), [214](#), [215](#), [219](#), [220](#), [272](#), [273](#), [326](#), [331](#), [332](#),  
[338](#)

Ansichtsdrehung-Werkzeug [272](#), [273](#)

Aero [30](#)

Alphakanal [138](#), [139](#), [140](#), [162](#), [163](#), [234](#)

Ankerpunkt [229](#), [230](#), [232](#), [233](#), [284](#)

Ankerpunkt-hinzufügen-Werkzeug [232](#)

Ankerpunkt-löschen-Werkzeug [232](#)

Ansichtsmodi [20](#), [214](#), [215](#), [331](#)

Arbeitsbereich [13](#), [14](#), [17](#), [18](#), [21](#), [22](#), [27](#), [116](#), [135](#), [138](#), [173](#), [174](#), [223](#), [225](#), [226](#), [317](#)

Arbeitsfläche [14](#), [26](#), [30](#), [31](#), [48](#), [49](#), [62](#), [169](#), [243](#), [244](#), [267](#), [272](#), [284](#), [285](#), [323](#), [330](#), [331](#), [333](#),  
[335](#)

Arbeitsoberfläche [8](#), [9](#), [11](#), [13](#), [15](#), [17](#), [19](#), [21](#), [23](#), [27](#), [28](#), [50](#)

Audio [109](#), [110](#), [112](#)

Aufblasen-Werkzeug [157](#)

Augen [159](#), [199](#), [245](#), [248](#), [251](#), [258](#), [306](#), [307](#), [308](#), [310](#), [311](#), [321](#)

Auflösung [109](#), [115](#), [130](#), [240](#), [278](#), [279](#), [339](#)  
Ausbessern-Werkzeug [246](#)  
Ausgabekanal [91](#), [92](#), [93](#)  
Auswahl [19](#), [20](#), [25](#), [26](#), [45](#), [46](#), [103](#), [114](#), [116](#), [125](#), [131](#), [133](#), [134](#), [135](#), [137](#), [138](#), [139](#), [140](#),  
[141](#), [143](#), [145](#), [146](#), [147](#), [154](#), [161](#), [162](#), [164](#), [197](#), [204](#), [207](#), [209](#), [210](#), [211](#), [212](#), [213](#),  
[214](#), [215](#), [216](#), [217](#), [218](#), [219](#), [220](#), [221](#), [222](#), [223](#), [224](#), [225](#), [226](#), [227](#), [228](#), [231](#), [232](#),  
[233](#), [234](#), [237](#), [243](#), [244](#), [246](#), [247](#), [250](#), [252](#), [256](#), [259](#), [260](#), [262](#), [263](#), [266](#), [267](#), [273](#),  
[285](#), [296](#), [297](#), [298](#), [299](#), [300](#), [306](#), [341](#), [346](#), [348](#), [353](#), [357](#)  
Auswahlbereich [207](#)  
Auswahlmenü [46](#), [163](#), [210](#), [211](#)  
Auswahlwerkzeug [25](#), [135](#), [139](#), [140](#), [145](#), [209](#), [210](#), [216](#), [218](#), [223](#), [224](#), [225](#), [226](#), [227](#), [228](#), [243](#),  
[244](#), [259](#)  
Automatisieren [312](#), [314](#)

## B

Beautyretusche [302](#)  
Bedienfeld [17](#), [21](#), [22](#), [23](#), [24](#), [25](#), [26](#), [27](#), [28](#), [30](#), [32](#), [55](#), [56](#), [57](#), [58](#), [67](#), [74](#), [75](#), [76](#), [77](#), [79](#), [82](#),  
[83](#), [85](#), [87](#), [89](#), [90](#), [91](#), [95](#), [96](#), [97](#), [98](#), [100](#), [101](#), [102](#), [104](#), [105](#), [106](#), [110](#), [128](#), [140](#),  
[141](#), [142](#), [143](#), [144](#), [145](#), [147](#), [149](#), [176](#), [180](#), [185](#), [188](#), [190](#), [192](#), [193](#), [195](#), [196](#), [197](#),  
[198](#), [199](#), [200](#), [231](#), [250](#), [251](#), [265](#), [266](#), [269](#), [271](#), [274](#), [275](#), [296](#), [317](#), [318](#), [327](#), [344](#)  
Belichtung [40](#), [55](#), [56](#), [75](#), [76](#), [176](#), [177](#), [179](#), [186](#), [259](#), [276](#), [277](#), [312](#)  
Benutzeroberfläche [11](#), [27](#), [174](#)  
Bereichsmaske [196](#), [197](#), [198](#)  
Bereichsreparatur-Pinsel [245](#), [303](#), [305](#)  
Bibliothek [24](#), [26](#), [29](#), [30](#), [31](#), [32](#), [33](#), [46](#), [151](#), [336](#), [337](#), [338](#), [340](#), [341](#), [342](#), [346](#), [349](#)  
Bildberechnung [151](#), [304](#), [305](#)  
Bildmontage [256](#), [295](#)  
Bitmap [35](#)  
Bittiefe [28](#), [37](#), [38](#), [49](#)  
Bumpmap [169](#), [170](#)  
Buntstift-Werkzeug [251](#)

## C

CMYK [36](#), [137](#), [205](#)  
Color Lookup [40](#), [55](#), [95](#), [96](#), [97](#)  
Creative Cloud [9](#), [10](#), [24](#), [29](#), [32](#), [203](#), [279](#), [331](#)  
Chromatische Aberration [185](#), [187](#)

## D

Datenbank [8](#), [340](#)  
Deckkraft [43](#), [44](#), [121](#), [122](#), [123](#), [125](#), [130](#), [139](#), [143](#), [149](#), [154](#), [194](#), [249](#), [255](#), [295](#), [310](#)  
Design [12](#), [31](#), [140](#), [242](#)  
De-Interlace [172](#)  
Direktauswahl-Werkzeug [232](#), [233](#)  
Dither [36](#), [49](#), [97](#), [103](#)  
Dreieck [64](#), [76](#), [108](#), [176](#), [178](#), [234](#), [238](#), [328](#)  
Drucken [38](#), [173](#), [203](#), [204](#), [207](#), [208](#), [209](#), [273](#), [277](#), [278](#), [337](#)  
Druckfarbe [36](#), [206](#)  
Druckerpapier [38](#), [205](#), [278](#)  
Druckfarbe [36](#), [206](#)  
Druckmarke [208](#)  
Dunst [180](#)  
Duplex [35](#)  
Duplizieren [114](#), [306](#)  
Dynamik [40](#), [55](#), [76](#), [77](#), [78](#), [174](#), [180](#), [259](#)

## E

Ebene [21](#), [24](#), [25](#), [26](#), [29](#), [40](#), [41](#), [42](#), [43](#), [44](#), [45](#), [46](#), [47](#), [49](#), [50](#), [51](#), [52](#), [53](#), [54](#), [55](#), [56](#), [57](#), [58](#), [59](#), [67](#), [68](#), [75](#), [76](#), [77](#), [78](#), [79](#), [82](#), [83](#), [84](#), [85](#), [86](#), [87](#), [88](#), [89](#), [90](#), [95](#), [97](#), [98](#), [99](#), [100](#), [101](#), [102](#), [104](#), [105](#), [106](#), [107](#), [108](#), [109](#), [110](#), [112](#), [113](#), [114](#), [115](#), [116](#), [117](#), [118](#), [119](#), [120](#), [121](#), [122](#), [123](#), [124](#), [125](#), [126](#), [127](#), [128](#), [129](#), [130](#), [131](#), [132](#), [133](#), [134](#), [135](#), [136](#), [137](#), [143](#), [146](#), [148](#), [149](#), [150](#), [151](#), [152](#), [154](#), [211](#), [215](#), [217](#), [220](#), [223](#), [224](#), [231](#), [236](#), [237](#), [239](#), [244](#), [245](#), [254](#), [255](#), [256](#), [257](#), [261](#), [264](#), [265](#), [267](#), [280](#), [283](#), [284](#), [286](#), [287](#), [288](#), [289](#), [290](#), [291](#), [294](#), [295](#), [296](#), [297](#), [298](#), [299](#), [300](#), [301](#), [303](#), [304](#), [305](#), [306](#), [307](#), [308](#), [309](#), [310](#), [315](#), [316](#), [320](#), [321](#), [324](#), [325](#), [331](#), [332](#), [333](#), [334](#), [335](#), [342](#), [344](#), [351](#), [352](#), [354](#)  
Ebenen-Stil [122](#), [125](#), [126](#), [127](#), [284](#), [288](#)  
Effekt [25](#), [37](#), [40](#), [87](#), [89](#), [98](#), [104](#), [122](#), [126](#), [128](#), [152](#), [153](#), [155](#), [158](#), [169](#), [173](#), [190](#), [235](#), [258](#), [259](#), [284](#), [292](#), [323](#), [333](#)  
Eigene-Form-Werkzeug [269](#), [325](#)  
Einstellungsebene [24](#), [40](#), [45](#), [53](#), [54](#), [55](#), [56](#), [57](#), [58](#), [59](#), [67](#), [68](#), [75](#), [76](#), [77](#), [78](#), [79](#), [82](#), [83](#), [84](#), [85](#), [87](#), [89](#), [90](#), [95](#), [97](#), [98](#), [99](#), [100](#), [104](#), [106](#), [280](#), [283](#), [306](#), [333](#), [334](#)  
Einzelne Spalte [224](#), [225](#)  
Einzelne Zeile [224](#), [225](#)  
Ellipse [52](#), [136](#), [191](#), [224](#), [269](#)  
Ellipse-Werkzeug [224](#), [269](#)  
Entwickeln [202](#), [203](#), [336](#), [337](#), [350](#)  
Entwicklungsvorgabe [202](#)  
Export [28](#), [114](#), [115](#), [147](#), [151](#), [243](#), [331](#), [339](#), [340](#), [346](#), [354](#), [355](#), [356](#), [357](#)  
Externe Bearbeitung [148](#), [202](#), [339](#), [351](#)

# F

Farbanpassung [97](#), [263](#), [278](#)  
Farbaufnahme-Werkzeug [270](#)  
Farbauswahl [19](#), [20](#), [138](#), [197](#), [214](#)  
Farbbalance [40](#), [55](#), [83](#), [84](#), [85](#)  
Farbbereich [80](#), [81](#), [82](#), [187](#), [197](#), [211](#), [212](#), [213](#)  
Farbbibliothek [46](#)  
Farbdesign [31](#)  
Farbeinstellung [13](#), [19](#), [33](#)  
Farbe-ersetzen-Werkzeug [251](#), [252](#)  
Farbfeld [22](#), [23](#), [86](#), [87](#), [89](#), [196](#), [252](#), [264](#), [268](#)  
Farbfläche [40](#), [45](#), [51](#)  
Farbhandhabung [205](#), [278](#)  
Farbkanal [37](#), [95](#), [98](#), [106](#), [140](#), [205](#)  
Farbkorrektur [40](#), [55](#), [91](#), [104](#), [105](#), [106](#), [324](#)  
Farbmanagement [33](#), [38](#), [40](#), [204](#), [205](#), [209](#), [278](#)  
Farbmischer [184](#), [185](#), [277](#)  
Farbmodus [10](#), [94](#)  
Farbraum [28](#), [33](#), [34](#), [38](#), [61](#), [62](#), [71](#), [137](#), [140](#), [205](#), [206](#), [339](#)  
Farbskala [81](#), [82](#)  
Farbtemperatur [179](#)  
Farbton [38](#), [40](#), [55](#), [78](#), [79](#), [80](#), [81](#), [82](#), [83](#), [86](#), [105](#), [179](#), [185](#), [191](#), [196](#), [252](#), [280](#), [282](#), [306](#)  
Farüberlagerung [190](#)  
Farbverlauf [31](#), [47](#), [48](#), [49](#), [101](#), [103](#), [202](#)  
Farbwähler [36](#), [45](#), [46](#), [47](#), [86](#), [89](#), [196](#), [253](#), [254](#), [268](#)  
Feinabstimmung [57](#), [95](#), [181](#), [187](#)  
Fenster [10](#), [11](#), [12](#), [13](#), [14](#), [15](#), [17](#), [19](#), [21](#), [22](#), [26](#), [27](#), [28](#), [30](#), [41](#), [43](#), [45](#), [47](#), [49](#), [50](#), [96](#), [111](#),  
[113](#), [126](#), [127](#), [139](#), [140](#), [142](#), [145](#), [146](#), [148](#), [150](#), [175](#), [196](#), [200](#), [202](#), [204](#), [207](#), [209](#),  
[211](#), [212](#), [216](#), [219](#), [220](#), [242](#), [243](#), [250](#), [261](#), [262](#), [263](#), [264](#), [271](#), [279](#), [284](#), [286](#), [288](#),  
[292](#), [311](#), [313](#), [314](#), [327](#), [337](#), [341](#), [344](#), [347](#), [348](#), [357](#)  
Filmstreifen [27](#), [28](#), [337](#), [338](#), [348](#), [350](#), [352](#), [353](#), [358](#)  
Filter [25](#), [29](#), [40](#), [55](#), [86](#), [87](#), [88](#), [89](#), [120](#), [121](#), [140](#), [147](#), [148](#), [149](#), [152](#), [153](#), [154](#), [155](#), [156](#), [158](#),  
[159](#), [160](#), [163](#), [164](#), [165](#), [166](#), [168](#), [169](#), [170](#), [171](#), [172](#), [173](#), [174](#), [198](#), [199](#), [202](#), [203](#),  
[211](#), [291](#), [292](#), [293](#), [304](#), [309](#), [310](#), [311](#), [317](#), [318](#), [319](#), [320](#), [321](#), [325](#), [333](#), [335](#), [339](#),  
[348](#), [349](#), [357](#), [358](#)  
Filtergalerie [148](#), [149](#), [152](#), [153](#)  
Fixiert [44](#), [121](#), [235](#)  
Fixierungsmaske [158](#)  
Fokus-Stacking [313](#), [314](#), [315](#), [316](#)  
Formebene [40](#), [51](#), [52](#), [53](#)  
Formen [26](#), [31](#), [51](#), [52](#), [209](#), [231](#), [232](#), [236](#), [237](#), [238](#), [239](#), [256](#), [264](#), [267](#), [268](#), [269](#), [311](#)

Formgitter [234](#), [235](#), [236](#)  
Formwerkzeuge [51](#)  
Fotofilter [40](#), [55](#), [87](#), [88](#), [89](#)  
Freiform-Zeichenstift-Werkzeug [232](#)  
Freistellungswerkzeug [239](#), [240](#), [241](#), [274](#)  
Füllebene [40](#), [44](#), [45](#), [46](#), [47](#), [49](#), [51](#), [129](#)  
Füllwerkzeug [131](#), [145](#), [209](#), [256](#), [257](#), [259](#)

## G

Gammakorrektur [76](#)  
Gaußscher Weichzeichner [168](#), [169](#), [304](#)  
Geometrie [188](#)  
Gerade-ausrichten-Werkzeug [193](#), [274](#)  
Gesichtswerkzeug [159](#)  
Glätten [74](#), [143](#), [146](#), [156](#), [308](#), [309](#)  
Gradationskurve [24](#), [40](#), [67](#), [68](#), [69](#), [70](#), [71](#), [72](#), [73](#), [74](#), [75](#), [180](#), [181](#)  
Grafikelement [29](#), [32](#), [33](#)  
Graustufen [35](#), [36](#), [37](#), [94](#), [137](#), [169](#), [209](#)  
Grauwert [59](#), [94](#), [95](#), [98](#), [101](#)  
Grundeinstellung [30](#), [49](#), [91](#), [178](#), [179](#), [180](#), [204](#), [267](#), [275](#)  
Grundelement [18](#)  
Gruppe [11](#), [19](#), [25](#), [28](#), [30](#), [48](#), [96](#), [102](#), [103](#), [108](#), [115](#), [116](#), [119](#), [120](#), [128](#), [153](#), [173](#), [178](#), [201](#),  
[209](#), [213](#), [239](#), [249](#), [251](#), [256](#), [257](#), [258](#), [259](#), [272](#), [323](#), [324](#), [330](#), [331](#), [334](#), [337](#), [338](#)

## H

Hand-Werkzeug [28](#), [159](#), [160](#), [175](#), [215](#), [219](#), [262](#), [272](#), [273](#), [323](#), [349](#)  
Hard-Proofing [205](#), [206](#)  
Helligkeit [24](#), [28](#), [35](#), [36](#), [40](#), [46](#), [55](#), [56](#), [57](#), [58](#), [59](#), [62](#), [64](#), [67](#), [69](#), [71](#), [72](#), [80](#), [82](#), [84](#), [85](#), [86](#),  
[87](#), [89](#), [91](#), [92](#), [93](#), [95](#), [101](#), [131](#), [136](#), [166](#), [179](#), [183](#), [196](#), [197](#), [198](#), [252](#), [255](#), [256](#), [280](#),  
[281](#), [282](#), [283](#), [284](#), [306](#), [323](#)  
HDR [311](#), [312](#), [313](#)  
Hilfslinie [189](#)  
Himmel [198](#), [275](#), [277](#), [280](#), [281](#), [297](#), [298](#), [299](#), [300](#), [301](#), [302](#), [317](#), [321](#), [322](#), [323](#), [324](#), [325](#)  
Hintergrund [10](#), [19](#), [22](#), [25](#), [43](#), [44](#), [48](#), [52](#), [68](#), [94](#), [113](#), [118](#), [119](#), [129](#), [134](#), [148](#), [209](#), [211](#), [217](#),  
[222](#), [234](#), [236](#), [237](#), [252](#), [255](#), [266](#), [267](#), [270](#), [289](#), [290](#), [291](#), [295](#), [297](#), [300](#), [301](#), [304](#),  
[306](#), [308](#), [320](#), [331](#)  
Hintergrundebene [44](#), [113](#), [118](#), [119](#), [129](#), [148](#), [211](#), [237](#), [255](#), [289](#), [300](#), [306](#), [308](#)  
Hintergrund-Radiergummi-Werkzeug [255](#), [301](#)  
Histogramm [28](#), [59](#), [60](#), [61](#), [63](#), [64](#), [67](#), [68](#), [69](#), [70](#), [74](#), [75](#), [76](#), [101](#), [176](#), [177](#), [179](#), [181](#)  
Hochpass [172](#), [173](#), [309](#), [310](#)

Horizont [27](#), [74](#), [86](#), [131](#), [181](#), [188](#), [189](#), [193](#), [209](#), [238](#), [240](#), [263](#), [264](#), [265](#), [266](#), [267](#), [287](#), [289](#)  
Horizontaler Text-Maskierungswerkzeug [263](#), [266](#), [267](#)  
Horizontaler Text-Werkzeug [263](#), [264](#), [265](#), [266](#), [267](#), [287](#)  
HSL [184](#), [185](#), [277](#)

## I

ICC [38](#), [39](#)  
Indiziert [36](#)  
Infoanzeige [21](#)  
Inhaltsbasiert [233](#), [234](#), [241](#), [244](#), [245](#), [246](#), [247](#), [259](#), [260](#), [261](#), [262](#), [263](#), [284](#), [285](#), [286](#), [300](#)  
Inhaltsbasiert verschieben-Werkzeug [245](#), [246](#), [247](#), [262](#)  
iPad [329](#), [330](#), [331](#), [332](#), [333](#), [334](#), [335](#), [359](#)  
Iris-Weichzeichnen [172](#)  
Interface [13](#), [14](#), [15](#), [27](#), [329](#), [330](#), [337](#), [338](#), [339](#)

## J

JPEG-Parameter [279](#)

## K

Kalibrieren [38](#), [191](#), [209](#), [278](#)  
Kanal [25](#), [26](#), [37](#), [40](#), [55](#), [89](#), [90](#), [91](#), [92](#), [93](#), [94](#), [95](#), [98](#), [99](#), [106](#), [137](#), [138](#), [139](#), [140](#), [141](#), [162](#), [163](#), [205](#), [234](#)  
Kanalmixer [40](#), [55](#), [89](#), [90](#), [91](#), [93](#), [94](#), [95](#)  
Keyframe [110](#), [111](#), [112](#)  
Klarheit [180](#)  
Klötzchengrafik [291](#), [292](#), [293](#)  
kolorieren [294](#), [295](#)  
Kontextmenü [114](#), [115](#), [118](#), [119](#), [127](#), [132](#), [135](#), [136](#), [144](#), [145](#), [146](#), [148](#), [150](#), [160](#), [242](#), [287](#), [289](#), [330](#), [340](#)  
Kontrast [24](#), [40](#), [55](#), [56](#), [57](#), [58](#), [61](#), [64](#), [67](#), [70](#), [72](#), [166](#), [167](#), [168](#), [179](#), [180](#), [182](#), [183](#), [185](#), [190](#), [221](#), [226](#), [228](#), [232](#), [280](#), [283](#), [306](#)  
Konvertieren [28](#), [117](#), [148](#), [150](#), [152](#), [296](#)  
Kopierstempel [248](#), [249](#)  
Korrektur [24](#), [33](#), [35](#), [37](#), [40](#), [55](#), [56](#), [57](#), [58](#), [59](#), [60](#), [61](#), [62](#), [63](#), [64](#), [65](#), [67](#), [69](#), [70](#), [72](#), [74](#), [75](#), [76](#), [79](#), [83](#), [85](#), [89](#), [91](#), [92](#), [95](#), [97](#), [98](#), [99](#), [100](#), [101](#), [102](#), [104](#), [105](#), [106](#), [121](#), [152](#), [154](#), [156](#), [176](#), [186](#), [187](#), [188](#), [189](#), [194](#), [195](#), [196](#), [197](#), [198](#), [199](#), [237](#), [239](#), [245](#), [246](#), [247](#), [259](#), [275](#), [276](#), [277](#), [282](#), [283](#), [284](#), [308](#), [324](#), [335](#), [350](#), [362](#)  
Korrekturpinsel [194](#), [195](#), [196](#), [197](#), [198](#)  
Korrekturstärke [187](#)

Körnung [170](#), [190](#)  
Kräuseln [171](#), [172](#)  
Kristallieren [171](#)  
Kunst-Protokoll-Pinsel [254](#)  
Kurve [24](#), [40](#), [64](#), [67](#), [68](#), [69](#), [70](#), [71](#), [72](#), [73](#), [74](#), [75](#), [180](#), [181](#), [229](#), [230](#), [232](#)

## L

Lab [36](#), [37](#)  
Lasso-Werkzeug [218](#), [219](#), [226](#), [227](#), [262](#)  
Lichter [66](#), [83](#), [177](#), [179](#), [180](#), [185](#), [190](#), [191](#), [259](#)  
Lineal [12](#), [271](#)  
Linealwerkzeug [270](#)  
Linear [49](#), [76](#), [106](#), [181](#), [256](#), [305](#)  
Lineares Licht [305](#)  
Linienzeichner-Werkzeug [269](#), [328](#)  
Luminanz [36](#), [46](#), [84](#), [89](#), [91](#), [183](#), [185](#), [197](#), [198](#), [252](#), [277](#)  
Lupe [17](#), [29](#), [120](#), [159](#), [175](#), [189](#), [194](#), [219](#), [262](#)

## M

Magischer Radiergummi-Werkzeug [255](#), [301](#)  
Magnetisches-Lasso-Werkzeug [226](#), [227](#)  
Makel entfernen [193](#), [194](#)  
Maske [20](#), [41](#), [47](#), [56](#), [130](#), [131](#), [132](#), [133](#), [134](#), [135](#), [136](#), [137](#), [138](#), [148](#), [158](#), [159](#), [161](#), [162](#),  
[164](#), [165](#), [182](#), [183](#), [196](#), [197](#), [198](#), [215](#), [223](#), [231](#), [255](#), [266](#), [290](#), [291](#), [295](#), [296](#), [297](#),  
[298](#), [306](#), [309](#), [310](#), [332](#), [333](#), [334](#)  
Maskenoptionen [161](#), [162](#), [164](#), [196](#)  
Maske-lösen-Werkzeug [158](#)  
Maskierungsmodus [20](#), [133](#), [134](#), [135](#), [223](#), [306](#)  
Maßeinheit [12](#)  
Medien [113](#), [207](#), [278](#)  
Mediengröße [207](#), [278](#)  
Miniatür [28](#), [49](#), [51](#), [52](#), [53](#), [108](#), [114](#), [131](#), [132](#), [133](#), [135](#), [137](#), [138](#), [142](#), [146](#), [147](#), [214](#), [297](#),  
[310](#), [313](#), [332](#), [337](#), [350](#), [352](#), [353](#)  
Mischmodus [42](#), [107](#), [128](#), [129](#), [130](#), [143](#), [149](#), [154](#), [245](#), [249](#), [254](#), [294](#), [295](#), [305](#), [308](#)  
Misch-Pinsel [252](#), [253](#)  
Mittenwert [187](#), [190](#)  
Mitziehen [155](#), [160](#)  
Mobiltelefon [359](#), [360](#)  
Modul [27](#), [33](#), [153](#), [174](#), [202](#), [203](#), [337](#), [338](#), [339](#), [346](#), [349](#), [350](#), [360](#)  
Monochrom [93](#), [94](#)

Montage [40](#), [130](#), [210](#), [256](#), [295](#), [296](#), [297](#), [336](#)  
Mosaik [292](#), [293](#)  
Muster [22](#), [31](#), [33](#), [40](#), [44](#), [45](#), [49](#), [50](#), [51](#), [129](#), [170](#), [245](#), [248](#), [249](#), [256](#), [257](#), [268](#), [317](#), [325](#),  
[326](#), [327](#)  
Mustervorschau [50](#), [317](#), [325](#), [326](#)

## N

Nachbelichten [255](#), [258](#)  
Nachbelichter-Werkzeug [259](#)  
Nach-links-schieben-Werkzeug [157](#)  
Negativ [97](#), [98](#), [209](#), [234](#), [308](#), [323](#)  
Neuronale Filter [317](#)  
Normaldruck [205](#)  
Normalmap [169](#)  
NTSC-Farben [172](#)

## O

Objektauswahlwerkzeug [218](#), [227](#)  
Objektivkorrektur [152](#), [186](#), [187](#)  
Optik [185](#), [186](#)  
Original [8](#), [12](#), [38](#), [56](#), [72](#), [80](#), [88](#), [97](#), [103](#), [106](#), [135](#), [168](#), [174](#), [202](#), [213](#), [220](#), [234](#), [251](#), [252](#),  
[261](#), [262](#), [280](#), [352](#), [353](#)

## P

Palette [27](#), [41](#), [42](#), [44](#), [45](#), [46](#), [48](#), [49](#), [50](#), [51](#), [52](#), [53](#), [55](#), [56](#), [57](#), [58](#), [77](#), [79](#), [83](#), [87](#), [89](#), [90](#), [97](#),  
[98](#), [100](#), [102](#), [105](#), [107](#), [108](#), [113](#), [117](#), [118](#), [119](#), [120](#), [122](#), [124](#), [125](#), [126](#), [127](#), [130](#),  
[131](#), [134](#), [135](#), [136](#), [137](#), [138](#), [148](#), [211](#), [251](#), [267](#), [268](#), [270](#), [283](#), [286](#), [287](#), [288](#), [289](#),  
[290](#), [291](#), [296](#), [300](#), [305](#), [309](#), [320](#), [324](#), [325](#)  
Papierkorb [32](#), [58](#), [113](#), [135](#), [136](#), [140](#), [200](#), [358](#)  
Perspektivische Verformung [236](#)  
Perspektivkorrektur [188](#), [189](#), [237](#)  
PDF [13](#), [174](#)  
Pfad [24](#), [26](#), [140](#), [141](#), [142](#), [143](#), [144](#), [145](#), [146](#), [147](#), [161](#), [165](#), [170](#), [228](#), [229](#), [230](#), [231](#), [232](#),  
[233](#), [238](#), [239](#), [268](#), [328](#)  
Pfadauswahl-Werkzeug [232](#), [233](#)  
Pfadfläche [142](#)  
Pfadfüllung [143](#)  
Pfadkontur [144](#), [147](#)  
Pfad-Werkzeuge [228](#)

Pinsel [212](#), [131](#), [133](#), [144](#), [145](#), [147](#), [150](#), [155](#), [156](#), [158](#), [159](#), [160](#), [165](#), [194](#), [195](#), [196](#), [197](#), [198](#), [216](#), [217](#), [218](#), [220](#), [227](#), [245](#), [249](#), [250](#), [251](#), [252](#), [253](#), [254](#), [255](#), [257](#), [258](#), [262](#), [263](#), [287](#), [294](#), [295](#), [303](#), [305](#), [306](#), [310](#), [322](#)  
Pinseleinstellungen [250](#), [251](#)  
Pinselpalette [251](#)  
Pinselspitze [250](#), [254](#)  
Pinselwerkzeug [131](#), [155](#), [160](#), [217](#), [220](#), [249](#), [250](#), [254](#)  
Pipette [61](#), [62](#), [71](#), [72](#), [73](#), [76](#), [81](#), [82](#), [86](#), [175](#), [179](#), [187](#), [197](#), [198](#), [213](#), [251](#), [252](#), [270](#), [271](#), [272](#), [287](#)  
Pipette-Werkzeug [270](#)  
PixelEbene [44](#), [45](#), [117](#), [148](#), [150](#), [152](#)  
Plug-in [27](#), [97](#), [173](#), [202](#), [203](#)  
Portraitretusche [302](#)  
Pixel [8](#), [12](#), [36](#), [40](#), [42](#), [44](#), [45](#), [51](#), [52](#), [53](#), [62](#), [71](#), [72](#), [101](#), [104](#), [117](#), [121](#), [130](#), [131](#), [132](#), [135](#), [143](#), [144](#), [146](#), [147](#), [148](#), [150](#), [152](#), [157](#), [158](#), [166](#), [167](#), [174](#), [175](#), [182](#), [183](#), [223](#), [225](#), [226](#), [240](#), [245](#), [252](#), [255](#), [261](#), [268](#), [270](#), [278](#), [303](#), [305](#), [309](#)  
Profil [34](#), [38](#), [39](#), [177](#), [178](#), [185](#), [186](#), [187](#), [204](#), [205](#), [206](#), [271](#), [278](#)  
Polygonlasso-Werkzeug [218](#), [219](#), [226](#), [262](#)  
Polygon-Werkzeug [269](#)  
Profilkorrektur [186](#)  
Proofing [38](#), [39](#), [205](#), [206](#)  
Protokoll [8](#), [22](#), [120](#), [174](#), [249](#), [254](#), [255](#)  
Protokoll-Pinsel [249](#), [254](#), [255](#)  
Prozess [191](#)  
Punkt-Umwandeln-Werkzeug [232](#)  
Pupille [200](#), [248](#)

## R

Radial [49](#), [199](#), [256](#)  
Radial-Filter [199](#)  
Radius [146](#), [155](#), [156](#), [158](#), [166](#), [167](#), [168](#), [169](#), [182](#), [220](#), [252](#), [268](#), [304](#), [309](#)  
Radiergummi-Werkzeuge [248](#), [255](#)  
Rahmen-Werkzeug [239](#), [243](#), [244](#)  
Rand entfernen [187](#), [199](#), [303](#)  
Raster [28](#), [117](#), [118](#), [121](#), [148](#), [237](#)  
Rasterüberlagerung [28](#)  
Rauschen [36](#), [49](#), [103](#), [170](#), [181](#), [183](#), [184](#), [215](#)  
Rauschfilter [170](#)  
Rauschreduzierung [183](#)  
Raute [49](#), [111](#), [112](#)  
Rautenverlauf [256](#)

Rechteckauswahl-Werkzeug [224](#)  
Rechteck-Werkzeug [224](#), [225](#), [268](#), [269](#), [285](#)  
Reduzieren [67](#), [118](#), [119](#), [281](#), [287](#), [306](#)  
Referenzpunkt [234](#), [237](#), [238](#)  
Reflektiert [33](#), [49](#), [256](#)  
Reflektierter Verlauf [256](#)  
Rekonstruktionswerkzeug [155](#)  
Relativ [33](#), [71](#), [106](#), [180](#), [205](#), [234](#), [238](#)  
Renderfilter [170](#)  
Reparieren [193](#), [194](#)  
Retuschewerkzeuge [209](#), [245](#)  
RGB [26](#), [33](#), [34](#), [36](#), [61](#), [71](#), [72](#), [90](#), [137](#), [169](#), [294](#), [304](#), [339](#)  
Rote Augen [199](#), [245](#), [248](#), [306](#)  
Rundheit [191](#)  
Rundungszeichenstift-Werkzeug [232](#)

## S

Sampler-Overlay-Werkzeug [175](#)  
Sättigung [40](#), [55](#), [77](#), [78](#), [79](#), [81](#), [82](#), [92](#), [180](#), [185](#), [191](#), [196](#), [205](#), [252](#), [259](#), [280](#), [281](#), [282](#), [306](#)  
Saum entfernen [187](#)  
Scharfzeichner-Werkzeug [257](#), [258](#)  
Scharfzeichnungsfilter [165](#)  
Schärfung [166](#), [167](#), [168](#), [182](#), [258](#)  
Schichtseite [209](#)  
Schlagschatten [126](#)  
Schleife [109](#)  
Schnellauswahl-Werkzeug [216](#), [217](#), [227](#)  
Schnittmaske [41](#), [135](#), [136](#), [137](#), [290](#), [291](#), [334](#)  
Schnittmenge [140](#), [146](#), [163](#), [164](#), [224](#)  
Schwamm [258](#), [259](#)  
Schwamm-Werkzeug [259](#)  
Schwarz [12](#), [19](#), [35](#), [40](#), [55](#), [61](#), [62](#), [64](#), [65](#), [66](#), [67](#), [72](#), [74](#), [75](#), [76](#), [78](#), [85](#), [86](#), [87](#), [89](#), [91](#), [93](#),  
[97](#), [98](#), [100](#), [101](#), [104](#), [106](#), [122](#), [131](#), [133](#), [136](#), [138](#), [139](#), [170](#), [176](#), [177](#), [180](#), [185](#), [194](#),  
[198](#), [206](#), [236](#), [245](#), [289](#), [294](#), [310](#), [334](#)  
Schwarzpunkt [61](#), [62](#), [72](#), [76](#)  
Schwarzweiß [35](#), [55](#), [78](#), [85](#), [86](#), [87](#), [89](#), [91](#), [97](#), [98](#), [100](#), [101](#), [104](#), [170](#), [177](#), [185](#), [198](#), [294](#)  
Schwellenwert [40](#), [55](#), [100](#), [101](#), [167](#), [183](#)  
Seitenverhältnis [192](#), [225](#), [238](#), [240](#), [275](#), [287](#)  
Selektiv [40](#), [55](#), [80](#), [104](#), [105](#), [106](#), [180](#), [181](#), [185](#), [249](#), [257](#), [258](#), [259](#), [277](#)  
Sensei [317](#)  
Shortcut [12](#), [135](#), [138](#), [348](#)

Skaliert [29](#), [49](#), [50](#), [51](#), [52](#), [53](#), [117](#), [130](#), [207](#), [233](#), [234](#), [237](#), [239](#), [263](#), [267](#), [268](#), [278](#), [323](#), [328](#)  
Slice-Werkzeug [242](#), [243](#), [244](#)  
Smartobjekt [117](#), [147](#), [148](#), [149](#), [150](#), [151](#), [152](#), [154](#), [296](#), [352](#), [353](#)  
Smartfilter [148](#), [149](#), [152](#), [154](#), [173](#), [333](#)  
Soft-Proofing [205](#)  
sRGB [33](#), [34](#)  
Stapel [25](#), [40](#), [44](#), [45](#), [47](#), [113](#), [114](#), [116](#), [119](#), [121](#), [125](#), [151](#), [231](#), [236](#), [283](#), [315](#), [351](#), [353](#), [354](#)  
Stapelmodus [151](#)  
Startbildschirm [8](#), [9](#), [10](#), [15](#), [178](#), [273](#), [329](#), [331](#)  
Stempelwerkzeuge [248](#)  
Stilisierungsfilter [171](#), [292](#)  
Stock [10](#), [30](#)  
Strahlendes Licht [308](#)  
Strudel-Werkzeug [156](#), [157](#)  
Struktur [122](#), [166](#), [180](#), [246](#), [247](#), [251](#), [257](#), [263](#), [303](#), [306](#), [307](#), [308](#), [310](#), [341](#), [342](#), [344](#), [346](#)  
Subtrahieren [164](#), [227](#), [231](#), [305](#)  
Symbolleiste [13](#), [19](#), [57](#), [174](#)  
Symmetriepfad [146](#), [147](#)

## T

Tastenkombination [7](#), [10](#), [12](#), [13](#), [41](#), [124](#), [136](#), [137](#), [154](#), [211](#), [226](#), [227](#), [278](#), [279](#), [340](#), [358](#)  
Tastaturbefehl [12](#), [13](#)  
Textdatei [8](#)  
Textebene [40](#), [52](#), [53](#), [118](#), [126](#), [264](#), [287](#), [290](#)  
Tiefen [38](#), [39](#), [70](#), [76](#), [83](#), [176](#), [177](#), [179](#), [180](#), [185](#), [191](#), [196](#), [205](#), [259](#), [276](#), [313](#), [314](#), [324](#)  
Toleranz [197](#), [213](#), [223](#), [228](#), [252](#), [255](#), [256](#)  
Tontrennung [40](#), [55](#), [98](#), [99](#), [100](#)  
Tonwert [24](#), [35](#), [40](#), [55](#), [56](#), [58](#), [59](#), [60](#), [61](#), [62](#), [63](#), [64](#), [65](#), [66](#), [67](#), [68](#), [69](#), [70](#), [71](#), [72](#), [73](#), [74](#),  
[75](#), [76](#), [83](#), [84](#), [85](#), [87](#), [99](#), [100](#), [101](#), [103](#), [131](#), [137](#), [176](#), [177](#), [179](#), [180](#), [181](#), [212](#), [259](#),  
[270](#), [275](#), [276](#), [294](#), [295](#), [311](#)  
Tonwertkorrektur [40](#), [55](#), [58](#), [59](#), [60](#), [61](#), [62](#), [63](#), [64](#), [65](#), [67](#), [74](#), [99](#), [275](#), [276](#)  
Tonwertspreizung [65](#), [67](#)  
Tonwertumfang [64](#), [67](#), [74](#), [311](#)  
Transformation [124](#), [147](#), [190](#), [233](#), [237](#), [238](#), [239](#)  
Transformieren [223](#), [233](#), [234](#), [237](#), [238](#), [239](#)  
Transparenz [132](#), [220](#), [246](#)  
Tutorial [8](#), [308](#)  
Training [9](#), [23](#), [24](#), [330](#)

## U

Überlagerung [28](#), [190](#), [194](#), [196](#), [200](#), [240](#)  
Umkehren [40](#), [97](#)  
Unregelmäßigkeit [190](#)  
Unscharf [165](#), [166](#), [168](#), [324](#)  
Upright [188](#), [189](#)

## V

Variante [8](#), [243](#), [244](#), [259](#), [336](#), [347](#), [351](#)  
Vektor [40](#), [51](#), [52](#), [53](#), [130](#), [132](#), [133](#), [135](#), [136](#), [140](#), [147](#), [209](#), [233](#), [267](#), [268](#)  
Verflüssigen [152](#), [154](#), [155](#), [158](#), [159](#), [160](#), [161](#), [163](#), [164](#), [165](#), [311](#)  
Verformen [236](#), [237](#), [238](#), [239](#), [264](#)  
Vergrößerungsfilter [171](#)  
Verlauf [26](#), [40](#), [45](#), [47](#), [48](#), [49](#), [51](#), [55](#), [59](#), [74](#), [101](#), [102](#), [103](#), [104](#), [131](#), [132](#), [140](#), [191](#), [198](#), [199](#), [256](#), [257](#), [296](#)  
VerlaufsfILTER [198](#), [199](#)  
Verlaufsfüllung [47](#)  
Verlaufsmaske [132](#), [198](#)  
Verlaufsumsetzung [40](#), [101](#), [102](#), [103](#), [104](#)  
Verlaufswerkzeug [256](#), [257](#)  
Verlaufswinkel [256](#)  
Verschieben-Werkzeug [30](#), [133](#), [158](#), [245](#), [246](#), [247](#), [299](#), [322](#)  
Vertikal [46](#), [75](#), [181](#), [188](#), [189](#), [193](#), [238](#), [240](#), [263](#), [266](#), [289](#), [323](#)  
Vertikaler Text-Maskierungswerkzeug [263](#), [266](#)  
Vertikaler Text-Werkzeug [263](#), [266](#)  
Verzerrung [171](#), [172](#), [187](#), [238](#)  
Videoebene [40](#), [107](#), [108](#), [110](#), [113](#)  
Videofilter [172](#)  
Vignettierung [187](#), [190](#)  
Vollbild [20](#), [28](#)  
Voreinstellung [8](#), [10](#), [11](#), [12](#), [13](#), [28](#), [61](#), [179](#), [181](#), [182](#), [202](#), [226](#), [227](#), [253](#), [254](#), [257](#), [258](#), [339](#), [343](#)  
Vorgabe [10](#), [13](#), [16](#), [17](#), [36](#), [39](#), [60](#), [61](#), [62](#), [70](#), [71](#), [76](#), [79](#), [80](#), [81](#), [85](#), [86](#), [88](#), [89](#), [91](#), [96](#), [105](#), [181](#), [200](#), [201](#), [202](#), [216](#), [217](#), [224](#), [231](#), [234](#), [237](#), [240](#), [250](#), [252](#), [259](#), [313](#), [337](#)  
Vorschau [28](#), [29](#), [48](#), [49](#), [50](#), [67](#), [109](#), [142](#), [153](#), [155](#), [158](#), [159](#), [160](#), [165](#), [166](#), [168](#), [174](#), [175](#), [176](#), [178](#), [181](#), [183](#), [187](#), [194](#), [201](#), [204](#), [207](#), [208](#), [212](#), [213](#), [214](#), [215](#), [219](#), [220](#), [261](#), [262](#), [263](#), [286](#), [305](#), [312](#), [317](#), [318](#), [325](#), [326](#), [330](#), [337](#), [341](#), [346](#), [347](#), [348](#), [350](#), [353](#)  
Vorschaufenster [28](#), [50](#), [175](#), [204](#), [212](#), [219](#), [262](#), [263](#), [286](#), [347](#)

## W

Weichzeichnergalerie [168](#), [172](#)

Weichzeichner-Werkzeug [257](#), [258](#)  
Weiche Kante [146](#), [160](#), [191](#), [194](#), [221](#), [224](#)  
Weiß [12](#), [13](#), [14](#), [19](#), [28](#), [35](#), [40](#), [48](#), [55](#), [61](#), [62](#), [64](#), [65](#), [66](#), [67](#), [70](#), [71](#), [72](#), [74](#), [75](#), [76](#), [78](#), [85](#),  
[86](#), [87](#), [89](#), [91](#), [93](#), [97](#), [98](#), [100](#), [101](#), [104](#), [106](#), [108](#), [123](#), [131](#), [134](#), [136](#), [138](#), [142](#), [144](#),  
[170](#), [177](#), [179](#), [185](#), [189](#), [194](#), [196](#), [198](#), [224](#), [236](#), [238](#), [249](#), [278](#), [285](#), [294](#), [306](#), [310](#),  
[311](#), [318](#), [334](#), [348](#), [354](#)  
Weißabgleich [179](#)  
Weißpunkt [61](#), [62](#), [72](#), [76](#)  
Weitwinkelkorrektur [152](#)  
Werkzeugleiste [17](#), [18](#), [19](#), [20](#), [133](#), [224](#), [237](#), [239](#), [240](#), [241](#), [243](#), [245](#), [246](#), [247](#), [248](#), [249](#), [253](#),  
[255](#), [256](#), [272](#), [338](#)  
Winkel [19](#), [49](#), [57](#), [136](#), [152](#), [192](#), [193](#), [229](#), [230](#), [238](#), [256](#), [273](#), [274](#), [275](#), [291](#), [306](#), [334](#)  
Wischfinger-Werkzeug [258](#)

## Z

Zauberstab-Werkzeug [223](#), [227](#), [228](#)  
Zählungswerkzeug [270](#), [272](#)  
Zeichenfläche [40](#), [115](#), [116](#), [117](#), [121](#)  
Zeichenstiftwerkzeug [146](#), [147](#), [170](#), [228](#), [233](#)  
Zeichnung [52](#), [61](#), [62](#), [65](#), [66](#), [67](#), [68](#), [72](#), [74](#), [75](#), [100](#), [101](#), [110](#), [112](#), [147](#), [165](#), [166](#), [168](#), [169](#),  
[172](#), [176](#), [177](#), [185](#), [210](#), [228](#), [244](#), [252](#), [271](#), [304](#), [309](#), [310](#), [318](#), [325](#)  
Zeitleiste [108](#), [111](#), [112](#), [113](#)  
Zoom [21](#), [28](#), [159](#), [160](#), [174](#), [175](#), [215](#), [216](#), [219](#), [273](#), [326](#), [331](#), [337](#)  
Zusammenziehen-Werkzeug [156](#), [157](#)  
Zusatzmodule [202](#), [203](#)  
Zuschneiden [192](#), [240](#), [274](#), [278](#), [284](#)

## Arduino-Kompendium: Elektronik, Programmierung und Projekte (572 Seiten)



Die Arduino-Plattform bietet Bastlern die Möglichkeit auch ohne umfassende Elektronik- und Programmervorkenntnisse eigene intelligente Mikrocontrollerprojekte umzusetzen. Mit diesem Buch lernen Sie praxisnah die notwendigen Grundlagen im Bereich des Programmierens und der Elektronik, um bald eigene spannende Projekte mit dem Arduino basteln zu können. Neben allen relevanten Zubehörteilen wie Sensoren, Aktoren, Displays und Shields werden auch fortgeschrittene Themen wie moderne MQTT Smart Home Systeme, Arduino-Roboter und die Datenverarbeitung und Steuerung über Processing-Programme am PC behandelt. So können Sie die Möglichkeiten des Arduino voll ausnutzen!

### Inhalte des Buchs

- ▶ Grundlagen der Elektronik verständlich erklärt
- ▶ Alle wichtigen Sensoren, Aktoren, Displays, Shields und Zubehörteile umfassend vorgestellt
- ▶ Arduino-Programmierung über die Arduino IDE

- ▶ Datenverarbeitung und Steuerung über Processing-Programme am PC
- ▶ Arduino mit dem Internet verbinden, MQTT-Internetanwendungen
- ▶ Erstellung eigener Platinen, um Projekte für den professionellen Einsatz zu entwickeln
- ▶ Effizientes Debugging, um Fehler schnell zu beheben

### **Vorteile dieses Buchs**

- ▶ Solides Hintergrundwissen für eigene Projekte durch Erläuterung aller Elektronik-und Programmiergrundlagen
- ▶ Einfache, praxisnahe Erklärungen tragen zum schnellen Verständnis bei
- ▶ Einsatzbeispiele helfen, das Gelernte anzuwenden und sichern den nachhaltigen Lernerfolg
- ▶ Umfangreiche Praxisprojekte wie Arduino-Roboter, Smart Home Anwendungen und Arduino-Wecker dienen als Vorlagen für eigene Projekte
- ▶ Alle Schaltpläne und Quellcodes kostenfrei zum Download verfügbar

**Hier informieren:** <https://bmu-verlag.de/arduino-kompendium/>

## Raspberry Pi Kompendium: Linux, Programmierung und Projekte (516 Seiten)



Der Raspberry Pi hat die Welt der Bastler revolutioniert: Trotz seiner nur kreditkartengroßen Form ist er ein vollwertiger Mini-Computer und bietet nahezu unbegrenzte Möglichkeiten für spannende Projekte in verschiedensten Bereichen. Mit diesem Buch lernen Sie praxisnah die notwendigen Grundlagen des Betriebssystems Linux zur effizienten Arbeit mit dem Pi, die Programmierung mit Python sowie die Grundlagen der Elektronik. Den Abschluss des Buchs bilden umfassende Beispielprojekte zum Nachbauen. So können Sie die Möglichkeiten des Raspberry Pi voll ausnutzen und eigene Ideen umsetzen!

### Inhalte des Buchs

- ▶ Setup und Inbetriebnahme des Raspberry Pi
- ▶ Anschauliche Einführung in die Arbeit mit dem Betriebssystem Linux
- ▶ Grundlagen der Programmierung in Python verständlich erklärt, inklusive Programmen mit grafischen Oberflächen und Webanwendungen

- ▶ Umfassende Behandlung der Grundlagen der Elektronik
- ▶ Vorstellung vieler verschiedener Bauteile wie Sensoren, Motoren, Displays und Zusatzboards
- ▶ Anwendung des Gelernten in zehn großen Praxisprojekten

### **Vorteile dieses Buchs**

- ▶ Solides Hintergrundwissen für eigene Projekte durch Erläuterung aller Elektronik-, Programmier- und Linux-Grundlagen
- ▶ Einfache, praxisnahe Erklärungen tragen zum schnellen Verständnis bei
- ▶ Einsatzbeispiele helfen, das Gelernte anzuwenden und sichern den nachhaltigen Lernerfolg
- ▶ Umfangreiche Praxisprojekte wie ein Roboter, Smart Mirror oder eine Wetterstation mit Webinterface dienen als Vorlagen für eigene Projekte
- ▶ Alle Schaltpläne, Quellcodes und eBook-Version kostenfrei zum Download verfügbar

**Hier informieren:** <https://bmu-verlag.de/raspi-kompendium/>

## **C++ Programmieren für Einsteiger: Der leichte Weg zum C++-Experten (278 Seiten)**



Beginnend mit den Grundlagen der Programmierung wird die Programmiersprache C++ vermittelt, ohne, dass dabei Vorkenntnisse vorausgesetzt werden. Besonderer Fokus liegt dabei auf Objektorientierter Programmierung und dem Erstellen grafischer Oberflächen mit Hilfe von MFC.

Auch auf C++ Besonderheiten, wie die Arbeit mit Zeigern und Referenzen, wird ausführlich eingegangen. Jedes Kapitel beinhaltet Übungsaufgaben, durch die man das Gelernte direkt anwenden kann. Nach dem Durcharbeiten des Buches kann der Leser eigene

komplexe C++ Anwendungen inklusive grafischer Oberflächen erstellen.

2. Auflage: aktualisiert und erweitert

Hier informieren: [http://bmu-verlag.de/cpp\\_programmieren/](http://bmu-verlag.de/cpp_programmieren/)

## **Python 3 Programmieren für Einsteiger: Der leichte Weg zum Python-Experten (310 Seiten)**



Python ist eine weit verbreitete, universell einsetzbare und leicht zu erlernende Programmiersprache und eignet sich daher bestens zum Programmieren lernen!

In diesem Buch wird das Programmieren in Python beginnend mit den Grundlagen leicht und verständlich erklärt, ohne dass dabei Vorkenntnisse vorausgesetzt werden. Ein besonderer Fokus wird dabei auf die Objektorientierte Programmierung (OOP) und das Erstellen von grafischen Oberflächen gelegt.

Jedes Kapitel beinhaltet Übungsaufgaben, durch die man das Gelernte direkt anwenden kann. Nach dem Durcharbeiten des Buches kann der Leser eigene komplexere Python Anwendungen inklusive grafischer Oberfläche programmieren.

2. Auflage: aktualisiert und erweitert

Hier informieren: <http://bmu-verlag.de/python/>