



Schulzentrum Ybbs an der Donau

In Kooperation mit dem HERDT-Verlag stellen wir Ihnen eine PDF inkl. Zusatzmedien für Ihre persönliche Weiterbildung zur Verfügung. In Verbindung mit dem Programm HERDT|Campus ALL YOU CAN READ stehen diese PDFs nur Lehrkräften und Schüler*innen der oben genannten Lehranstalt zur Verfügung. Eine Nutzung oder Weitergabe für andere Zwecke ist ausdrücklich verboten und unterliegt dem Urheberrecht. Jeglicher Verstoß kann zivil- und strafrechtliche Konsequenzen nach sich ziehen.

Photoshop 2022

Grundlagen der effizienten
Bildbearbeitung

Isolde Kommer

1. Ausgabe, Mai 2022

ISBN 978-3-98569-100-5

PHS2022



Bevor Sie beginnen ...	4	5 Arbeiten mit Ebenen	52
1 Photoshop schnell kennenlernen	5	5.1 Basiswissen Ebenen	52
1.1 Was ist Photoshop?	5	5.2 Bedienfeld <i>Ebenen</i>	54
1.2 Was zeichnet Photoshop aus?	6	5.3 Ebenen auswählen	54
1.3 Das erste Projekt	7	5.4 Neue Ebenen erstellen	55
1.4 Bild öffnen	8	5.5 Ebeneninhalte vervielfältigen	55
1.5 Unerwünschte Bildinhalte entfernen	9	5.6 Ebenengruppen	57
1.6 Bild begradigen	9	5.7 Ebenen reduzieren	58
1.7 Bild zuschneiden	10	5.8 Ebenen fixieren	59
1.8 Bild speichern	11	5.9 Ebenenkompositionen	60
1.9 Farben intensivieren	11	5.10 Übungen	61
1.10 Bildinhalte mithilfe von Adobe Sensei auswählen und ersetzen	12		
1.11 Text mit Schatten hinzufügen	14		
2 Grundlagen der Bedienung	16	6 Ebenen kreativ anwenden	62
2.1 Rund um das Photoshop-Fenster	16	6.1 Deckkraft	62
2.2 Lineale, Hilfslinien und Informationen	19	6.2 Mischmodi	63
2.3 Zoomen	22	6.3 Ebenenstile	68
2.4 Navigieren durch Bildausschnitte	23	6.4 Einstellungsebenen	71
2.5 Rückgängig machen und Wiederherstellen	24	6.5 Smartobjekte	74
2.6 Keine Angst vor Tasturbefehlen	26	6.6 Übung	78
2.7 Übung	26		
3 Elementare Arbeitstechniken	27	7 Ebenen maskieren	79
3.1 Malwerkzeuge anwenden	27	7.1 Basiswissen Ebenenmasken	79
3.2 Farben wählen	29	7.2 Ebenenmasken erzeugen	80
3.3 Bildbereiche auswählen	32	7.3 Ebenenmasken automatisch erstellen lassen	81
3.4 Bereiche mit Farbe füllen	33	7.4 Ebenenmasken bearbeiten	81
3.5 Farbverlauf erstellen	34	7.5 Maskeninhalt bearbeiten	84
3.6 Bildteil verschieben bzw. kopieren	35	7.6 Schnittmasken nutzen	87
3.7 Bildausschnitt freistellen	35	7.7 Übungen	88
3.8 Bild begradigen und drehen	36		
3.9 Auswahl transformieren	37		
3.10 Arbeitsfläche vergrößern	38		
3.11 Übungen	39		
4 Bildpartien auswählen	41	8 Tonwerte und Farben bearbeiten	91
4.1 Magnetisches Lasso und Zauberstab	41	8.1 Basiswissen Bildkorrektur	91
4.2 Schnellauswahl-Werkzeug	42	8.2 Bilder schnell aufhellen/abdunkeln	93
4.3 Motivauswahl	43	8.3 Bildpartien aufhellen/abdunkeln	94
4.4 Objektauswahlwerkzeug	43	8.4 Tonwertkorrektur	97
4.5 Auswählen im Maskierungsmodus	44	8.5 Farben verbessern	101
4.6 Fortgeschrittenere Auswahltechniken	45	8.6 Farben ersetzen	103
4.7 Auswählen verändern	49	8.7 Schwarz-Weiß-Fotos erstellen	105
4.8 Auswählen speichern und laden	50	8.8 Übungen	106
4.9 Übungen	51		
9 Bilder retuschieren und reparieren	108		
9.1 Bildfehler beseitigen	108		
9.2 Inhaltsbasierte Bildretusche	112		
9.3 Bilder mit Filtern verbessern	114		
9.4 Bilder schärfen	120		
9.5 Bildbereiche weichzeichnen	123		
9.6 Objektivfehler beheben	126		
9.7 Bilder entrauschen	128		
9.8 Übungen	130		

10 Bildmontagen erstellen	133	13.3 Bildgröße und Auflösung ändern	169
10.1 Basiswissen Bildmontage	133	13.4 Bilder drucken	171
10.2 Bildcollage anfertigen	134	13.5 Bilder für das Web exportieren	172
10.3 Panoramabild erstellen	135	13.6 Übungen	175
10.4 Inhalte bildübergreifend duplizieren	137		
10.5 Bereiche perspektivisch korrekt duplizieren	138		
10.6 Perspektive bearbeiten	140		
10.7 Bildbereiche mit dem Formgitter bearbeiten	141		
10.8 Übungen	142		
11 Text gestalten	144	14 Creative Cloud nutzen	176
11.1 Basiswissen Textebenen	144	14.1 Basiswissen Creative Cloud	176
11.2 Text eingeben und bearbeiten	145	14.2 Online-Speicher verwalten	178
11.3 Texte als Auswahlbereich nutzen	150	14.3 Dateisynchronisation	180
11.4 Übungen	151	14.4 Cloud-Dokumente nutzen	182
12 Einstieg in Camera Raw	153	15 Praxislösungen und Tipps	186
12.1 Basiswissen Camera Raw	153	15.1 Klassische Bildfehler korrigieren	186
12.2 Camera Raw-Fenster	155	15.2 Bilder kreativ bearbeiten	193
12.3 Raw-Dateien weiterbearbeiten	162	15.3 Tipps rund um Photoshop	199
12.4 Übungen	163		
13 Bilder aus- und weitergeben	165	A Nützliche Tastenkombinationen	203
13.1 Basiswissen Farbmodi	165	B Werkzeugleiste im Überblick	205
13.2 Farbmodi ändern	166	Stichwortverzeichnis	206
		Bildquellen	209

Bevor Sie beginnen ...

HERDT BuchPlus

Problemlos einsteigen – Effizient lernen – Zielgerichtet nachschlagen

Nutzen Sie dabei unsere maßgeschneiderten, im Internet frei verfügbaren Medien:



Wie Sie schnell auf diese BuchPlus-Medien zugreifen können, erfahren Sie unter www.herdt.com/BuchPlus.

Voraussetzungen

- ✓ Sie beherrschen den Umgang mit dem Betriebssystem Ihres Computers und wissen, wie Sie gezielt zu bestimmten Ordnern und Laufwerken navigieren.
- ✓ Sie wissen, was eine Pixel- und eine Vektorgrafik auszeichnet und kennen die Faktoren, die Einfluss auf die Qualität und das Aussehen eines Bildes haben (Auflösung, Farbtiefe, Dateigröße, Bildgröße).

Um die Lerninhalte des Buches praktisch nachzuvollziehen, benötigen Sie:

- ✓ Windows 10
- ✓ Photoshop 2022

Photoshop wird kontinuierlich weiterentwickelt. Informationen zu den Neuheiten bzw. Änderungen der jeweils aktuellsten Photoshop-Version finden Sie hier:

helpx.adobe.com/de/photoshop/using/whats-new.html

1

Photoshop schnell kennenlernen

1.1 Was ist Photoshop?

Plus + Beispieldateien: *Boxer1.psd, Leuchtturm.psd*

Ein Programm, viele Talente

Für unzählige Fotografinnen, WebdesignerInnen und MediengestalterInnen ist Photoshop die erste Wahl, wenn es um die digitale Bildbearbeitung geht. Der Begriff „Photoshoppen“ hat sich nicht umsonst als Synonym für die Bildmanipulation am Computer etabliert.



In Photoshop lassen sich Bilder korrigieren, retuschieren, künstlerisch verfremden, miteinander kombinieren und sogar malen. Selbst vor 3D-Grafiken und Videos macht das Programm nicht Halt. Die Kernkompetenz von Photoshop liegt jedoch nach wie vor in der effizienten Bearbeitung von Fotos.

Beispiel: Bild freistellen

Ein typischer Job in Photoshop ist das Freistellen von Bildinhalten. Ein Objekt wird von seinem Hintergrund befreit und anschließend in einem neuen Bildkontext platziert:



1.2 Was zeichnet Photoshop aus?

Nichtdestruktive Bildbearbeitung

Bei der nichtdestruktiven Bildbearbeitung nehmen Sie Bearbeitungen vor, ohne die bestehenden Bilddaten zu verändern oder zu überschreiben. Dadurch können Sie schnell zu einem früheren Bearbeitungsstand oder zum Original zurückkehren. Da keine Daten aus dem Originalbild entfernt werden, müssen Sie auch keine Einbußen in puncto Bildqualität befürchten. Dies bezeichnet man als nichtdestruktiv oder verlustfrei.



Ebenen

Der Schlüssel für effizientes Arbeiten in Photoshop heißt Ebenen. Mithilfe von Ebenen können Sie die Elemente eines Bildes wie in einem Folienstapel übereinander anordnen und unabhängig voneinander bearbeiten. Außerdem vereinfachen Ebenen Ihren Arbeitsablauf. So können Sie z. B. mehrere Bearbeitungsvarianten schnell ausprobieren und jederzeit mit dem Originalbild vergleichen.



Eine besondere Ebenenvariante sind die Smartobjekte, die eine vollständig verlustfreie Bearbeitung gewährleisten.

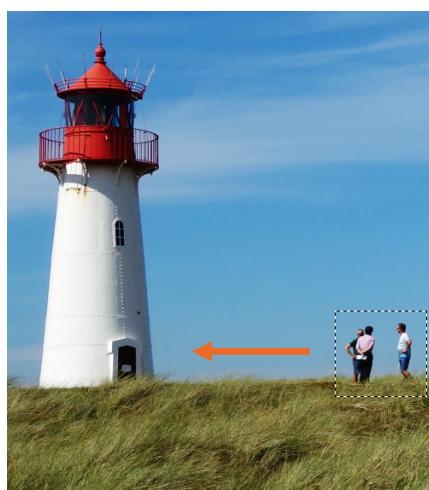
Inhaltsbasierte Techniken

Photoshop kann auf Basis von auf künstlicher Intelligenz (KI) basierenden Analysealgorithmen, *Adobe Sensei* genannt, bestimmte Bildinhalte automatisch manipulieren bzw. ersetzen. So erhalten Sie mit wenigen Mausklicks oftmals überraschend gute Ergebnisse, die fast an Zauberei erinnern. Inhaltsbasierte Techniken stehen Ihnen in der Regel als Option verschiedener Malwerkzeuge oder Füllfunktionen zur Verfügung.



Beispiel: Inhaltsbasiertes Verschieben

Beim inhaltsbasierten Verschieben kann ein zuvor grob markiertes Bildelement mit der Maus ganz einfach neu positioniert werden. Lücken und Unregelmäßigkeiten, die dabei entstehen, werden von Photoshop automatisch retuschiert.



1.3 Das erste Projekt



Beispieldateien: *Arkona.jpg, Himmel.jpg*

Um Photoshop in der Praxis kennenzulernen, werden Sie ein Urlaubsfoto ...



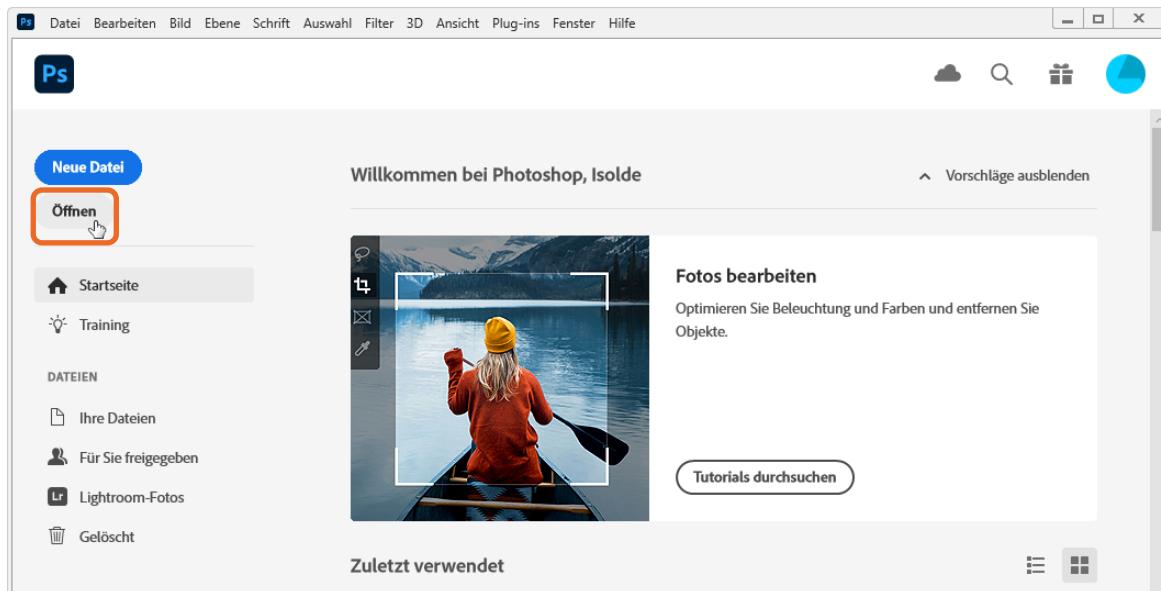
... in wenigen Schritten in eine beeindruckende Ansichtskarte umwandeln:



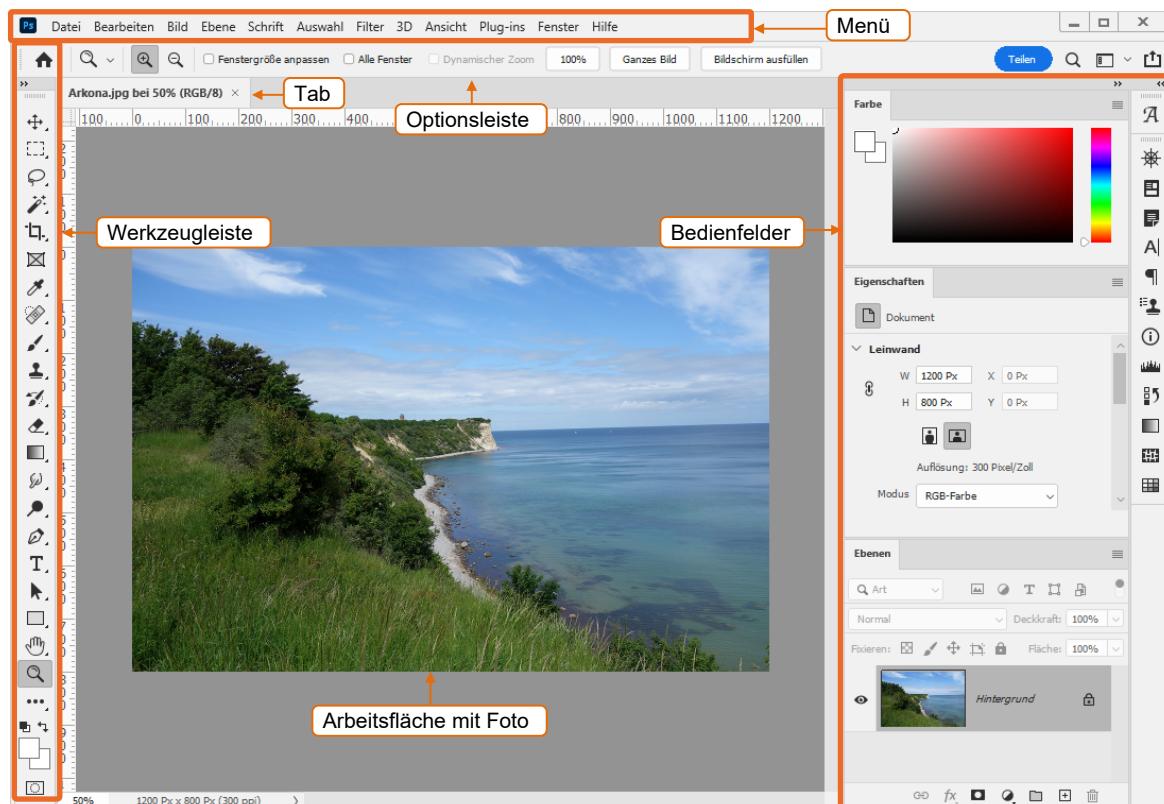
Bitte beachten Sie: Bei diesem Einstiegsprojekt geht es vor allem darum, dass Sie in kurzer Zeit ein Gespür für die praktische Arbeit in Photoshop entwickeln. Damit Sie möglichst schnell zum Ziel kommen, werden die hier angewandten Techniken erst in den Folgekapiteln näher erläutert.

1.4 Bild öffnen

- Starten Sie Photoshop.
- Klicken Sie im Arbeitsbereich *Einstieg* auf *Öffnen* und wählen Sie die Datei *Arkona.jpg* aus.



Das Photoshop-Fenster mit der Arbeitsfläche und dem Bedienfelderbereich wird angezeigt:



Um bei laufendem Programm jederzeit zum Startbildschirm zurückzukehren, klicken Sie in der Optionsleiste am oberen Fensterrand auf den Start-Button .

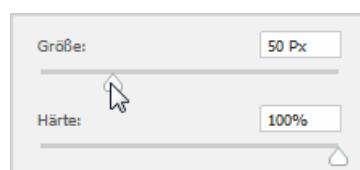
Standardmäßig wird Photoshop nach der Installation mit dem Arbeitsbereich *Grundelemente* geöffnet.

1.5 Unerwünschte Bildinhalte entfernen

Ganz hinten im Meer sehen Sie zwei Segelschiffe. Da diese ohnehin kaum als solche zu erkennen sind, entfernen Sie sie mit dem Bereichsreparatur-Pinsel.



- ▶ Klicken Sie in der Werkzeugeiste (am linken Fensterrand) auf .
- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Foto.
- ▶ Stellen Sie eine Pinselgröße von etwa 50–60 Px (Pixel) ein.
- ▶ Klicken Sie im Foto nacheinander auf die beiden Segelschiffe.



Sollte der zu bearbeitende Bereich von den Pinseloptionen verdeckt werden, drücken Sie .

1.6 Bild begradigen

Am schiefen Horizont erkennen Sie, dass die Kamera während der Aufnahme nicht gerade gehalten wurde. Dies korrigieren Sie nun.

- ▶ Wählen Sie in der Werkzeugeiste das Freistellungswerkzeug .
- ▶ Klicken Sie in der Optionsleiste (über dem Bild) auf .
- ▶ Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste eine Linie parallel zum Horizont:



- ▶ Lassen Sie die Maustaste los.

- Klicken Sie in der Optionsleiste auf oder drücken Sie .

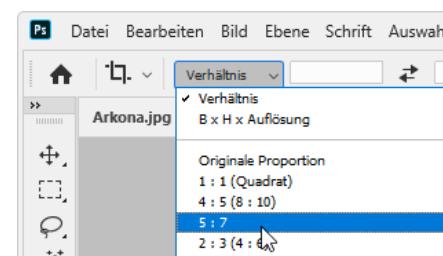


Mit bzw. können Sie den Vorgang abbrechen.

1.7 Bild zuschneiden

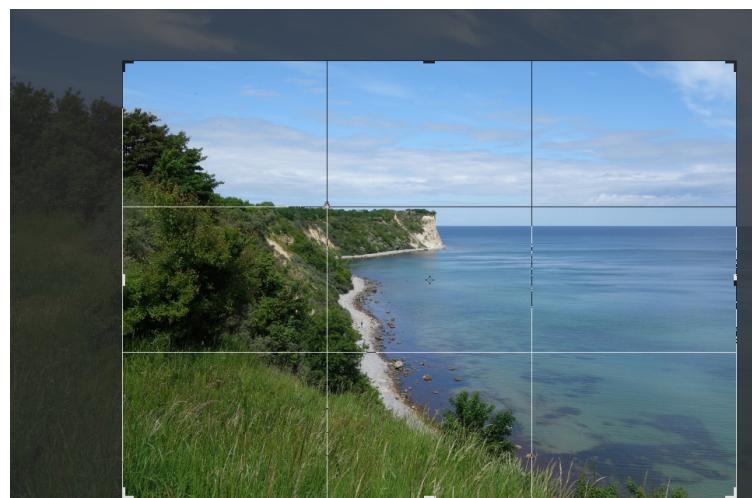
Ihr Ziel ist eine Ansichtskarte im Format A6. Diese hat ein Seitenverhältnis von 7 : 5, das bei der Auswahl des Bildausschnitts eingehalten werden muss.

- Stellen Sie sicher, dass das Freistellungswerkzeug noch ausgewählt ist.
- Klicken Sie in der Optionsleiste auf *Verhältnis* und wählen Sie 5 : 7 aus.
- Klicken Sie in der Optionsleiste auf , um das Seitenverhältnis umzukehren, also in 7 : 5 zu ändern.



Mit den Ziehpunkten legen Sie die Größe des freizustellenden Bereichs fest. Den eigentlichen Bildausschnitt bestimmen Sie durch Verschieben des Fotos mit gedrückter Maustaste.

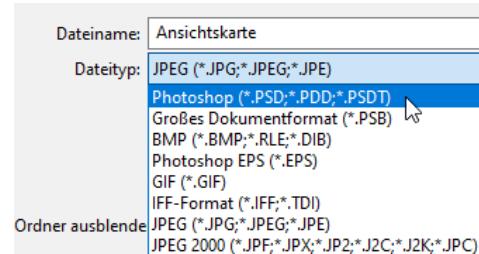
- Wählen Sie (in etwa) den rechts abgebildeten Bildausschnitt aus.
- Bestätigen Sie den Freistellvorgang mit oder .



1.8 Bild speichern

Nachdem die grundlegende Bearbeitung abgeschlossen ist, speichern Sie das Bild im Photoshop-Format (*.psd*).

- ▶ Wählen Sie im Menü *Datei - Speichern unter*.
- ▶ Klicken Sie auf *Auf Ihrem Computer speichern*.
- ▶ Geben Sie *Ansichtskarte* als *Dateiname* ein.
- ▶ Wählen Sie *Photoshop* als *Dateityp* aus.
- ▶ Bestätigen Sie mit *Speichern*.



Standardmäßig versucht Photoshop, Ihre PSD-Bilder in der Adobe-Cloud zu speichern. Möchten Sie festlegen, dass Ihre Bilder immer auf Ihrem Computer gespeichert werden, wählen Sie *Bearbeiten – Voreinstellungen – Dateihandhabung*. Deaktivieren Sie das Kontrollkästchen *Standardmäßig in Creative Cloud speichern*.

1.9 Farben intensivieren

Um den typischen Look einer Ansichtskarte zu erreichen, erhöhen Sie nun die Farbsättigung.



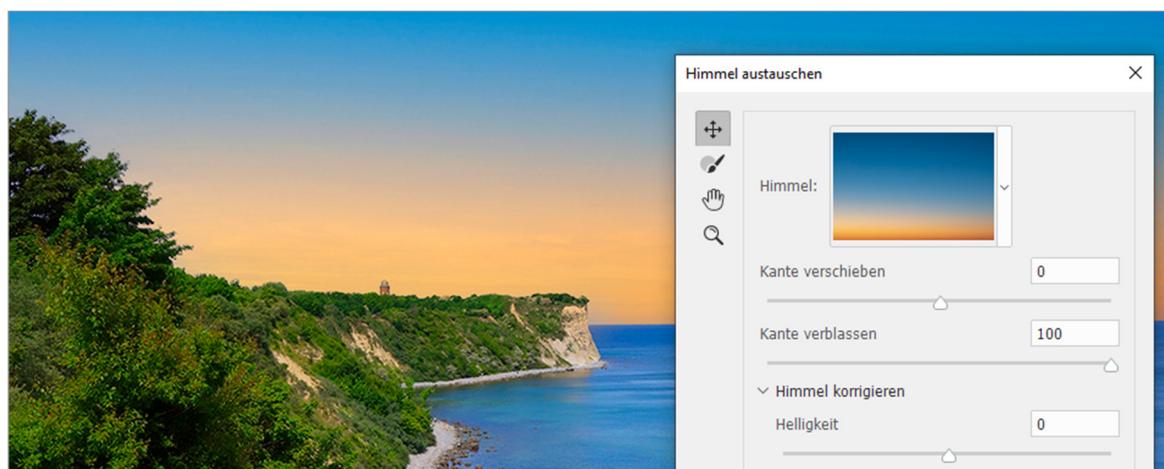
- ▶ Klicken Sie im Bedienfeld *Korrekturen* (rechts neben dem Bild) auf .
- ▶ Erhöhen Sie im nun geöffneten Bedienfeld *Eigenschaften* den Wert *Sättigung* auf +50.

1.10 Bildinhalte mithilfe von Adobe Sensei auswählen und ersetzen

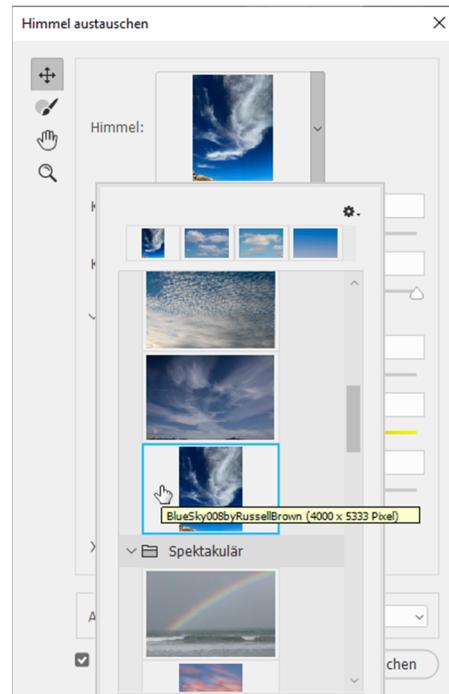
Trotz erhöhter Farbsättigung wirkt der Himmel zu unspektakulär für eine Ansichtskarte. Also ersetzen Sie nun den Himmel durch den eines anderen Fotos. Photoshop 2022 stellt für diese Aufgabe eine Reihe vordefinierter Himmel bereit.



- ▶ Klicken Sie im Bedienfeld *Ebenen* rechts neben dem Bild auf *Hintergrund*.
- ▶ Wählen Sie im Menü *Bearbeiten - Himmel austauschen*.
Photoshop öffnet das gleichnamige Dialogfeld.
Mithilfe der Künstlichen-Intelligenz-Technologie *Adobe Sensei* wird Ihr Bild analysiert.
Dies dauert einen kurzen Augenblick.
Anschließend sehen Sie das Bild mit einem neuen Abendhimmel.



- ▶ Öffnen Sie im Dialogfeld *Himmel austauschen* das Listenfeld *Himmel*.
- ▶ Wählen Sie aus der Gruppe *Blauer Himmel* den Himmel *BlueSky008* aus.
- ▶ Zurück im Dialogfeld *Himmel austauschen* ziehen Sie die dort zur Verfügung stehenden Regler an die folgenden Positionen:
Kante verschieben: -36
Helligkeit: 58
Temperatur: 22
Skalieren: 137
Spiegeln: Ja
 Beachten Sie, wie Photoshop mithilfe von *Adobe Sensei* den Rest Ihres Bilds verändert, um es an die Farbverhältnisse des neuen Himmels anzupassen.
- ▶ Öffnen Sie das Listenfeld *Ausgabe in* und wählen Sie *Neue Ebenen*.
- ▶ Klicken Sie auf die Schaltfläche *OK*.



- ▶ Wenden Sie sich wieder dem Bedienfeld *Ebenen* zu.
 Sie erkennen, dass Ihr ursprüngliches Bild erhalten geblieben ist und sich an unterster Stelle des Ebenenstapels befindet.
 Gleichzeitig hat Photoshop mehrere neue Ebenen hinzugefügt, um den bisherigen Himmel zu maskieren, also unsichtbar zu machen.

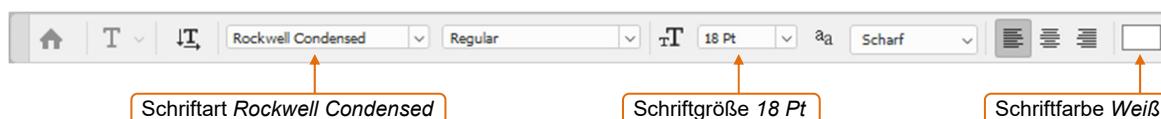
Der Vorteil dieser Technik ist, dass Ihr Originalbild unverändert erhalten bleibt, sodass Sie jederzeit wieder darauf zugreifen können.

Man nennt dieses Prinzip „zerstörungsfreie Bildbearbeitung“. Es ist eine der wichtigsten Grundlagen zeitgemäßer Arbeit mit Photoshop, und Sie werden es im Lauf dieses Buchs noch häufig einsetzen.

- Speichern Sie Ihre Bilddatei mit **Strg S**.

1.11 Text mit Schatten hinzufügen

- Wählen Sie im Bedienfeld *Ebenen* die oberste Ebene mit der Beschriftung *Farbton/Sättigung 1* durch Anklicken aus.
- Klicken Sie auf **T**, um das Horizontaler Text-Werkzeug auszuwählen.
- Nehmen Sie in der Optionsleiste am oberen Fensterrand folgende Einstellungen vor:

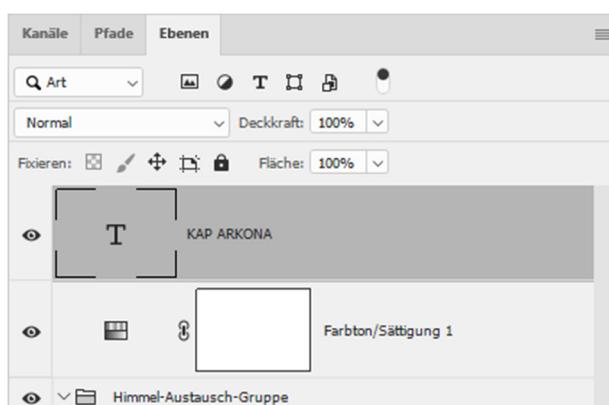


- Klicken Sie in die linke untere Ecke des Fotos.
- Geben Sie *KAP ARKONA* ein.

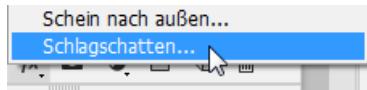


Nutzen Sie das Verschieben-Werkzeug , falls Sie den Text nachträglich verschieben möchten.

- Stellen Sie sicher, dass die Textebene *KAP ARKONA* noch ausgewählt ist:



- Klicken Sie unten im Bedienfeld *Ebenen* auf und wählen Sie *Schlagschatten*.



- Stellen Sie im Dialogfeld *Ebenenstil* eine *Deckkraft* von 80 %, einen *Abstand* von 5 Px und eine *Größe* von 2 Px ein.
► Schließen Sie das Dialogfeld mit einem Klick auf die Schaltfläche *OK*.



- Speichern Sie das fertige Bild mit .

Gratulation, Sie haben es geschafft! Hier eine kurze Zusammenfassung der einzelnen Schritte:

Sie haben in Photoshop ...

- ✓ mit dem Bereichsreparatur-Pinsel unerwünschte Bildelemente entfernt.
- ✓ das Foto mit dem Freistellungswerkzeug begradigt und zugeschnitten.
- ✓ die Farbsättigung mithilfe einer Einstellungsebene erhöht.
- ✓ künstliche Intelligenz angewandt, um das Bild von Photoshop analysieren und mit einem neuen Himmel versehen zu lassen.
- ✓ Text hinzugefügt und mit einem Ebenenstil versehen.

2

Grundlagen der Bedienung

2.1 Rund um das Photoshop-Fenster

Menüleiste

In den Menüs finden Sie neben allgemeinen Befehlen, etwa zum Öffnen, Speichern oder Drucken von Bildern oder zum Ändern von Einstellungen, viele spezialisierte Funktionen und Werkzeuge.



Da man nur selten Zugriff auf sämtliche Befehle benötigt, können Sie wenig benötigte Menüeinträge ausblenden oder häufig benötigte Einträge farbig hinterlegen:

Standardmenü		Angepasstes Menü	
Filter	Leerer Filter	Filter	Neural Filters
			Alt+Strg+F
	Für Smartfilter konvertieren		
	Neural Filters...		
	Filtergalerie...		Neural Filters...
	Adaptive Weitwinkelkorrektur... Alt+Umschalt+Strg+A		Filtergalerie...
	Camera Raw-Filter... Umschalt+Strg+A		Adaptive Weitwinkelkorrektur... Alt+Umschalt+Strg+A
	Objektivkorrektur... Umschalt+Strg+R		Camera Raw-Filter... Umschalt+Strg+A
	Verflüssigen... Umschalt+Strg+X		Objektivkorrektur... Umschalt+Strg+R
	Fluchtpunkt... Alt+Strg+V		Verflüssigen... Umschalt+Strg+X
3D		3D	Fluchtpunkt... Alt+Strg+V
Rauschfilter		Rauschfilter	
Renderfilter		Renderfilter	
Scharfzeichnungsfilter		Scharfzeichnungsfilter	
Stilisierungsfilter		Stilisierungsfilter	
Vergrößerungsfilter		Vergrößerungsfilter	
Verzerrungsfilter		Verzerrungsfilter	
Videofilter		Videofilter	
Weichzeichnergalerie		Weichzeichnergalerie	
WeichzeichnungsfILTER		WeichzeichnungsfILTER	
Sonstige Filter		Sonstige Filter	

- Klicken Sie auf **Bearbeiten - Menüs**.

Klicken Sie hier, um alle Menübefehle vorübergehend sichtbar zu machen.

Befehl im Anwendungsmenü	Sichtbarkeit	Farbe
▼ Datei		
Neu...	<input checked="" type="checkbox"/>	Rot
Öffnen...	<input type="checkbox"/>	Ohne

Farbe zuweisen

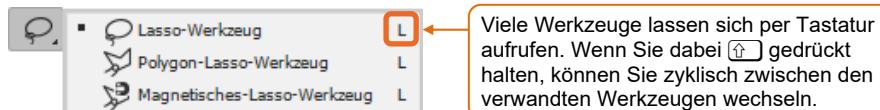
Menüeintrag ein-/ausblenden

Werkzeugleiste

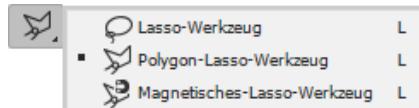
In der Werkzeugleiste finden Sie sämtliche Werkzeuge, die Sie direkt am Bild anwenden, z. B. Zeichen-, Auswahl- oder Füllwerkzeuge.

- ✓ Klicken Sie ganz oben in der Leiste auf den Doppelpfeil ➤, wird die Werkzeugleiste zweispaltig dargestellt.

Wenn Sie auf ein Werkzeug klicken und die Maustaste gedrückt halten, stehen weitere Werkzeuge in einem Untermenü zur Auswahl:



Photoshop merkt sich den letzten Befehl. Wenn Sie aus dem Untermenü ein anderes Werkzeug gewählt haben, wird künftig dieses in der Werkzeugleiste angezeigt:



Dies kann am Anfang verwirren. Daher finden Sie hier eine praktische Übersicht sämtlicher Werkzeuge im Anhang B im Buch und zum Ausdrucken:

Plus [Ergänzende Lerninhalte: Werkzeugleiste.pdf](#)

Wenn Sie mit der Maus auf einem Werkzeug verweilen, werden dessen Name, eine Beschreibung seiner Funktion und ein kleines Beispielvideo eingeblendet.

Optionsleiste

In der Optionsleiste bekommen Sie die Eigenschaften, Einstellungen und Optionen des gerade aktiven Werkzeugs angezeigt.



Je nach Aktion werden in der Optionsleiste zusätzliche Schaltflächen eingeblendet.

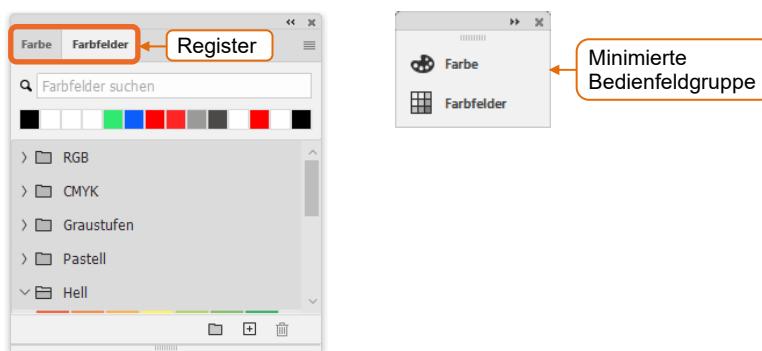


Sie möchten ...	
eine Aktion durchführen	► Klicken Sie auf ✓ oder drücken Sie ↵.
eine Aktion annullieren	► Klicken Sie auf ✖ oder drücken Sie Esc.
die Optionen für das aktuelle Werkzeug zurücksetzen	► Klicken Sie auf ⌛.

Bedienfelder

Die rechts befindlichen Bedienfelder enthalten Befehle, Einstellungen und Informationen.

- ✓ Welche Bedienfelder angezeigt werden sollen, bestimmen Sie über das Menü *Fenster*.
- ✓ Durch Anklicken der Register wechseln Sie zwischen den Bedienfeldern.
- ✓ Mit minimieren Sie eine Bedienfeldgruppe, mit erweitern Sie sie wieder.



- ✓ Durch Ziehen der vertikalen bzw. horizontalen Trennlinien ändern Sie die Größe eines Bedienfelds.
- ✓ Durch Ziehen am Register können Sie ein Bedienfeld frei positionieren.
- ✓ Jedes Bedienfeld hat ein Bedienfeldmenü, das Sie mit öffnen.

Bedienfeldauswahl im Menü <i>Fenster</i>	
3D	
Absatz	
Absatzformate	
Aktionen	Alt+F9
Anmerkungen	
Bibliotheken	
✓ Ebenen	F7
Ebenenkomposition	
✓ Eigenschaften	
✓ Farbe	F6
Farbfelder	
Formen	
Glyphen	
Histogramm	
✓ Info	F8
Kanäle	
Kopierquelle	
Korrekturen	
Messprotokoll	
Muster	
✓ Navigator	
Pfade	
Pinsel	
Pinseleinstellungen	F5
✓ Protokoll	
Stile	
Verläufe	
Versionsverlauf	
Werkzeugvorgaben	
Zeichen	
Zeichenformate	
Zeitleiste	
Zusatztasten	
✓ Optionen	
✓ Werkzeuge	

Benötigen Sie mehr Platz auf dem Bildschirm, können Sie mit alle Bedienfelder schnell aus- und wieder einblenden. Ausgeblendete Bedienfelder blenden Sie vorübergehend ein, indem Sie den Mauszeiger an den rechten Bildschirmrand bewegen.

Arbeitsbereiche

Die Konfiguration des Photoshop-Fensters, etwa die Auswahl der Bedienfelder, lässt sich als Arbeitsbereich speichern. So erstellen Sie eigene Arbeitsumgebungen, die Sie schnell aufrufen können:

- Klicken Sie rechts oben im Photoshop-Fenster auf .
- Wählen Sie *Neuer Arbeitsbereich* und vergeben Sie einen aussagekräftigen Namen, z. B. *Bildrestaurierung*.
- Richten Sie das Photoshop-Fenster nach Ihren Wünschen ein.

Ihr neuer Arbeitsbereich erscheint oben in der Liste und kann per Mausklick jederzeit aufgerufen werden.

✓ Grundelemente (Standard)
3D
Grafik und Web
Bewegung
Malen
Fotografie
Grundelemente zurücksetzen
Neuer Arbeitsbereich...
Arbeitsbereich löschen...
Tastaturlbefehle und Menüs...
Arbeitsbereich sperren
Bildrestaurierung
✓ Grundelemente

Bei Bedarf können Sie mit *Fenster - Arbeitsbereich - Arbeitsbereich sperren* verhindern, dass die Anordnung oder Größe der angezeigten Bedienfelder versehentlich geändert werden kann. Dies gilt jedoch nur für angedockte Bedienfelder. Frei schwebende Bedienfelder können weiterhin umhergezogen und in der Größe verändert werden.

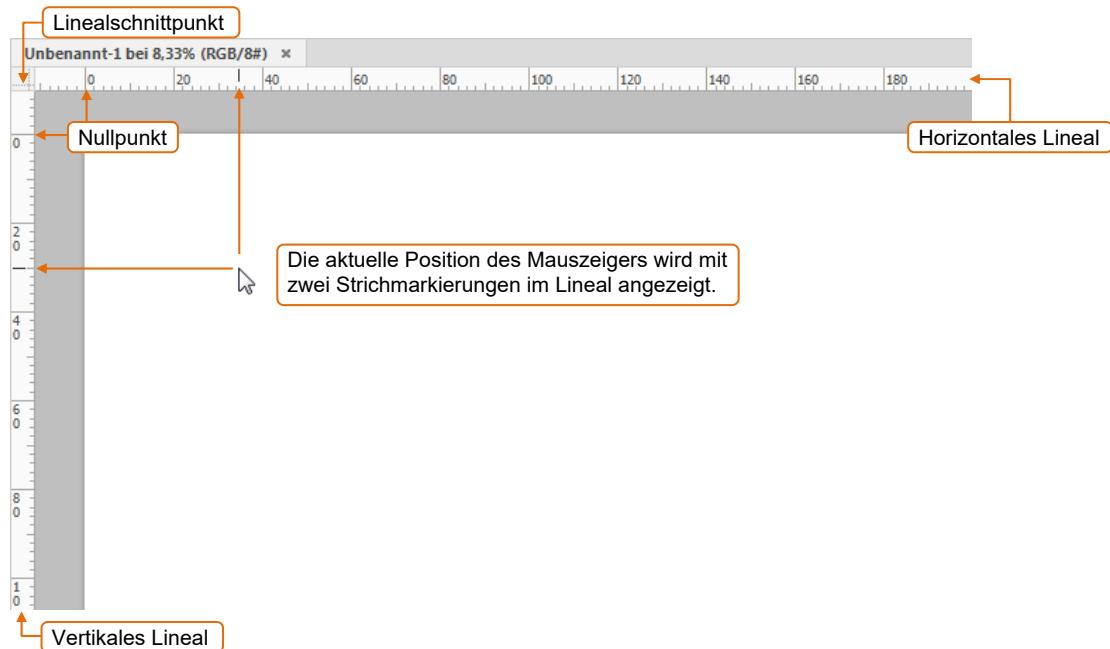


2.2 Lineale, Hilfslinien und Informationen

Lineale

Wenn Sie Bildelemente präzise positionieren möchten, Abstände ermitteln oder die Bildgröße ablesen möchten, blenden Sie die Lineale ein.

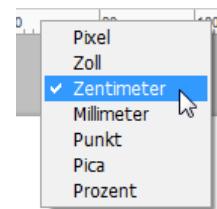
- Rufen Sie *Ansicht - Lineale* auf bzw. drücken Sie **Strg R**.



- ✓ Der Nullpunkt entspricht der linken oberen Bildecke. Er lässt sich mit der Maus verschieben, z. B. um leichter von einer bestimmten Bildstelle aus messen zu können.
- ✓ Durch einen Doppelklick auf den Linealschnittpunkt können Sie die ursprüngliche Position des Nullpunkts wiederherstellen.

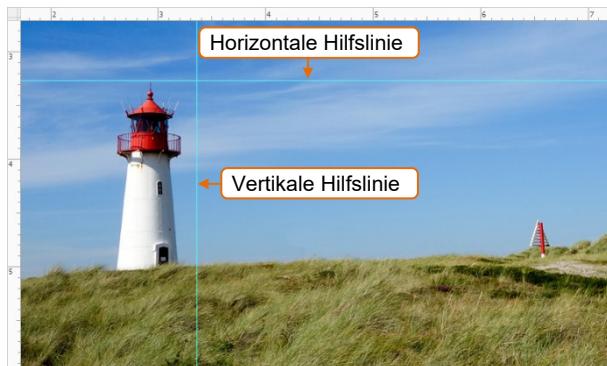
Standardmäßig haben die Lineale die Maßeinheit Zentimeter (cm). Diese können Sie wie folgt ändern:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Lineal und wählen Sie eine Maßeinheit aus.

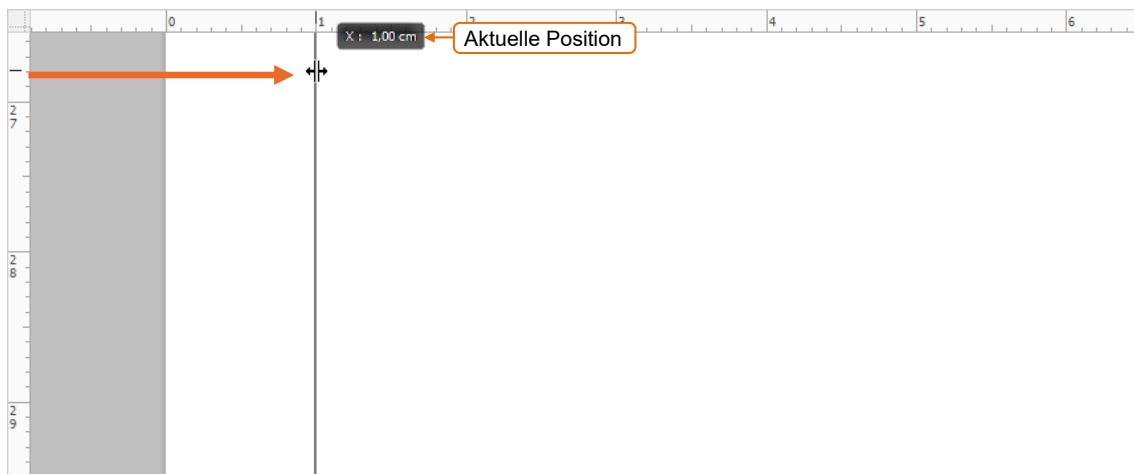


Hilfslinien

Zum Positionieren von Bildelementen oder um zu prüfen, ob eine Kante gerade verläuft, können Sie Hilfslinien einfügen. Diese gehören nicht zum Bild und erscheinen nicht auf dem Ausdruck.

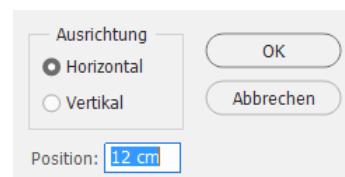


- Klicken Sie in das Lineal und ziehen Sie die Hilfslinie mit gedrückter Maustaste ins Bild.



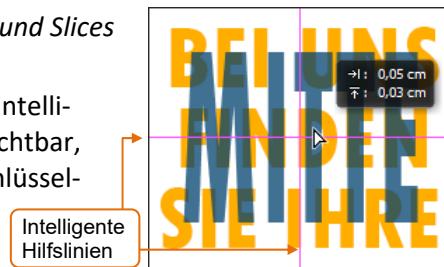
Alternativ dazu können Sie Hilfslinien auch per Menü einfügen und dabei die Position numerisch eingeben:

- Wählen Sie *Ansicht - Neue Hilfslinie*.
- Wählen Sie eine *Ausrichtung* und geben Sie die *Position* ein.



Sie möchten ...	
eine Hilfslinie verschieben	► Nutzen Sie das Verschieben-Werkzeug  .
die Hilfslinien vorübergehend aus- oder einblenden	► Drücken Sie Strg  .
eine Hilfslinie löschen	► Wählen Sie das Verschieben-Werkzeug  und ziehen Sie die Hilfslinie aus dem Bild heraus.
alle Hilfslinien löschen	► Wählen Sie <i>Ansicht - Hilfslinien löschen</i> .

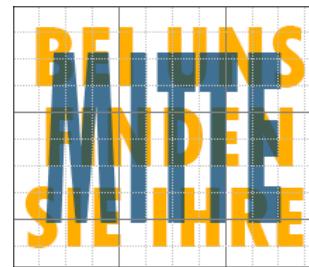
- ✓ Über *Bearbeiten - Voreinstellungen - Hilfslinien, Raster und Slices* können Sie die Farbe der Hilfslinien ändern.
- ✓ Mit *Ansicht - Anzeigen - Intelligente Hilfslinien* werden intelligente Hilfslinien aktiviert. Diese werden immer dann sichtbar, wenn man etwa beim Verschieben von Bildinhalten Schlüsselpositionen erreicht, etwa die Bildmitte.



Raster

Das Raster ist ein Gitternetz, das z. B. beim symmetrischen Platzieren von Elementen hilft.

- ✓ Über *Ansicht - Anzeigen - Raster* oder **Alt** **↑** **Strg** **Shift** blenden Sie es ein oder aus.
- ✓ Seine Eigenschaften (z. B. Farbe und Rasterweite) lassen sich über *Bearbeiten - Voreinstellungen - Hilfslinien, Raster und Slices* ändern.



Linealwerkzeug

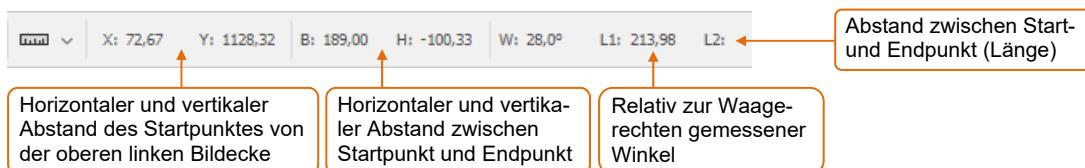
Das Linealwerkzeug erzeugt eine Messlinie, mit der die Abstände zwischen zwei Bildpositionen sowie Winkel gemessen werden können.

- Wählen Sie das Linealwerkzeug (im Untermenü von).



Sie können den Linienverlauf nachträglich korrigieren, indem Sie den Start- bzw. Endpunkt an eine andere Stelle ziehen. Es ist sogar möglich, die Punkte außerhalb des Bildes zu setzen.

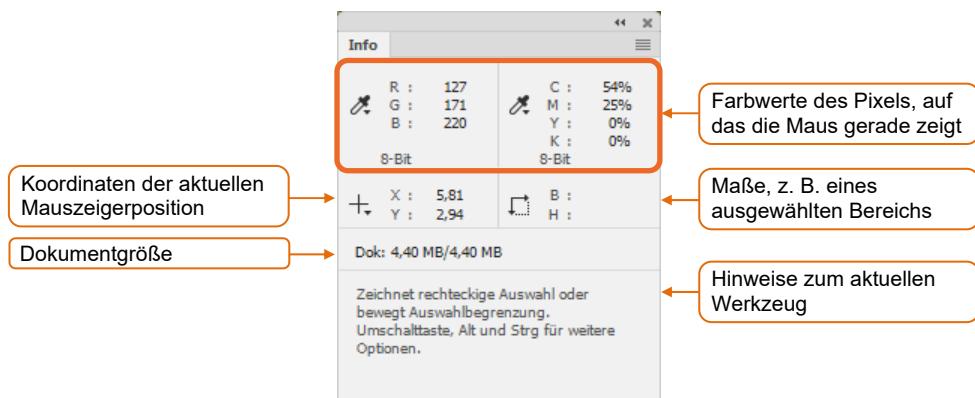
In der Optionsleiste werden folgende Informationen angezeigt:



Bedienfeld Info

Dieses Bedienfeld liefert nützliche Informationen rund um die aktuelle Bearbeitungssituation.

- Blenden Sie das Bedienfeld mit *Fenster - Info* ein.



2.3 Zoomen

Zoomen mit der Tastatur

- ✓ Drücken Sie zum Vergrößern wiederholt **Strg** + bzw. **Strg** - zum Verkleinern.
- ✓ Klicken Sie in den Zoomwert am unteren Bildrand, über- schreiben Sie ihn mit dem neuen Wert und drücken Sie ↵.
- ✓ Halten Sie **Alt** gedrückt und drehen Sie das Mausrad.



Drücken Sie **Strg** 0, um schnell wieder das gesamte Bild anzuzeigen.

Sobald die Zoomstufe von 500 % überschritten wird, blendet Photoshop ein Pixelraster ein, das die Pixel optisch klar voneinander trennt.



- ✓ Durch Deaktivieren von *Ansicht - Anzeigen - Pixelraster* können Sie dieses Raster ausblenden.

Zoomen mit der Maus

- Wählen Sie das Zoom-Werkzeug
- Bestimmen Sie in der Optionsleiste, ob Sie vergrößern () oder verkleinern () möchten.
- Klicken Sie in das Bild und halten Sie die Maustaste gedrückt, bis die gewünschte Zoomstufe erreicht ist.

Mit **Alt** wechseln Sie schnell zwischen und .

Bildausschnitt vergrößert anzeigen

- ▶ Wählen Sie das Zoom-Werkzeug .
- ▶ Schalten Sie  ein und deaktivieren Sie *Dynamischer Zoom*.
- ▶ Markieren Sie mit der Maus den zu vergrößernden Bereich.



Praktische Optionen des Zoom-Werkzeugs

Sie möchten ...	Klicken Sie in der Optionsleiste auf ...
das Bild so groß wie möglich, aber vollständig anzeigen	
den Bildschirm optimal ausnutzen	
das Bild in der Originalgröße anzeigen	 oder Doppelklick auf 

 **Lernvideo:** *Zoomen und Navigieren.mp4*

2.4 Navigieren durch Bildausschnitte

Hand-Werkzeug

Falls Sie bei höheren Zoomstufen zu einem anderen Bildbereich navigieren möchten, verschieben Sie den sichtbaren Bildausschnitt mit dem Hand-Werkzeug:

- ▶ Klicken Sie auf  und verschieben Sie den sichtbaren Bildausschnitt.

Je nachdem, wie „schwungvoll“ Sie dabei vorgehen, wird der Bildausschnitt noch etwas weiterbewegt, nachdem Sie die Maustaste losgelassen haben.

Wenn Sie die Leertaste  gedrückt halten, wird das Hand-Werkzeug temporär aufgerufen. So können Sie in jeder Situation schnell den sichtbaren Bildausschnitt verschieben.

Zoomen aus der Vogelperspektive

Diese Funktion ist nützlich, wenn Sie sich einen Bildausschnitt in starker Vergrößerung anzeigen lassen und zu einem anderen Bereich in der gleichen Vergrößerungsstufe wechseln möchten.

- ▶ Halten Sie  und die linke Maustaste gedrückt.
- ▶ Bewegen Sie den Zoomrahmen an die gewünschte Position und lassen Sie die Tasten los.



Auch das Bedienfeld *Navigator* arbeitet aus der Vogelperspektive und zeigt in seiner Miniaturansicht, welcher Ausschnitt gerade sichtbar ist.

- ▶ Aktivieren Sie *Fenster - Navigator*, um das Bedienfeld zu öffnen.

Plus Beispieldatei: *List.jpg*



Ansicht drehen

Wenn Sie die Arbeitsfläche drehen, wirkt sich dies nur auf die Anzeige am Bildschirm aus. Die Funktion dient dazu, dass bestimmte Mausaktionen bequemer durchgeführt werden können, wenn das Bild gedreht ist.

- ▶ Wählen Sie oder drücken Sie **R**.
- ▶ Klicken Sie in das Bild und drehen Sie die Arbeitsfläche mit gedrückter Maustaste in die gewünschte Position.



Klicken Sie doppelt auf , um die Drehung wieder aufzuheben.

2.5 Rückgängig machen und Wiederherstellen

Letzte Aktionen rückgängig machen und wiederherstellen

- ▶ Rufen Sie *Bearbeiten - Rückgängig* auf bzw. drücken Sie **Strg Z**. Wählen Sie diesen Befehl wiederholt, können Sie mehrere Schritte nacheinander rückgängig machen.

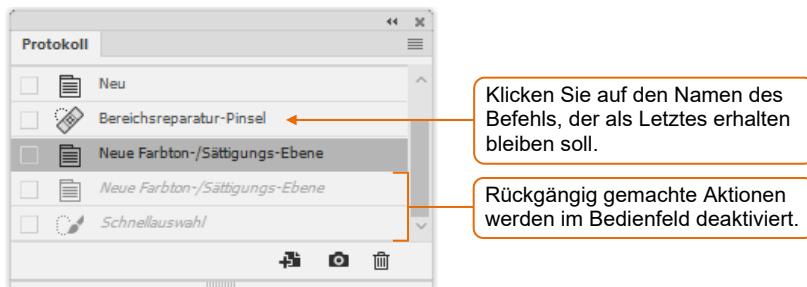
Über *Bearbeiten - Wiederholen* bzw. [Strg] [↑] [Z] können Sie rückgängig gemachte Aktionen wiederherstellen.

Um zum letzten Stand zurückzukehren, wählen Sie *Bearbeiten - Letzten Status ein/aus* bzw. drücken [Strg] [Alt] [Z].

Bedienfeld Protokoll

Photoshop bietet Ihnen die Möglichkeit, mehrere Schritte auf einmal rückgängig zu machen bzw. wiederherzustellen. Eine Übersicht über die letzten zwanzig Aktionen finden Sie im Bedienfeld *Protokoll*. Die zuletzt durchgeführte Aktion befindet sich jeweils am Ende der Liste.

- Klicken Sie auf *Fenster - Protokoll*, um das Bedienfeld einzublenden.



Schnappschüsse erstellen und anwenden

Mit einem Schnappschuss können Sie den aktuellen Zustand des Bildes fixieren und wiederherstellen. Photoshop legt beim Öffnen einer Datei automatisch einen Schnappschuss an. Sie können weitere Schnappschüsse erstellen. Schnappschüsse bleiben erhalten, bis Sie das Bild schließen.

- Klicken Sie unten im Bedienfeld *Protokoll* auf , um einen Schnappschuss anzufertigen.



Um einen Schnappschuss wiederherzustellen, klicken Sie auf seinen Eintrag.

Mit *Datei - Zurück zur letzten Version* bzw. [F12] können Sie in einem Schritt alle Aktionen, die seit dem letzten Speichern erfolgt sind, rückgängig machen.

2.6 Keine Angst vor Tastaturbefehlen

Ein wirklich effizientes Arbeiten mit Photoshop ist nur möglich, wenn Sie von Anfang an bestimmte Tastaturbefehle verinnerlichen. Nachfolgend finden Sie eine Auswahl an Tastenkürzeln, die Sie sich merken sollten:

Tastaturbefehl	Aktion
gedrückt halten	Bildausschnitt verschieben
+/+/-	Einzoomen/Auszoomen
	Einzoomen/Auszoomen mit dem Mausrad
0	Gesamtes Bild zeigen
+ Maustaste gedrückt halten	Gesamtes Bild mit Zoom-Rahmen anzeigen
Z bzw. Z	Rückgängig bzw. Schritt zurück
	Arbeitsbereich drehen
	Alle Bedienfelder vorübergehend ein- oder ausblenden
	Alle Bedienfelder außer Werkzeugeiste und Optionsleiste vorübergehend ein- oder ausblenden
	Zwischen Standardfenster/Vollbildmodus wechseln



Ergänzende Lerninhalte: *Tastaturbefehle.pdf*

Dort finden Sie diese und weitere Tastaturbefehle als ausdruckbares Handout für Ihren Arbeitsplatz.

2.7 Übung

Fragen zur Bedienung des Photoshop-Fensters

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bildschirmelemente öffnen und nutzen ✓ Im Photoshop-Fenster navigieren 		
Ergebnisdatei	<i>Fragen-Kapitel_02.pdf</i>		

1. Über welches Menü blenden Sie die Photoshop-Bedienfelder ein und aus?
2. Wie blenden Sie sämtliche Photoshop-Bedienfelder am schnellsten aus?
3. Wie ändern Sie die Maßeinheit der Lineale?
4. Mit welchem Werkzeug können Sie eine Hilfslinie verschieben?
5. Welche Taste drücken Sie, um die Bildansicht zu drehen?

3

Elementare Arbeitstechniken

3.1 Malwerkzeuge anwenden

Malwerkzeug

Mithilfe der Malwerkzeuge malen Sie neue Bildelemente oder bearbeiten Bildbereiche.

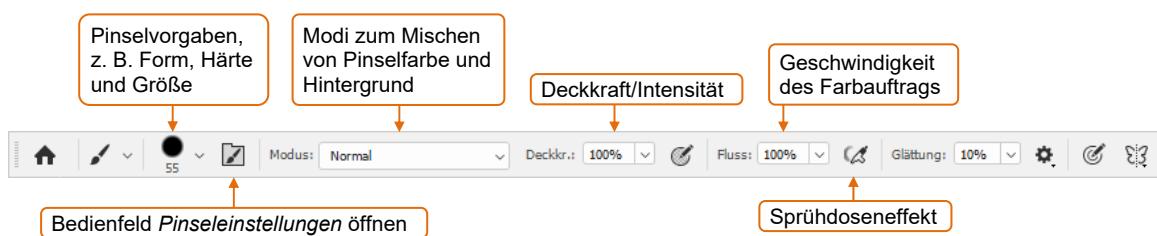
Lassen Sie sich vom Begriff „Malwerkzeug“ nicht täuschen: Auch wenn Sie in Photoshop gar nicht malen wollen, werden Sie diese Werkzeuge benötigen – etwa, um bestimmte Partien eines Fotos auszuwählen oder zu korrigieren.

Die grundsätzliche Vorgehensweise ist bei allen Malwerkzeugen gleich:

- ▶ Malwerkzeug auswählen (Werkzeuleiste bzw. Tasturbefehl)
- ▶ Einstellungen des Werkzeugs kontrollieren bzw. anpassen (Optionsleiste)
- ▶ Aktion im Bild mit gedrückter Maustaste durchführen (Arbeitsfläche)

Beispiel: Pinselwerkzeug

- ▶ Wählen Sie das Pinselwerkzeug .
- ▶ Stellen Sie die Eigenschaften des Werkzeugs in der Optionsleiste ein:



- ▶ Malen Sie etwas und probieren Sie dabei verschiedene Einstellungen aus.

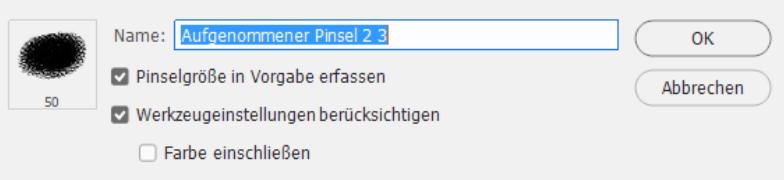
Halten Sie bei ausgewähltem Pinselwerkzeug  gedrückt und klicken nacheinander zwei Bildpunkte an, werden diese durch eine Gerade verbunden. Halten Sie bei ausgewähltem Pinselwerkzeug  gedrückt, wird der Pinsel vorübergehend zu einem Radierwerkzeug.

Werkzeugeinstellungen, die Sie oft benötigen, können Sie als Werkzeugvorgabe speichern.

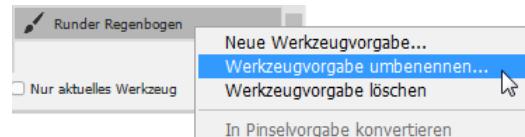
- Klicken Sie in der Optionsleiste auf den Pfeil, der sich rechts neben dem Werkzeugsymbol befindet.



- Klicken Sie auf und benennen Sie die neue Vorgabe.



Klicken Sie eine Werkzeugvorgabe mit der rechten Maustaste an, um sie umzubenennen oder zu löschen.



Werkzeugspitze

Die Größe, die Form und die Intensität eines Malwerkzeugs legen Sie über die Pinselvorgaben fest. Eine Werkzeugspitze kann hinsichtlich Härte, Größe und Form variieren.

Härte	Größe	Form

- Drücken Sie **[Alt]** und klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Bild. Halten Sie beide Tasten gedrückt.

Durchmesser: 152 Px
Härte: 100%
Deckkraft: 35%

- Bewegen Sie die Maus horizontal bzw. vertikal, um die Pinsel-eigenschaften zu ändern.

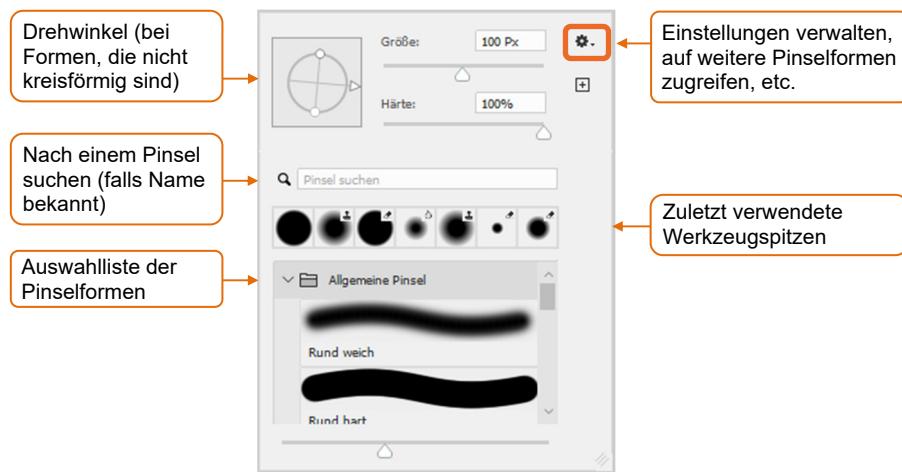
Ein Infofeld zeigt dabei die Werte an.



Mit **[#]** bzw. **[Ø]** können Sie die Werkzeugspitze stufenweise vergrößern bzw. verkleinern. Mit den Pfeiltasten nach links **[←]** oder rechts **[→]** können Sie die Werkzeugspitze um 1° nach links oder rechts drehen. Halten Sie dabei zusätzlich noch **[↑]** gedrückt, erfolgt die Links- bzw. Rechts-drehung um jeweils 15°.

Deutlich mehr Einstellmöglichkeiten finden Sie in den Pinselvorgaben:

- Öffnen Sie die Pinselvorgaben über die Optionsleiste bzw. mit einem Rechtsklick in das Bild.

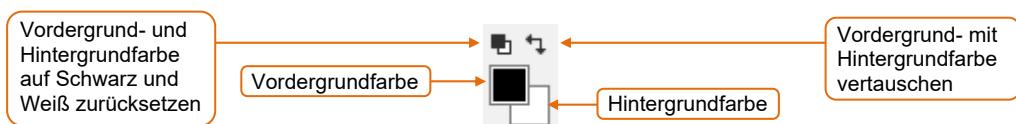


- ✓ Wählen Sie *Fenster - Pinsel*, um das Bedienfeld *Pinsel* einzublenden. Hier helfen abgebildete Strichmuster bei der Auswahl vorgegebener Pinselspitzen.
- ✓ Fortgeschrittene Anwender können im Bedienfeld *Pinseleinstellungen* noch weitaus detailliertere Pinseleinstellungen vornehmen. Öffnen Sie dieses Bedienfeld mit **F5** bzw. mit *Fenster - Pinseleinstellungen*.

3.2 Farben wählen

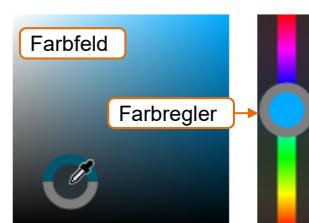
Farbauswahl

Die aktuellen Vorder- und Hintergrundfarben werden unten in der Werkzeuleiste angezeigt.



So wechseln Sie schnell die Vordergrundfarbe:

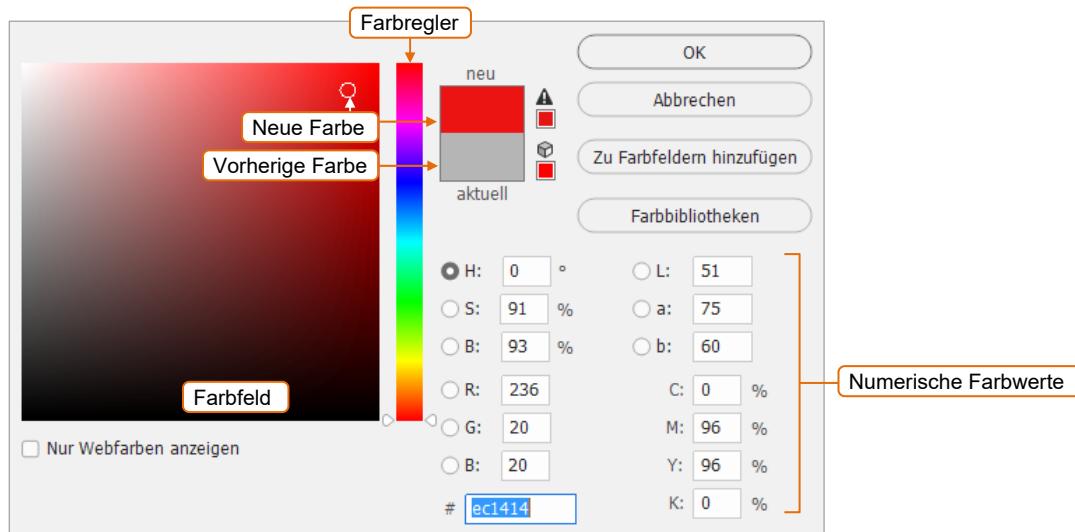
- Halten Sie **Shift** **Alt** gedrückt und klicken Sie mit der rechten Maustaste in das Bild.
- Wählen Sie mit dem Farbregler einen Farbbereich aus und klicken Sie im Farbfeld auf die gewünschte Farbe.



Mit **X** vertauschen Sie schnell die Vorder- und die Hintergrundfarbe; mit **D** setzen Sie die Vordergrundfarbe auf Schwarz, die Hintergrundfarbe auf Weiß.

Der Farbwähler wird ähnlich bedient, bietet aber erweiterte Möglichkeiten:

- Klicken Sie in der Werkzeugeiste auf die Vordergrund- bzw. Hintergrundfarbe:



- Schieben Sie den Farbregler auf einen Farbbereich und klicken Sie im Farbfeld auf die Farbe.

Falls Ihnen die numerischen Werte der gewünschten Farbe bekannt sind, können Sie diese mit der Tastatur eingeben.

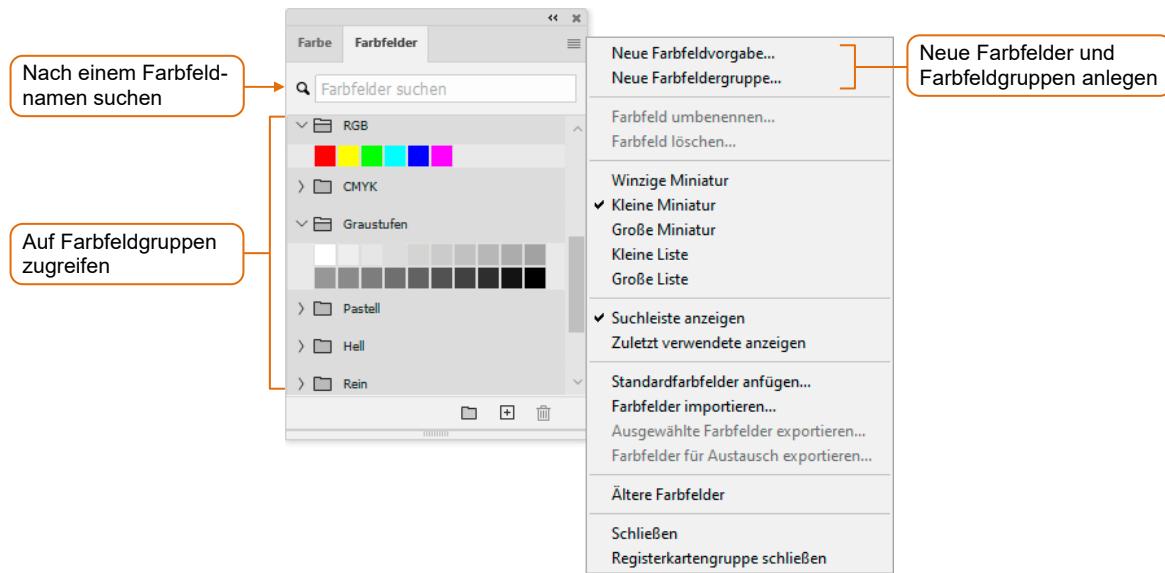
- ✓ Liegt die Farbe außerhalb des druckbaren Farbumfangs, wird **A** angezeigt. Unterhalb davon wird eine alternative Farbe angezeigt, die durch Anklicken übernommen werden kann.
- ✓ Bei Farben, die nicht websicher sind, wird **!** angezeigt. Möchten Sie grundsätzlich nur aus webkonformen Farben wählen können, aktivieren Sie *Nur Webfarben anzeigen*.
- ✓ Soll die Farbauswahl ständig zur Verfügung stehen, wählen Sie *Fenster - Farbe*.

Bedienfeld Farbfelder

Über das Bedienfeld *Farbfelder* können Sie auf vorgegebene Farbpaletten zugreifen, die in Gruppen angeordnet sind. Auch eigene Farbsammlungen können Sie hier erstellen.

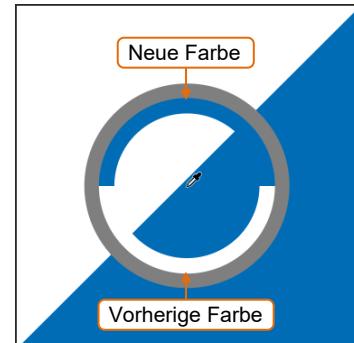
- Rufen Sie *Fenster - Farbfelder* auf.

Über das Bedienfeld *Farbfelder* können Sie ...



Farbe aus dem Bild aufnehmen

- ▶ Klicken Sie auf , um die Pipette auszuwählen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass in der Optionsleiste *Auswahlring anzeigen* aktiviert ist.
- ▶ Bewegen Sie die Maus mit gedrückter Maustaste über das Bild. Die Farbe an der aktuellen Mauszeigerposition wird oben im Auswahlring angezeigt.
- ▶ Lassen Sie die Maustaste los, um die Farbe als neue Vordergrundfarbe zu übernehmen.

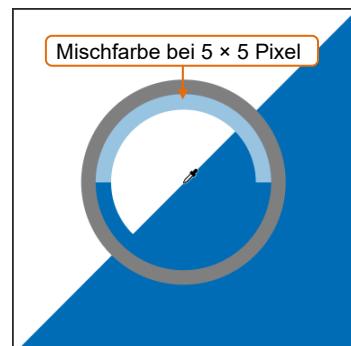


Zwei Tipps zur Pipette: Während der Farbwähler geöffnet ist, wird die Pipette ebenfalls aktiviert. Ist das Pinselwerkzeug ausgewählt, können Sie mit **Alt** vorübergehend zur Pipette wechseln.

Aufnahmebereich ändern

Mit dem Aufnahmebereich bestimmen Sie, ob die Farbe eines einzelnen Pixels übernommen oder aus benachbarten Pixeln eine Mischfarbe erzeugt werden soll.

- ▶ Legen Sie den Aufnahmebereich in der Optionsleiste der Pipette unter *Aufn.-Bereich* fest, z. B. 5×5 Pixel.



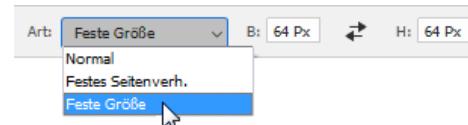
Sie können nicht nur aus Photoshop Farben aufnehmen, sondern von überall auf Ihrem Bildschirm. Klicken Sie dazu mit der Pipette an eine beliebige Stelle in Ihrem Photoshop-Dokument und fahren Sie mit gedrückter Maustaste auf den gewünschten Bereich außerhalb Ihres Dokuments. Geben Sie die Maustaste anschließend frei.

3.3 Bildbereiche auswählen

Geometrische Auswahlwerkzeuge

Die einfachste Möglichkeit, einen Bereich auszuwählen, sind die Werkzeuge Auswahlrechteck und Auswahlellipse.

- ▶ Wählen Sie  bzw.  und ziehen Sie im Bild den Bereich auf.
- ✓ Halten Sie beim Markieren  gedrückt, um exakt quadratische bzw. kreisförmige Auswahlen zu erzeugen.
- ✓ Mit  erzeugen Sie eine Auswahl aus ihrer Mitte heraus.
- ✓ In der Optionsleiste können Sie unter *Art* festlegen, ob die Auswahl eine bestimmte Größe bzw. ein festes Seitenverhältnis haben soll.

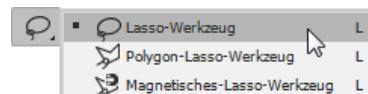


Auswahl aufheben und wiederherstellen

- ✓ Mit   heben Sie eine Auswahl schnell auf – egal, welches Werkzeug gerade aktiv ist.
- ✓ Mit    lässt sich die letzte aufgehobene Auswahl schnell wiederherstellen.

Unregelmäßige Auswählen

Mit den Lasso-Werkzeugen wählen Sie unregelmäßige Formen und Konturen aus.



- ▶ Wählen Sie das Lasso-Werkzeug .
- ▶ „Zeichnen“ Sie einen Auswahlrahmen, indem Sie die Kontur des auszuwählenden Bereichs mit der Maus umfahren.
- ▶ Lassen Sie die Maustaste los, sobald Sie wieder am Beginn der Markierung angelangt sind.



Mit dem Polygon-Lasso-Werkzeug bilden Sie aus Punkten, die automatisch mit Geraden verbunden werden, eine vieleckige Auswahl.



- ▶ Wählen Sie .
- ▶ Setzen Sie nach und nach die gewünschten Punkte per Mausklick.
- ▶ Um die Auswahl zu beenden, zeigen Sie an den Anfang der ersten Linie und klicken, sobald am Mauszeiger ein Kreis zu sehen ist: .

Plus Beispieldatei: Katze.jpg

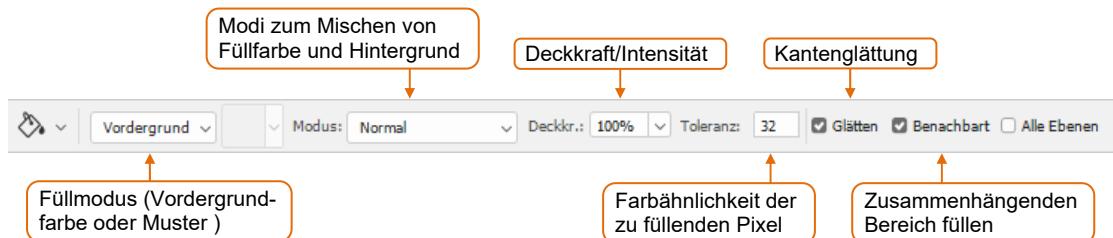
Das dritte Lasso-Werkzeug, das magnetische Lasso, heftet sich „magnetisch“ an die Objekt-konturen und ermöglicht so oft besonders exakte Auswahlen. Mehr über dieses Werkzeug erfahren Sie in Kapitel 4.

3.4 Bereiche mit Farbe füllen

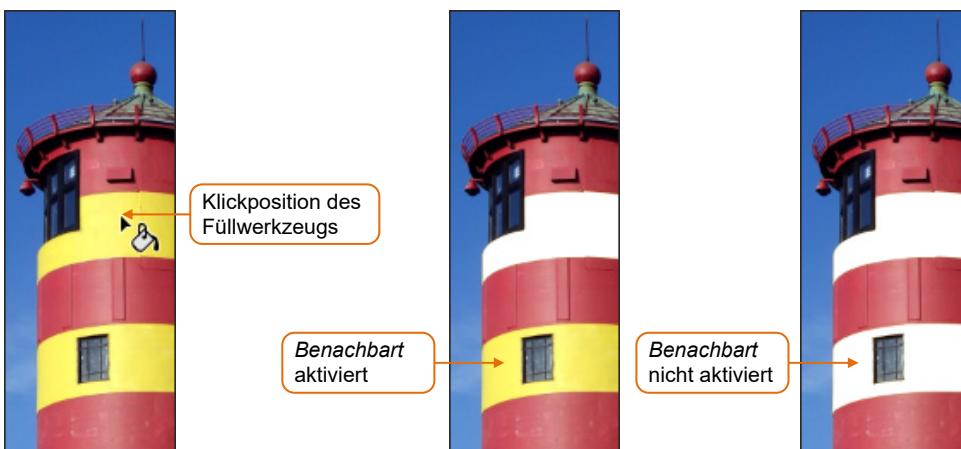
Photoshop bietet mehrere Methoden an, um eine Fläche bzw. einen markierten Bereich mit Farbe zu füllen. Soll die Fläche lediglich eine einzelne Farbe aufweisen, verwenden Sie das Füllwerkzeug.

- ▶ Wählen Sie eine Vordergrundfarbe aus.
- ▶ Wählen Sie .
- ▶ Klicken Sie in den zu füllenden Bereich.

Für das Füllwerkzeug stehen wieder verschiedene Optionen zur Auswahl.



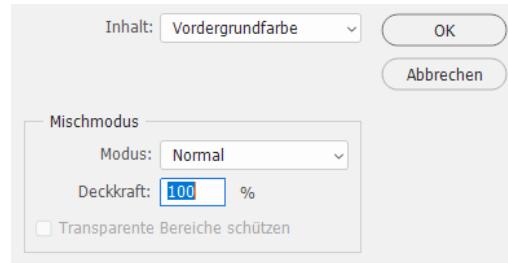
- ✓ Bei einer **niedrigen Toleranz** werden nur Pixel gefüllt, deren Farben dem angeklickten Pixel ähnlich sind. Bei **hoher Toleranz** wird innerhalb eines größeren Farbbereichs gefüllt.
- ✓ Aktivieren Sie **Benachbart**, wenn nur benachbarte Pixel gefüllt werden sollen. Sollen alle farbähnlichen Pixel im gesamten Bild gefüllt werden, deaktivieren Sie die Option.



Beispieldatei: Pilsum.jpg

Fülfunktion im Menü

- ▶ Wählen Sie *Bearbeiten - Fläche füllen*.
- ▶ Bestimmen Sie unter *Inhalt*, womit die Fläche gefüllt werden soll, z. B. *Vordergrundfarbe* oder *Hintergrundfarbe*.
- ▶ Verringern Sie bei Bedarf die *Deckkraft*.

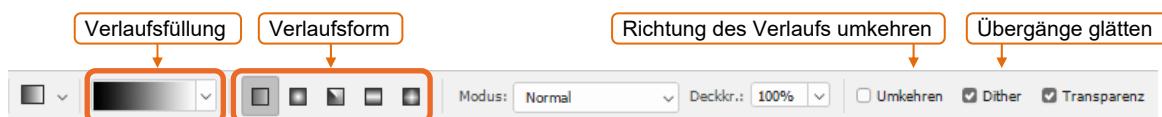


3.5 Farbverlauf erstellen

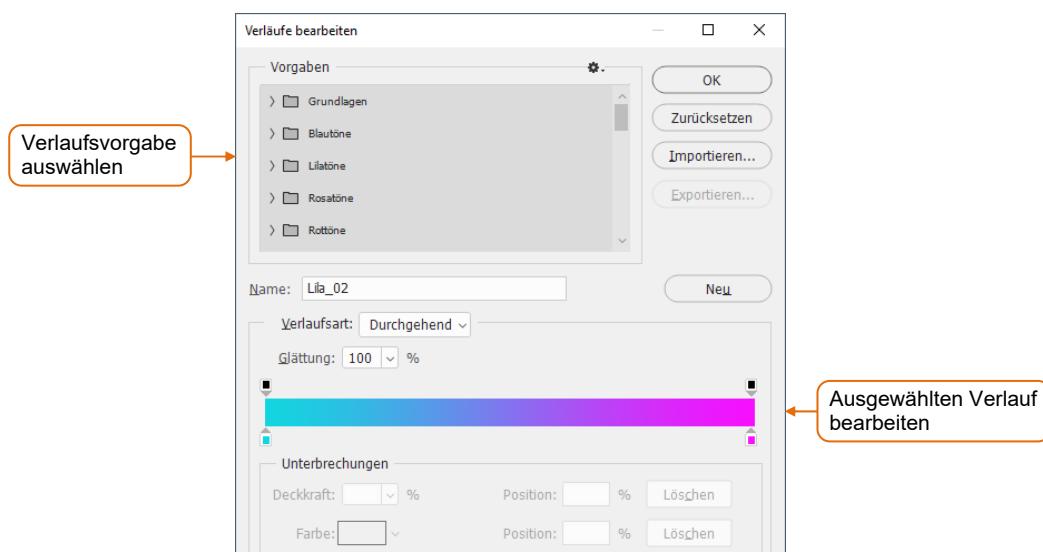
Statt mit einer festen Farbe können Sie Bildbereiche mit einem Farbverlauf füllen. Dabei entsteht ein kontinuierlicher Übergang zwischen zwei oder mehr Farben:



- ▶ Wählen Sie das Verlaufswerkzeug .
- ▶ Definieren Sie den Farbverlauf, z. B. durch Auswahl der Vordergrund- und Hintergrundfarbe oder über die Auswahl einer Verlauffüllung in der Optionsleiste.
- ▶ Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste über den ausgewählten Bereich.



- ✓ Mit der Verlauffüllung bestimmen Sie u. a., welche Farben der Verlauf enthält.
- ✓ Sie können die Form des Verlaufs einstellen (z. B. linear oder radial).
- ✓ Sie können die Richtung des Farbverlaufs umkehren.
- ✓ Klicken Sie auf die Vorschau der Verlauffüllung, um eine bestehende Vorgabe zu bearbeiten, eine Vorgabe auszuwählen oder um eine neue Vorgabe zu erstellen.



3.6 Bildteil verschieben bzw. kopieren

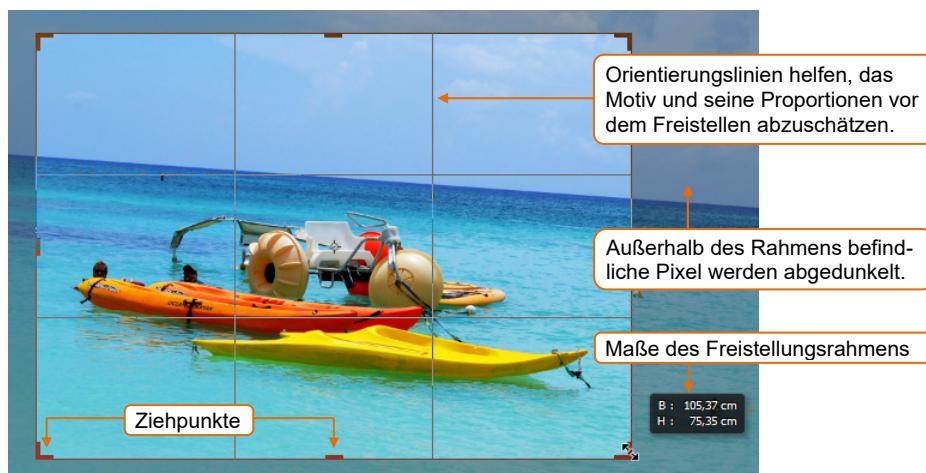
- ▶ Markieren Sie den Bereich, den Sie verschieben oder kopieren möchten.
- ▶ Wählen Sie das Verschieben-Werkzeug  aus.

Sie möchten ...	
den ausgewählten Bildteil verschieben	▶ Klicken Sie auf die Auswahl und ziehen Sie sie mit gedrückter Maustaste an die Zielposition.
den ausgewählten Bildteil duplizieren	▶ Halten Sie Alt gedrückt. ▶ Klicken Sie auf die Auswahl und ziehen Sie sie mit gedrückter Maustaste an die Zielposition.

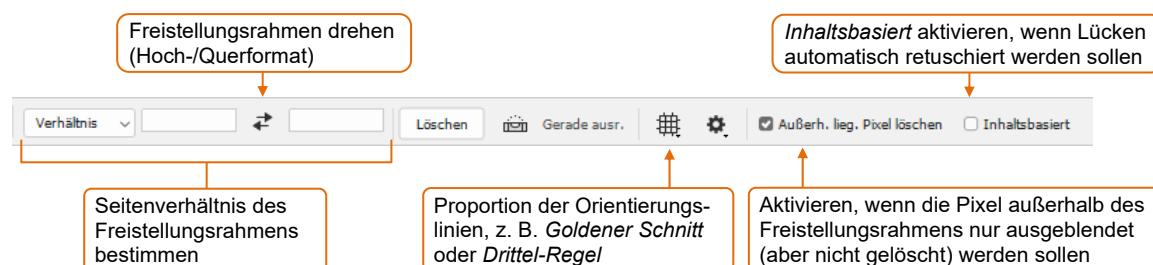
3.7 Bildausschnitt freistellen

Mit dem Freistellungswerkzeug entfernen Sie unerwünschte Randbereiche.

- ▶ Klicken Sie auf  und stellen Sie den Freistellrahmen mithilfe seiner Ziehpunkte ein.



Vor dem Freistellvorgang können Sie in der Optionsleiste verschiedene Einstellungen vornehmen:



- ▶ Bestätigen Sie den Freistellvorgang mit  oder .

Perspektivisch korrekt freistellen

- ▶ Wählen Sie und ziehen Sie den Freistellungsrahmen um das Objekt auf.
- ▶ Bestätigen Sie mit oder .

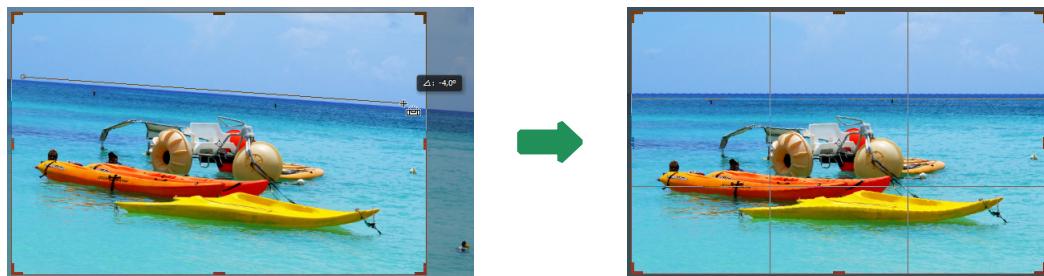


Beispieldatei: Uhr.jpg

3.8 Bild begradigen und drehen

Bild begradigen

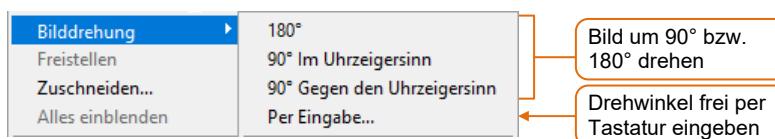
- ▶ Wählen Sie und klicken Sie in der Optionsleiste auf .
- ▶ Ziehen Sie die Messlinie parallel zu einem geradlinigen Bildelement (z. B. Horizont).
- ▶ Bestätigen Sie mit oder .



Bei einer Begradigung entstehen in den Bildecken zwangsläufig Lücken. Wenn Sie die Option **Inhaltsbasiert** einschalten, werden diese Lücken von Photoshop automatisch retuschiert.

Bild drehen

- ▶ Wählen Sie im Menü unter **Bild - Bilddrehung** eine Drehmethode.

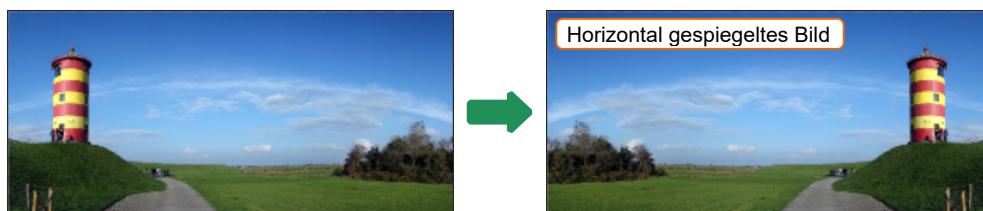


Alternativ können Sie ein Bild oder einen Bereich mit der Maus drehen.

- ▶ Wählen Sie den gewünschten Bereich aus.
Um das gesamte Bild auszuwählen, betätigen Sie **Strg** **A**.
- ▶ Wählen Sie *Bearbeiten - Transformieren - Drehen*.
- ▶ Zeigen Sie auf einen der Ziehpunkte und drehen Sie das Bild mit gedrückter Maustaste.
- ▶ Bestätigen Sie mit **Esc** oder **✓**.

Bild spiegeln

- ▶ Wählen Sie *Bild - Bilddrehung - Arbeitsfläche horizontal spiegeln* bzw. *Arbeitsfläche vertikal spiegeln*.



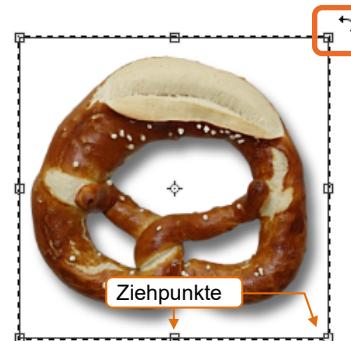
3.9 Auswahl transformieren

Freies Transformieren bedeutet, dass ein zuvor ausgewählter Bildbereich mithilfe der Maus skaliert, geneigt, verzerrt oder gedreht wird.



- ▶ Erstellen Sie im Bild eine Auswahl, z. B. mit dem Auswahlrechteck
- ▶ Wählen Sie *Bearbeiten - Frei transformieren* bzw. drücken Sie **Strg** **T**.

Ein Transformationsrahmen mit Ziehpunkten wird angezeigt.



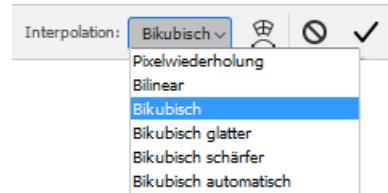
- Verwenden Sie die Ziehpunkte wie folgt beschrieben:

Sie möchten ...	
den Bildbereich proportional vergrößern oder verkleinern	► Verschieben Sie einen der Seiten- oder Eckziehpunkte.
den Bildbereich dehnen, stauchen oder neigen	► Halten Sie gedrückt und verschieben Sie die Ziehpunkte an den Seiten oder Ecken mit gedrückter Maustaste. Halten Sie gedrückt, um frei zu verzerrn.
den Bildbereich drehen	► Bewegen Sie den Mauszeiger etwas außerhalb von einem Eckziehpunkt. Sobald der Mauszeiger anzeigt, können Sie den Rahmen mit gedrückter Maustaste drehen.

- ✓ Wenn Sie zusätzlich beim Verschieben der Ziehpunkte gedrückt halten, erfolgt die Verformung aus der Mitte heraus.
- ✓ In der Optionsleiste können Sie die Transformation (z. B. Höhe, Breite, Winkel) auch durch Tastatureingaben bestimmen.
- ✓ Möchten Sie beim Dehnen, Stauchen oder Neigen nicht gedrückt halten müssen, klicken Sie in der Optionsleiste auf , um die Verkettung zu deaktivieren. Mit einem weiteren Klick stellen Sie das Standardverhalten wieder her.

- Schließen Sie die Transformation mit oder ab.

Insbesondere Vergrößerungen gehen oft mit einem Qualitätsverlust einher. Falls Sie mit der Bildqualität der Transformation unzufrieden sind, probieren Sie in der Optionsleiste eine andere Methode zur *Interpolation* aus.



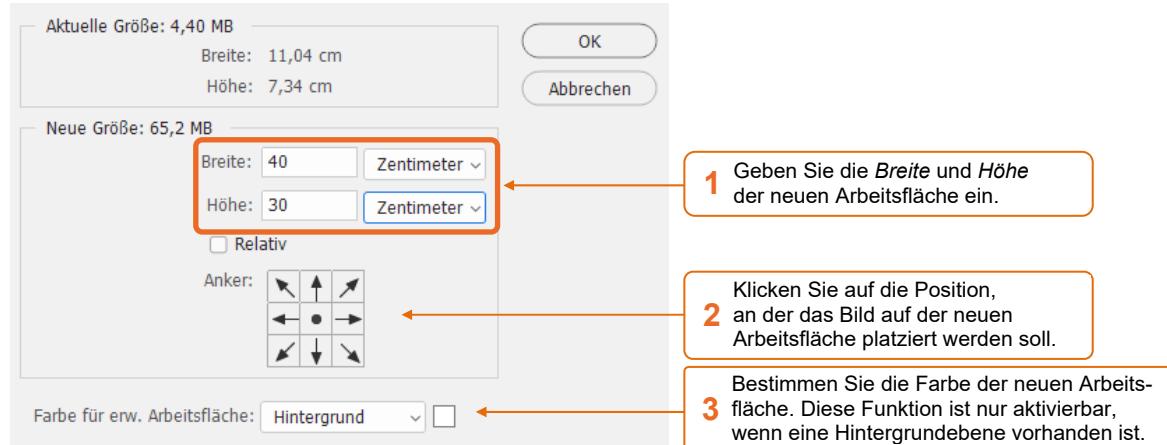
3.10 Arbeitsfläche vergrößern

Die Arbeitsfläche entspricht zunächst der Bildgröße, kann aber auch vergrößert werden. Etwa, wenn Ihr Foto einen Rand bekommen oder ein Bild verlustfrei angewinkelt werden soll.

Sie können die Arbeitsfläche vergrößern, indem Sie entweder die neue Gesamtgröße angeben oder die Breite der Ränder festlegen, die an den vier Bildseiten hinzugefügt werden sollen.



- Rufen Sie *Bild - Arbeitsfläche* auf.

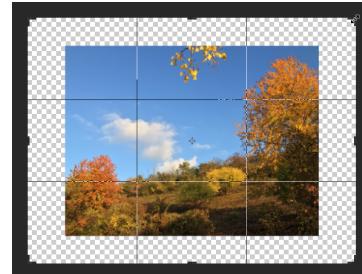


- ✓ Um Ränder hinzuzufügen, aktivieren Sie die Option *Relativ* und geben die Maße der Ränder in die Felder *Breite* und *Höhe* ein.

Plus Beispieldatei: *Boote.jpg*

Arbeitsfläche mit dem Freistellungswerkzeug vergrößern

- Wählen Sie das Freistellungswerkzeug .
- Halten Sie **Alt** gedrückt und vergrößern Sie den Freistellungsrahmen über den Bildrand hinaus.
- Bestätigen Sie mit  oder .



3.11 Übungen

Übung 1: Foto drehen

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bildausschnitt freistellen ✓ Arbeitsfläche vergrößern ✓ Bild drehen 		
Übungsdatei	<i>Weinberg.psd</i>		
Ergebnisdatei	<i>Weinberg-E.psd</i>		

1. Öffnen Sie die Datei *Weinberg.psd*.
2. Wählen Sie das Freistellungswerkzeug aus und stellen Sie ein Seitenverhältnis von 1 : 1 ein.

3. Stellen Sie, beginnend von der oberen linken Ecke, den rechts abgebildeten Ausschnitt frei.
4. Vergrößern Sie die Arbeitsfläche so, dass ein Rand entsteht. Orientieren Sie sich wieder an der Abbildung.
5. Drehen Sie das Bild um 7° im Uhrzeigersinn.
6. Stellen Sie einen ockerfarbenen Farbton als Vordergrundfarbe ein.
7. Füllen Sie den leeren Bereich rund um das Foto.
8. Speichern Sie die fertige Datei unter *Weinberg-E.psd*.



Übung 2: Logo bearbeiten

Level		Zeit	ca. 15 min		
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Farben mit der Pipette aufnehmen ✓ Flächen füllen ✓ Bildteile auswählen ✓ Bildteile verschieben ✓ Bild zuschneiden 				
Übungsdatei	<i>Logo.psd</i>				
Ergebnisdatei	<i>Logo-E.psd</i>				

1. Öffnen Sie die Datei *Logo.psd*.
1. Wählen Sie Weiß als Hintergrundfarbe aus.
2. Übertragen Sie mit der Pipette die Farben aus dem Schriftzug auf die beiden grauen Flächen.
3. Wählen Sie die Elemente aus und ziehen Sie sie mit dem Verschieben-Werkzeug entsprechend der Abbildung an die richtige Position.
4. Schneiden Sie das Bild mit dem Freistellungswerkzeug zu.
5. Speichern Sie die fertige Bilddatei unter *Logo-E.psd*.



4

Bildpartien auswählen

4.1 Magnetisches Lasso und Zauberstab

Magnetisches Lasso

Wenn Sie eine ungleichmäßige Kontur auswählen möchten und diese einen ausreichenden Kontrast zum Hintergrund aufweist, bietet sich das magnetische Lasso an.

- ▶ Wählen Sie .
- ▶ Klicken Sie an den Startpunkt der Auswahl und zeichnen Sie langsam eine Linie entlang des auszuwählenden Bereichs.



Photoshop fügt beim Zeichnen der Auswahl automatisch Befestigungspunkte ein. Möchten Sie an schwierigen Stellen einen bestimmten Verlauf sicherstellen, setzen Sie durch Klicken eigene Befestigungspunkte.

Falls der Linienverlauf nicht Ihren Vorstellungen entspricht, können Sie den jeweils letzten Befestigungspunkt mit **Entf** löschen und an den gewünschten Positionen eigene Punkte setzen.

- ▶ Wenn Sie wieder am Startpunkt angelangt sind, klicken Sie, sobald der Mauszeiger durch einen kleinen Kreis ergänzt wird,  . Alternativ können Sie die Auswahl mit einer geraden Linie zum Startpunkt schließen, indem Sie doppelt klicken.

Sie können die Empfindlichkeit des Werkzeugs auch während des Markierens anpassen:

In welchem Abstand (in Pixeln) zum Mauszeiger soll Photoshop nach Farbunterschieden suchen?

Wie häufig soll Photoshop Befestigungspunkte setzen?

Weiche Kante: 0 Px Glätten Breite: 10 Px Kontrast: 10% Freq.: 57

Plus  Beispieldatei: Gipfel.jpg

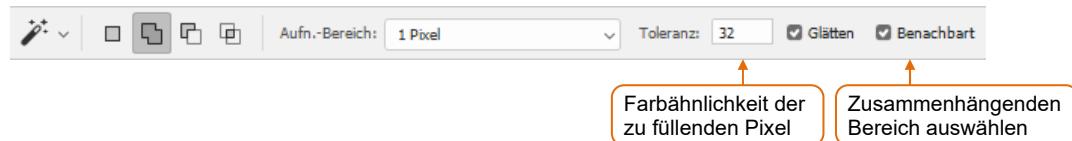
Wie stark muss ein Kontrast sein, damit Photoshop ihn für die Auswahl berücksichtigt? Je höher der Wert ist, desto stärker muss der Kontrast sein.

Zauberstab

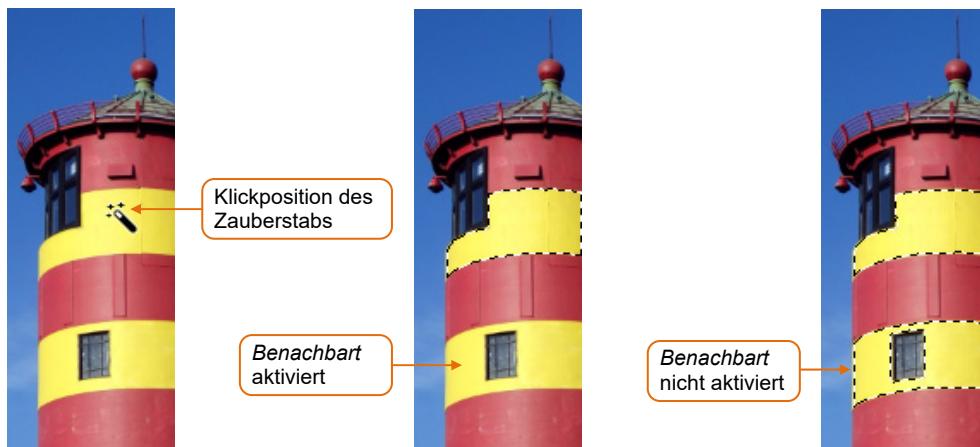
Mit dem Zauberstab-Werkzeug wählen Sie Bereiche mit gleicher oder ähnlicher Farbe aus.

- ▶ Wählen Sie .
- ▶ Klicken Sie im Bild auf den zu markierenden Bereich.

In der Optionsleiste können Sie das Verhalten des Zauberstabs anpassen:



- ✓ Bei einer **niedrigen Toleranz** werden nur jene Pixel markiert, deren Farben sehr ähnlich sind. Bei **hoher Toleranz** werden die Pixel innerhalb eines größeren Farbbereichs markiert.
- ✓ Aktivieren Sie **Benachbart**, wenn nur benachbarte Pixel markiert werden sollen. Sollen alle farbähnlichen Bereiche im gesamten Bild markiert werden, deaktivieren Sie die Option.



4.2 Schnellauswahl-Werkzeug

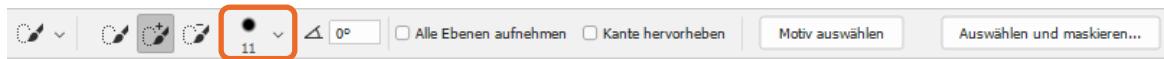
Das Schnellauswahl-Werkzeug erkennt unregelmäßige Kanten und Strukturen automatisch und berücksichtigt diese beim Erweitern der Auswahl. Daher eignet es sich gut zum Erstellen von unregelmäßigen Auswahlen bzw. zur Vorbereitung von komplexen Freistellungsaufgaben.

- ▶ Klicken Sie auf , um das Schnellauswahl-Werkzeug auszuwählen.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass in der Optionsleiste *Automatisch verbessern* aktiviert ist.
- ▶ Bewegen Sie die Maus bei gedrückter Maustaste langsam über den auszuwählenden Bereich und beobachten Sie, wie die Auswahl automatisch erweitert wird.



- ✓ Sollte das Schnellauswahl-Werkzeug einen unerwünschten Bereich auswählen, halten Sie **Alt** gedrückt und überfahren den Bereich erneut. Bei kleinen Flächen genügt es, mit der Maus kurz zu klicken.

Wichtig für ein erfolgreiches Arbeiten mit dem Schnellauswahl-Werkzeug ist die richtige Größe der Pinselspitze. Diese ändern Sie mit den Tasten **#** bzw. **Ø** oder über die Optionsleiste:



Insbesondere bei Detailarbeiten erhöhen kleine Werkzeugspitzen mit einer Härte von 100 % die Chance, dass auch tatsächlich der gewünschte Bereich ausgewählt wird.

4.3 Motivauswahl

Die Motivauswahl basiert auf dem kontinuierlich verbesserten KI-Algorithmus *Adobe Sensei*, der das Bild automatisch analysiert und Personen, Gesichter, Objekte usw. erkennt.

- Öffnen Sie das Menü *Auswahl*, und wählen Sie *Motiv*.
- oder
- Klicken Sie auf bzw. auf , um das Schnellauswahl-Werkzeug bzw. das Zauberstab-Werkzeug zu aktivieren.
- Klicken Sie in der Optionsleiste des gewählten Werkzeugs auf *Motiv auswählen*.



In vielen Fällen erhalten Sie eine gute Auswahl Ihres Bildmotivs. Sie können diese über den Arbeitsbereich *Auswählen und maskieren* (Abschnitt 4.6) noch verfeinern.

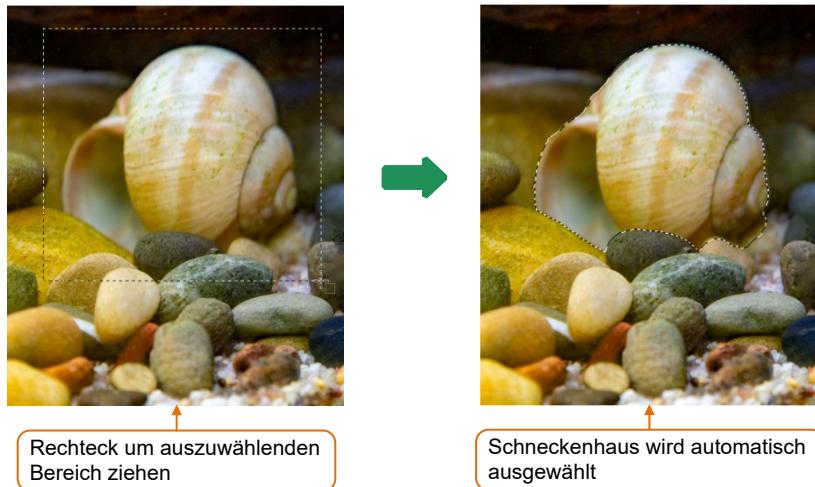
4.4 Objektauswahlwerkzeug

Das Objektauswahlwerkzeug vereinfacht das automatische Auswählen einzelner Motive deutlich und geht noch einen Schritt weiter als die Motivauswahl: Anders als bei der erläuterten automatischen Motivauswahl können Sie vorgeben, in welchem Bildbereich der Objektauswahl-automatismus zum Tragen kommen soll.

- Klicken Sie auf , um das Objektauswahlwerkzeug zu aktivieren.
- Wählen Sie in der Optionsleiste des Werkzeugs den gewünschten Auswahlmodus.
Sie haben die Wahl zwischen *Rechteck* und *Lasso*.

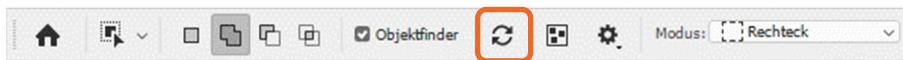


- Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste eine Rechteck- bzw. eine Lasso-Auswahl um den auszuwählenden Bereich auf.



Außerdem kann Photoshop Ihr Bild per künstlicher Intelligenz vorab analysieren, sodass Sie die Objekte im Bild anschließend mit einzelnen Klicks auswählen können.

- Klicken Sie auf , um das Objektauswahlwerkzeug zu aktivieren.
- Aktivieren Sie in der Optionsleiste des Werkzeugs das Kontrollfeld *Objektfinder* und warten Sie, bis der sich drehende Doppelpfeil rechts daneben zum Stillstand gekommen ist.



- Klicken Sie das gewünschte Objekt an, um es auszuwählen.
- Mit gedrückter Umschalt-Taste und weiteren Klicks fügen Sie gegebenenfalls weitere Objekte der bestehenden Auswahl hinzu.

Verbessern Sie die Auswahl eventuell noch, indem Sie in der Optionsleiste auf *Auswählen und maskieren* klicken (siehe Abschnitt 4.6).

4.5 Auswählen im Maskierungsmodus

Im Maskierungsmodus können Sie das Pinselwerkzeug zum Zeichnen von Auswahlen nutzen. Sie können diesen Modus auch nutzen, um bereits erstellte Auswahlen nachträglich zu verbessern.

- Klicken Sie unten in der Werkzeugeiste doppelt auf .
- Aktivieren Sie die Option *Ausgewählte Bereiche*.



Diese Einstellung stellt sicher, dass der Pinsel im Maskierungsmodus nicht zum Maskieren, sondern zum Auswählen genutzt wird.

- ▶ Klicken Sie auf bzw. drücken Sie , um den Maskierungsmodus einzuschalten.

Im Tab wird angezeigt, dass sich das Bild gerade im Maskierungsmodus befindet.



- ▶ Aktivieren Sie das Pinselwerkzeug .

- ▶ Sobald Sie auf dem Bild etwas mit schwarzer Farbe zeichnen, wird dieser Bereich rot eingefärbt.

Haben Sie etwas versehentlich übermalt, drücken Sie bzw. klicken Sie auf und übermalen den Bereich mit weißer Farbe.



Wenn Sie im Maskierungsmodus mit einer niedrigen Pinselhärte malen, wird dies beim Erstellen der Auswahl berücksichtigt.

- ▶ Klicken Sie auf bzw. drücken Sie erneut , um den Maskierungsmodus wieder zu beenden.

Der im Maskierungsmodus übermalte Bereich wird automatisch in eine Auswahl umgewandelt.



4.6 Fortgeschrittene Auswahltechniken

Schwierige Bildpartien auswählen: Haare oder Fell

Knifflig wird es, wenn Bildinhalte mit Haaren oder Fell freigestellt werden sollen:



Auch Konturen mit Gras oder Blättern sind eine Herausforderung:



Für derart komplexe Bereichsauswahlen müssen Sie in der Regel zweischrittig vorgehen:

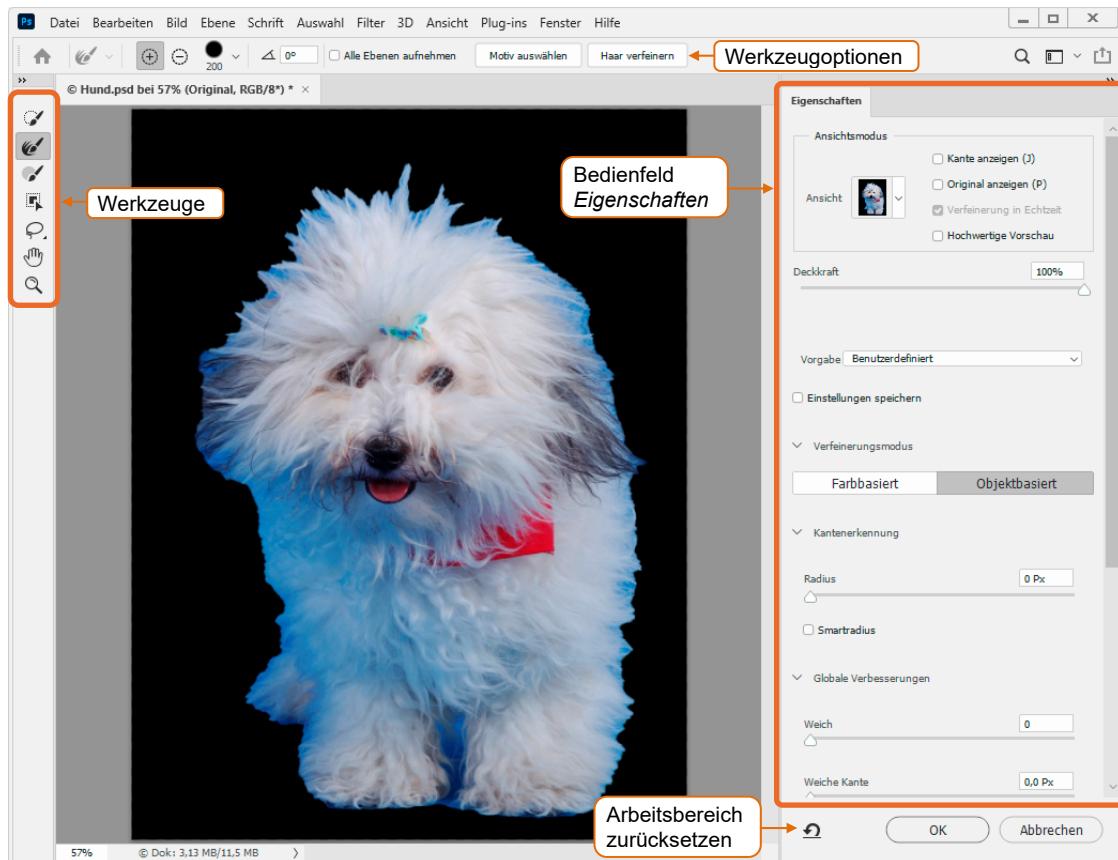
- ✓ Zunächst nehmen Sie eine grobe Auswahl vor, z. B. mit dem Pinsel im Maskierungsmodus oder mit dem Schnellauswahl-Werkzeug.
- ✓ Danach verfeinern Sie die Auswahl und korrigieren die Details.

Das Freistellen schwieriger Konturen erfordert Geduld und etwas Erfahrung. Üben Sie zunächst an Objekten, die sich deutlich vom Hintergrund abheben. Wenn Sie das Gefühl haben, sich verannt zu haben, heben Sie die Auswahl mit **Strg D** auf und beginnen neu.

Arbeitsbereich *Auswählen und maskieren*

Dieser Arbeitsbereich enthält alle zum Verfeinern von Auswahlen benötigten Werkzeuge.

- ▶ Nehmen Sie eine erste Auswahl Ihres Motivs vor, zum Beispiel mit dem Befehl *Auswahl - Motiv*.
- ▶ Wählen Sie *Auswahl - Auswählen und maskieren*. Alternativ klicken Sie in der Optionsleiste des aktiven Auswahlwerkzeugs auf *Auswählen und maskieren*.

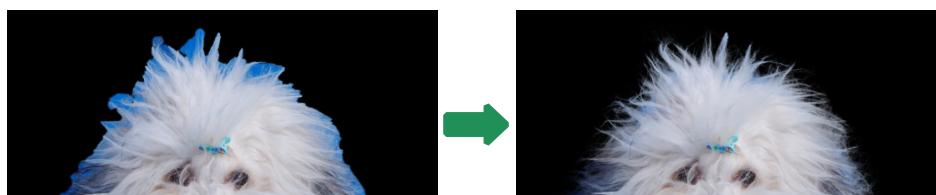


- Je nachdem, auf welchen neuen Hintergrund Sie Ihr ausgewähltes Motiv später montieren möchten, wählen Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* unter *Ansicht* die Option *Auf Schwarz*, *Auf Weiß* oder *Überlagerung* mit der gewünschten Farbe aus und erhöhen Sie die *Deckkraft* auf 100%.
- Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Verfeinerung in Echtzeit*.
- Öffnen Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* den Bereich *Verfeinerungsmodus* und klicken Sie auf die Schaltfläche *Objektbasiert*. Die folgende Meldung bestätigen Sie mit einem Klick auf die Schaltfläche *OK*.
- Klicken Sie in der Optionsleiste auf die Schaltfläche *Haar verfeinern*.

Zwar ist Ihre Auswahl nun schon deutlich verfeinert, aber in vielen Fällen besteht immer noch Verbesserungsbedarf.

- Verfeinern Sie die Details der Auswahlkante mit dem Kante-verbessern-Pinselwerkzeug  , indem Sie es langsam an der Kontur der Auswahl entlangführen.

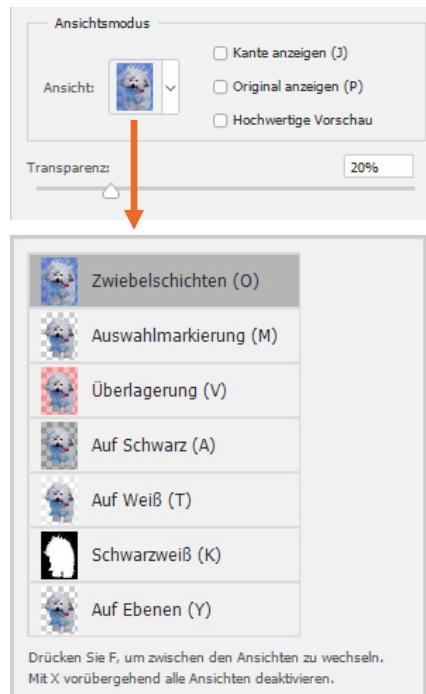
Beobachten Sie, wie die Auswahl verfeinert wird und weitere Details sichtbar werden:



Die Werkzeugspitze ändern Sie über die Optionsleiste oder per Rechtsklick in das Bild.

- ✓ Wurde etwas falsch ausgewählt, halten Sie **Alt** gedrückt und überfahren den Bereich erneut. Alternativ dazu klicken Sie in der Optionsleiste auf .

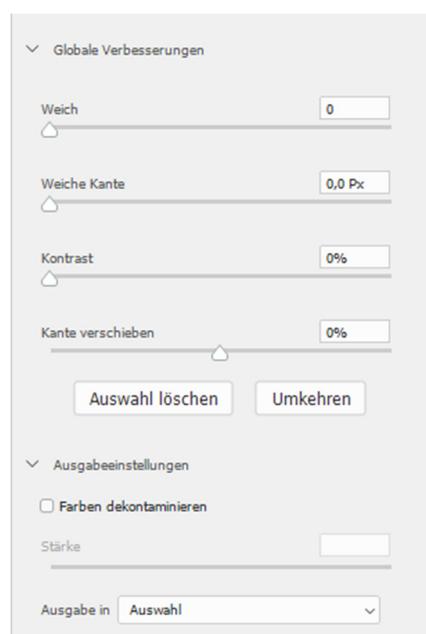
Über das Bedienfeld *Eigenschaften* können Sie Ihre Auswahl weiter anpassen und optimieren.



- ✓ Unter *Ansicht* wählen Sie zwischen verschiedenen Darstellungsmodi zur besseren Beurteilung der Auswahlkante, z. B. *Auf Schwarz*. Probieren Sie aus, welcher Modus für das aktuelle Bearbeitungs-szenario am besten passt.
- ✓ Mit dem Regler *Transparenz* bzw. *Deckkraft* legen Sie die Intensität der Überlagerung bzw. Hinter-legung fest.
- ✓ *Kante anzeigen* zeigt den zu verbesserten Bereich an.
- ✓ *Original anzeigen* zeigt das ursprüngliche Bild an.
- ✓ Ist *Hochwertige Vorschau* aktiv, werden die Details genauer dargestellt. Photoshop benötigt dann mehr Zeit, um die Vorschau zu aktualisieren.



- ✓ *Radius* legt die Größe des Bereichs fest, in dem die Kantenerkennung durchgeführt wird. Ein niedriger Wert sorgt für schärfere Konturen.
- ✓ *Smartradius* aktiviert eine variable Kanten-erkennung, die sich am Bildinhalt orientiert.
- ✓ Mit *Weich* erhält die Auswahlkante eine glattere Kontur.
- ✓ Über *Weiche Kante* legen Sie die Kantenglättung fest.
- ✓ Höhere *Kontrast*-Werte sorgen für schärfere Kanten an den Konturen.
- ✓ *Kante verschieben*: Durch das Verschieben der Kanten nach innen oder außen können störende Farben aus den Konturen entfernt werden.
- ✓ Mit *Auswahl löschen* beginnen Sie von vorne.
- ✓ Mit *Umkehren* kehren Sie die Auswahl um.
- ✓ Aktivieren Sie *Farben dekontaminieren*, um Farbsäume zu entfernen.
- ✓ Mit *Ausgabe in* bestimmen Sie, ob die neue Auswahl als neue Ebene, als neue Ebenenmaske oder als neues Dokument gespeichert werden soll.



Die einmal festgelegten Einstellungen können Sie speichern, um sie auf gleichartige auszuwählende Objekte anzuwenden. Öffnen Sie dazu das Listenfeld *Vorgabe* und wählen Sie *Vorgabe speichern*. Über dasselbe Listenfeld können Sie die gespeicherte Vorgabe dann auch abrufen.



Beispieldateien: Hund.psd, Dünengras.psd

Profis nutzen oft zusätzlich die Pfadwerkzeuge von Photoshop, um exakte Auswahlbereiche zu erstellen.

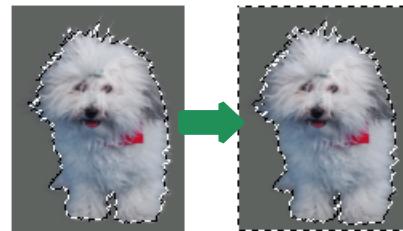


Ergänzende Lerninhalte: Pfade

4.7 Auswählen verändern

Auswahl umkehren

- Wählen Sie *Auswahl - Auswahl umkehren* oder drücken Sie .



Auswahl erweitern

Beim Erstellen einer Auswahl heben Sie eine bestehende Auswahl auf. Um zu einer Auswahl weitere Bereiche hinzufügen bzw. Bereiche von der Auswahl abzuziehen, stehen in der Optionsleiste verschiedene Auswahlmodi bereit.

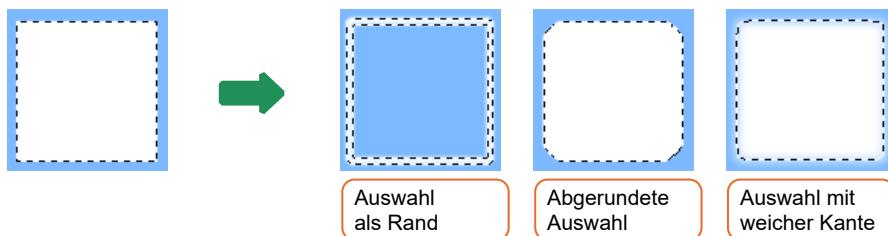


- Erstellen Sie eine weitere Auswahl, nachdem Sie gemäß der folgenden Tabelle den Auswahlmodus in der Optionsleiste gewählt bzw. die entsprechende Taste gedrückt haben.

Sie möchten ...	Beispiel	Optionsleiste	Taste
einer bestehenden Auswahl eine weitere Auswahl hinzufügen			
von einer bestehenden Auswahl einen Teil entfernen			
die Schnittmenge zwischen zwei Auswahlen bilden			

Auswählen umranden, abrunden und weichzeichnen

Sie möchten ...	
eine Auswahl in einen Rand verwandeln	► <i>Auswahl - Auswahl verändern - Rand</i>
die Ecken einer Auswahl abrunden	► <i>Auswahl - Auswahl verändern - Abrunden</i>
die Kante einer Auswahl weichzeichnen	► <i>Auswahl - Auswahl verändern - Weiche Kante bzw. F6</i>

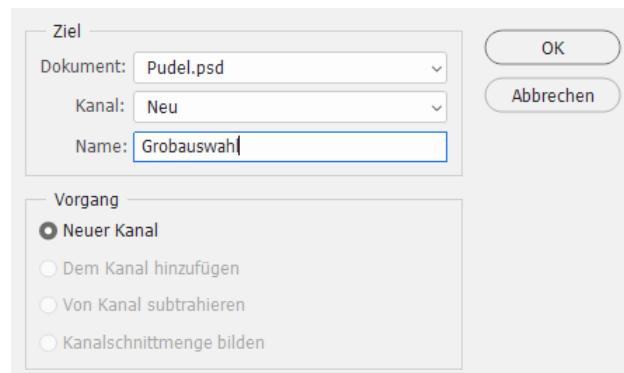


4.8 Auswählen speichern und laden

Auswahl speichern

Sie können Ihre Auswahl in der Bilddatei speichern und zu einem späteren Zeitpunkt wieder aufrufen. Pro Bild können auch mehrere Auswahlen gespeichert werden.

- Erstellen Sie eine Auswahl.
- Wählen Sie *Auswahl - Auswahl speichern*.
- Benennen Sie die Auswahl.
- Speichern Sie die Datei.



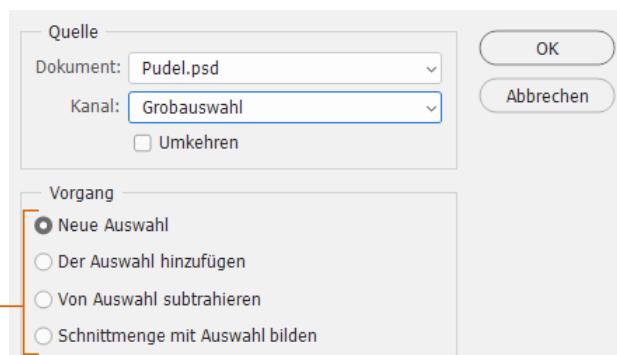
Stellen Sie beim Speichern der Datei sicher, dass das Photoshop-PSD- oder das TIFF-Format ausgewählt ist.

Auswahl laden

Wenn in einer Bilddatei eine Auswahl gespeichert ist, rufen Sie diese wie folgt auf:

- Wählen Sie *Auswahl - Auswahl laden*.
- Wählen Sie unter *Kanal* die gespeicherte Auswahl aus.

Falls bereits eine Auswahl aktiv ist, legen Sie hier fest, wie die Auswahlen miteinander kombiniert werden.



4.9 Übungen

Übung 1: Fragen zum Auswählen von Bildbereichen

Level		Zeit	ca. 15 min
Übungsinhalte	✓ Auswahlbereiche erstellen		
Ergebnisdatei	<i>Fragen-Kapitel_04.pdf</i>		

1. Welches Werkzeug eignet sich am besten für die Auswahl einer ungleichmäßigen Kontur mit deutlichem Kontrast zu den umgebenden Bereichen?
2. Welche Werkzeuge eignen sich am besten, wenn Sie Bereiche mit gleicher oder ähnlicher Farbe auswählen möchten?
3. Wie müssen Sie den Zauberstab einstellen, wenn nur sehr ähnliche und zudem neben-einanderliegende Bildpixel ausgewählt werden sollen?
4. Welche beiden Photoshop-Funktionen sind am besten geeignet, wenn Ihr Bild ein deutliches Hauptmotiv enthält und Sie dieses auswählen möchten?
5. Welches Werkzeug verwenden Sie zum Auswählen von Bildbereichen, nachdem Sie in der Werkzeugleiste auf geklickt haben?
6. Mit welcher Tastenkombination heben Sie eine bestehende Auswahl wieder auf?

Übung 2: Katze freistellen

Level		Zeit	ca. 15 min
Übungsinhalte	✓ Schnellauswahl-Werkzeug anwenden ✓ Auswählen und maskieren		
Übungsdatei	<i>Katze.psd</i>		
Ergebnisdatei	<i>Katze-E.psd</i>		

1. Öffnen Sie die Datei *Katze.psd*.
2. Wählen Sie die Katze mit dem Motivauswahl-Werkzeug aus.
3. Verfeinern Sie die Auswahl über den Arbeitsbereich *Auswählen und maskieren*. Achten Sie insbesondere darauf, dass die Haare der Fellkontur erhalten bleiben.
4. Speichern Sie die Bilddatei unter *Katze-E.psd*.



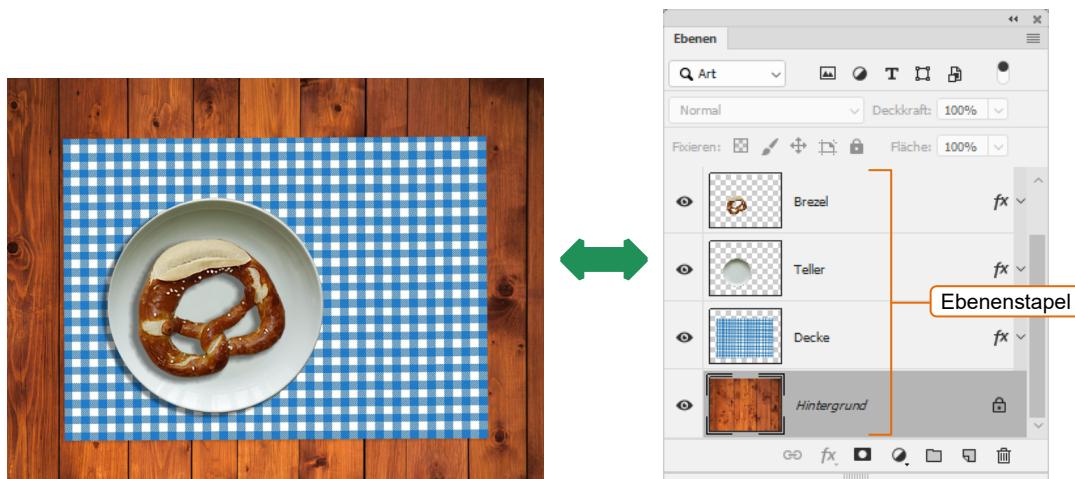
5

Arbeiten mit Ebenen

5.1 Basiswissen Ebenen

Am Bildbeispiel eines gedeckten Tisches lässt sich das Prinzip hinter Ebenen gut zeigen:

Die Tischplatte ist die Hintergrundebene. Die Tischdecke ist die Ebene darüber. Danach folgen der Teller und die Brezel, die jeweils auch eine eigene Ebene haben. Die Reihenfolge der Ebenen wird im Bedienfeld *Ebenen* als Ebenenstapel angezeigt.



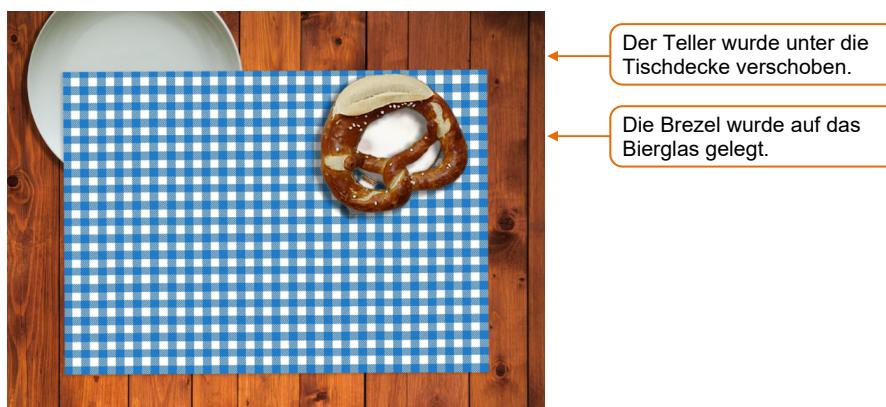
Mithilfe von Ebenen können Sie die Elemente des Bildes mit wenigen Mausklicks neu anordnen, vergrößern oder anderweitig verändern. Bei Bedarf können Sie auch weitere Ebenen hinzufügen.



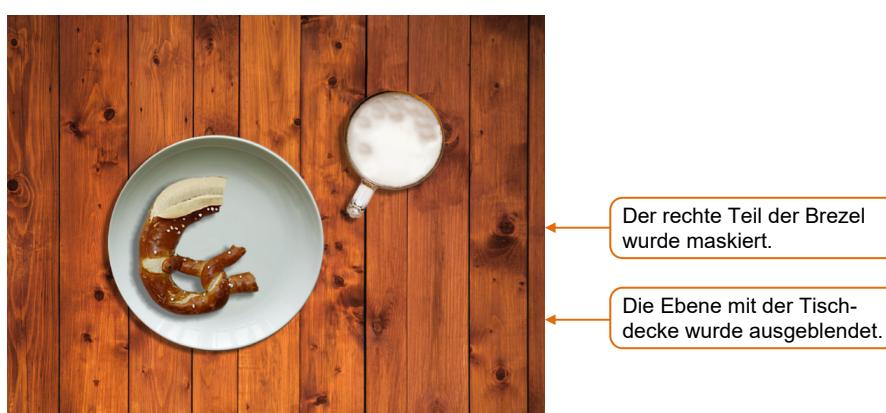
Ebenen lassen sich beliebig oft duplizieren:



Die Reihenfolge der Ebenen kann im Ebenenstapel geändert werden:



Sie können ganze Ebenen ausblenden oder bestimmte Bereiche einer Ebene maskieren, also unsichtbar machen:



Beispieldatei: Ebenen.psd

Lernvideo: Arbeiten mit Ebenen.mp4

In diesem Kapitel erlernen Sie zunächst die grundsätzliche Handhabung von Ebenen. Welche kreativen Möglichkeiten sich daraus für die Bildbearbeitung ergeben, erfahren Sie in späteren Kapiteln.

5.2 Bedienfeld Ebenen

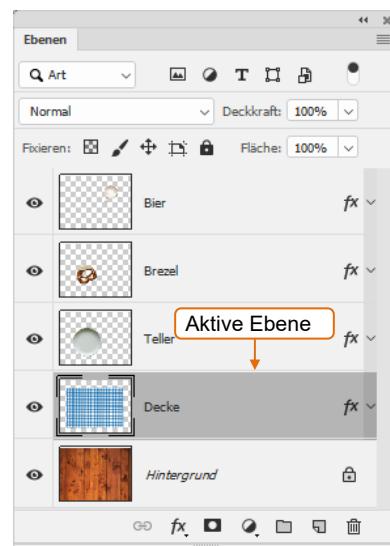
Im Bedienfeld *Ebenen* werden alle im Bild vorhandenen Ebenen aufgelistet. Außerdem enthält das Bedienfeld viele Befehle und Funktionen rund um das Arbeiten mit Ebenen.

- Wählen Sie *Fenster - Ebenen* bzw. drücken Sie **F7**, falls das Bedienfeld nicht sichtbar ist.

Viele Bearbeitungsschritte betreffen immer nur die gerade aktive Ebene. Die aktive Ebene ist im Ebenenstapel mit einer Hinterlegung gekennzeichnet.

Auch im Tab ist der Name der ausgewählten Ebene abzulesen:

Ebenen.psd bei 100% (Decke, RGB/8#) ×



Sie möchten ...	
den Namen einer Ebene ändern	<ul style="list-style-type: none"> ► Klicken Sie doppelt auf den Namen der Ebene. ► Geben Sie den neuen Namen ein.
eine Ebene mehr in den Vordergrund rücken	<ul style="list-style-type: none"> ► Ziehen Sie die Ebene mit gedrückter Maustaste im Ebenenstapel nach oben.
eine Ebene mehr in den Hintergrund rücken	<ul style="list-style-type: none"> ► Ziehen Sie die Ebene mit gedrückter Maustaste im Ebenenstapel nach unten.
eine Ebene unsichtbar machen	<ul style="list-style-type: none"> ► Klicken Sie neben dem Namen der Ebene auf .
eine ausgeblendete Ebene wieder sichtbar machen	<ul style="list-style-type: none"> ► Klicken Sie neben dem Namen der Ebene auf .
den Inhalt der aktuellen Ebene in maximaler Größe anzeigen	<ul style="list-style-type: none"> ► Halten Sie Alt gedrückt und klicken auf die gewünschte Ebene.
eine Ebene löschen	<ul style="list-style-type: none"> ► Klicken Sie auf die Ebene und dann auf .

5.3 Ebenen auswählen

Was möchten Sie auswählen?	
Eine Ebene	<ul style="list-style-type: none"> ► Klicken Sie im Ebenenstapel auf die Ebene.
Mehrere benachbarte Ebenen	<ul style="list-style-type: none"> ► Klicken Sie auf die erste Ebene. ► Halten Sie ↑ gedrückt und klicken Sie auf die letzte Ebene.
Mehrere nicht benachbarte Ebenen	<ul style="list-style-type: none"> ► Halten Sie Strg gedrückt und klicken Sie nacheinander die gewünschten Ebenen an.

Was möchten Sie auswählen?	
Alle Ebenen	► Auswahl - Alle Ebenen oder Alt Strg A
Keine Ebene	► Auswahl - Ebenenauswahl aufheben

Prüfen Sie vor jedem Bearbeitungsschritt, ob auch tatsächlich die gewünschte Ebene ausgewählt ist. Im Eifer des Gefechts vergisst man schnell, vorher auf die richtige Ebene zu wechseln.

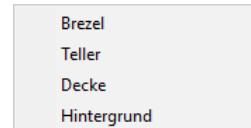
So wählen Sie direkt im Bild eine bestimmte Ebene aus:

- Wählen Sie das Verschieben-Werkzeug  und aktivieren Sie in der Optionsleiste *Autom. ausw.*
- Achten Sie darauf, dass im Listenfeld rechts daneben die Option *Ebene* ausgewählt ist.



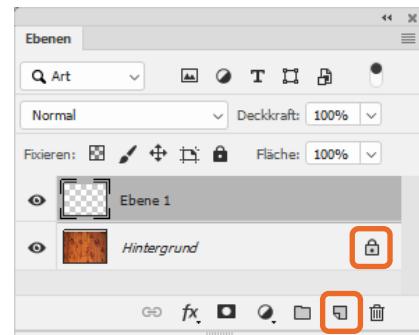
Wenn Sie nun im Bild auf einen Bereich klicken, wird die zugehörige Ebene ausgewählt.

- ✓ Alternativ dazu klicken Sie mit der rechten Maustaste an der entsprechenden Position in das Bild und wählen im Kontextmenü die gewünschte Ebene aus.



5.4 Neue Ebenen erstellen

- Klicken Sie im Bedienfeld *Ebenen* auf .
- Im Bedienfeld erscheint eine neue Ebene mit dem Namen *Ebene* und einer fortlaufenden Nummer.
- Klicken Sie doppelt auf die neue Ebene und geben Sie ihr einen aussagekräftigen Namen.



Was ist eine Hintergrundebene?

Bilder, die z. B. von einer Digitalkamera stammen oder die neu angelegt wurden, enthalten zunächst nur eine Ebene namens *Hintergrund*. Diese ist nur eingeschränkt bearbeitbar.

- ✓ Um eine Hintergrundebene in eine normale Ebene umzuwandeln, klicken Sie auf .
- ✓ Alternativ dazu benennen Sie die Ebene um oder wählen *Ebene - Neu - Ebene aus Hintergrund*.

5.5 Ebeneninhalte vervielfältigen

Ebene duplizieren

- Markieren Sie die zu duplizierende Ebene.
- Drücken Sie **Strg J** bzw. ziehen Sie die Ebene mit gedrückter Maustaste auf .

Legen Sie zu Beginn Ihrer kreativen Arbeit ein Duplikat des Bildes als Ebene an. Arbeiten Sie immer am Duplikat. So können Sie es jederzeit mit dem Original vergleichen. Klicken Sie hierzu mit gedrückter **Alt**-Taste auf das Symbol der Ebene, die das Originalfoto enthält. Wiederholen Sie den Klick, um die anderen Ebenen wieder einzublenden.

So duplizieren Sie eine Ebene in ein anderes Bild:

- ▶ Öffnen Sie die Zielfoto.
- ▶ Wechseln Sie zurück in die Quelldatei.
- ▶ Klicken Sie die zu duplizierende Ebene mit der rechten Maustaste an und wählen Sie **Ebene duplizieren**.
- ▶ Bestimmen Sie, wo und unter welchem Namen die duplizierte Ebene eingefügt werden soll:

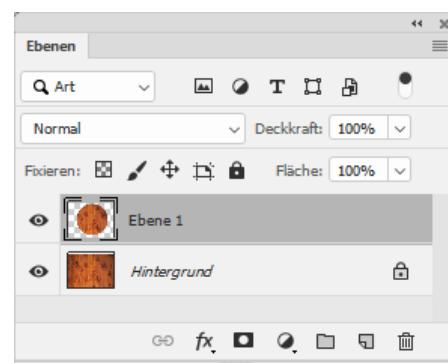


- ✓ Wenn Sie den Eintrag **Neu** wählen, entsteht aus dem duplizierten Ebeneninhalt eine neue Datei. Im Feld **Name** können Sie die neue Datei benennen.

Auswahl in neue Ebene umwandeln

Wenn Sie einen Bildbereich ausgewählt haben, können Sie daraus schnell eine neue Ebene erstellen. Dabei können Sie wählen, ob der ausgewählte Bildbereich beibehalten oder entfernt werden soll.

- ✓ Um eine Kopie der ausgewählten Pixel in der neuen Ebene einzufügen, rufen Sie **Ebene - Neu - Ebene durch Kopieren** auf oder drücken **Strg J**.
- ✓ Möchten Sie die ausgewählten Bildbereiche stattdessen aus der ursprünglichen Ebene entfernen, rufen Sie **Ebene - Neu - Ebene durch Ausschneiden** auf bzw. drücken **Strg U J**.



Ebene mit Auswahl



Neue Ebene

5.6 Ebenengruppen

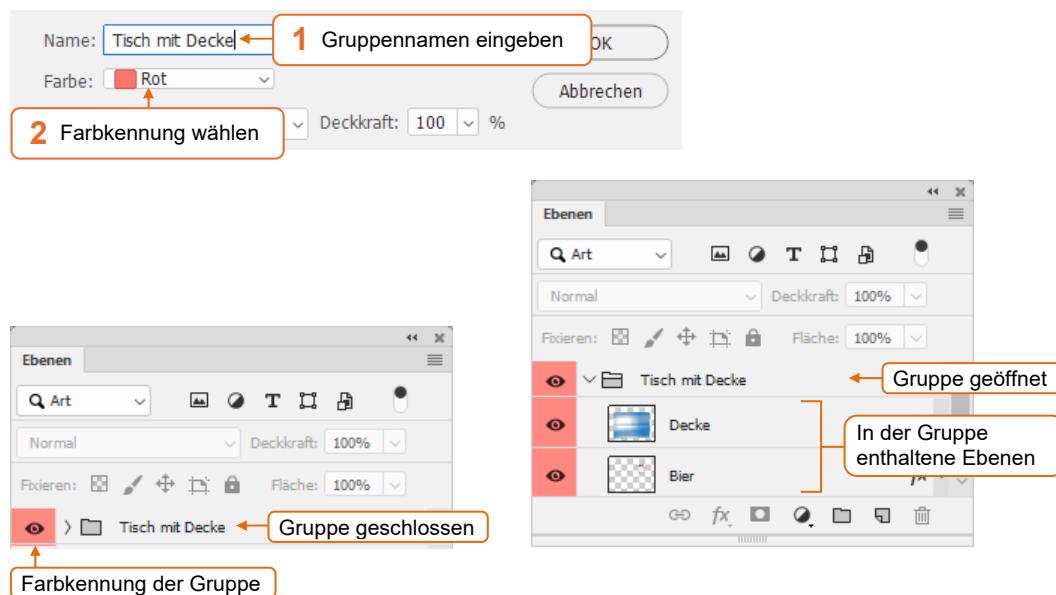
Ebenen gruppieren

Durch Gruppieren fassen Sie mehrere Ebenen zusammen. Dies sorgt für mehr Übersicht und ermöglicht die gleichzeitige Anwendung eines Arbeitsschritts auf alle Ebenen einer Gruppe.

- ▶ Wählen Sie die zu gruppierenden Ebenen aus.
- ▶ Rufen Sie *Ebene - Ebenen gruppieren* auf oder drücken Sie **Strg** **G**.

Erinnern Sie sich: Mit **Strg** bzw. **↑** lassen sich mehrere Ebenen auswählen.

Um die neue Gruppe beim Erstellen zu benennen und farbig zu kennzeichnen, wählen Sie im Menü *Ebene - Neu - Gruppe aus Ebenen* bzw. im Bedienfeldmenü *Neue Gruppe aus Ebenen* aus.



Gruppen öffnen bzw. schließen

- ▶ Klicken Sie links vom Gruppennamen auf **>** bzw. **▼**, um eine Gruppe zu öffnen oder zu schließen.
- ✓ Wenn Sie dabei **Strg** gedrückt halten, öffnen bzw. schließen Sie alle vorhandenen Gruppen.
- ✓ Das Aus- und Einblenden von Gruppen erfolgt durch Klick auf **○** bzw. **□**.

Gruppierung auflösen

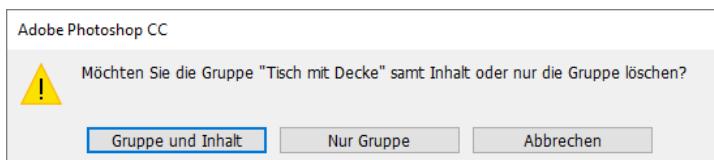
- ▶ Wählen Sie *Ebene - Ebenengruppierung aufheben* oder drücken Sie **Strg** **↑** **G**.

Ebenen einer Gruppe hinzufügen bzw. entfernen

Sie möchten ...	
einer Gruppe eine neue Ebene hinzufügen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Öffnen Sie die Gruppe. ▶ Wählen Sie die Ebene aus, über der die neue Ebene eingefügt werden soll. ▶ Erzeugen Sie die neue Ebene, z. B. mit .
einer Gruppe eine vorhandene Ebene hinzufügen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Öffnen Sie die Gruppe, falls Sie die Ebene an einer bestimmten Position einfügen möchten. ▶ Ziehen Sie die Ebene mit gedrückter Maustaste auf die Gruppe bzw. an die gewünschte Position in der Gruppe. Eine Markierung zeigt dabei die aktuelle Einfügeposition an.
eine Ebene aus einer Gruppe entfernen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Öffnen Sie die Gruppe und ziehen Sie die Ebene an die gewünschte Stelle des <i>Ebenen</i>-Bedienfelds.

Gruppe löschen

- ▶ Wählen Sie die zu löschen Gruppe aus.
- ▶ Klicken Sie auf .
- ▶ Entscheiden Sie, ob die Gruppe aufgelöst (*Nur Gruppe*) oder mitsamt den enthaltenen Ebenen gelöscht werden soll (*Gruppe und Inhalt*).



So löschen Sie eine Gruppe einschließlich ihres Inhalts ohne weitere Rückfrage:

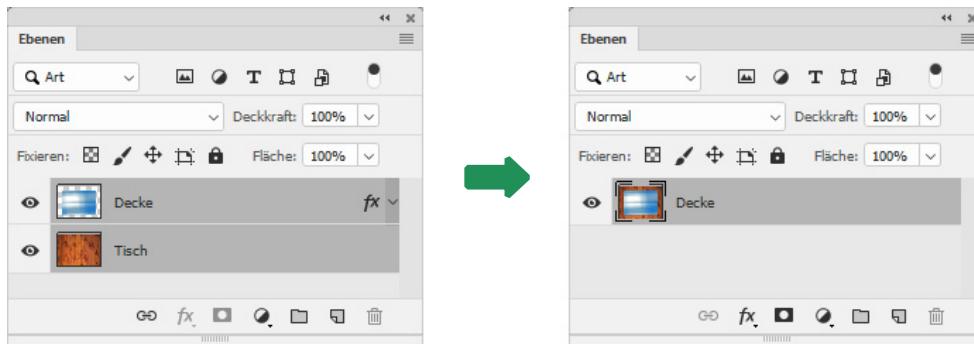
- ▶ Ziehen Sie die zu löschen Gruppe auf .

5.7 Ebenen reduzieren

Wenn Sie ein Bild so weit bearbeitet haben, dass Sie nicht mehr für jedes Detail eine einzelne Ebene benötigen, können Sie Ebenen zusammenfügen. So erhalten Sie mehr Überblick und verringern gleichzeitig den Speicherbedarf des Bildes.

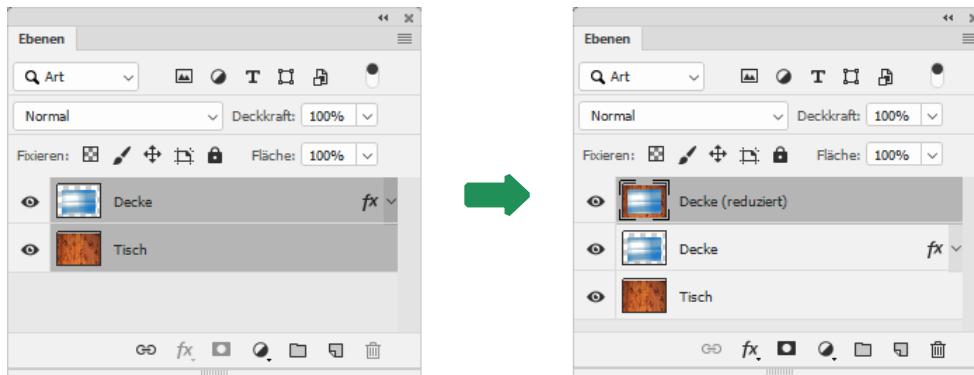


- Wählen Sie die Ebenen aus, die Sie zusammenfügen möchten.
- Rufen Sie *Ebene - Auf eine Ebene reduzieren* auf bzw. drücken Sie **Strg** **E**.



Sollen die ursprünglichen Ebenen im Anschluss erhalten bleiben, gehen Sie stattdessen so vor:

- Drücken Sie **Strg** **Alt** **E**.



- ✓ Sie können alle im Bild sichtbaren Ebenen zusammenfügen, indem Sie eine dieser Ebenen mit der rechten Maustaste anklicken und *Ebene - Sichtbare auf eine Ebene reduzieren* wählen bzw. **Strg** **↑** **E** drücken.
- ✓ Um alle im Bild sichtbaren Ebenen in einem Schritt zu einer einzigen Ebene zusammenzufügen und zugleich alle übrigen Ebenen zu löschen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Ebene und wählen *Ebene - Auf Hintergrundebene reduzieren*.

5.8 Ebenen fixieren

Bei fixierten Ebenen können bestimmte Eigenschaften vorübergehend nicht geändert werden. Wenn sich etwa die Inhalte einer Ebene bereits an der richtigen Stelle befinden und nur noch die Farbe geändert werden soll, können Sie die Position fixieren.

- Wählen Sie die zu fixierende Ebene aus.
- Schalten Sie im Bedienfeld *Ebenen* die gewünschte Fixierung ein.



	Transparente Pixel	Wenn Sie die transparenten Pixel fixieren, können Sie die Ebene dort bearbeiten, wo sich bereits farbige Pixel befinden. Transparente Bereiche sind hingegen vor der Bearbeitung geschützt.
	Bildpixel	Alle farbigen Pixel sind vor der Bearbeitung geschützt. Nur transparente Pixel können geändert werden.
	Position	Die Bildinhalte können bearbeitet, aber nicht verschoben werden. Das Ändern der Ebenenreihenfolge ist weiterhin möglich.
	Alles	Hier werden sämtliche Pixeleigenschaften und ihre Position fixiert.

Möchten Sie mehrere ausgewählte Ebenen identisch fixieren, können Sie über *Ebene - Ebenen fixieren* die Fixierungsart gemeinsam bestimmen.

- ✓ Durch erneutes Anklicken lassen sich die Fixierungen aufheben.
- ✓ Beim Versuch, eine fixierte Ebene zu bearbeiten, bleibt entweder die Wirkung aus, Photoshop zeigt eine Meldung an oder der Mauszeiger verändert sich in .

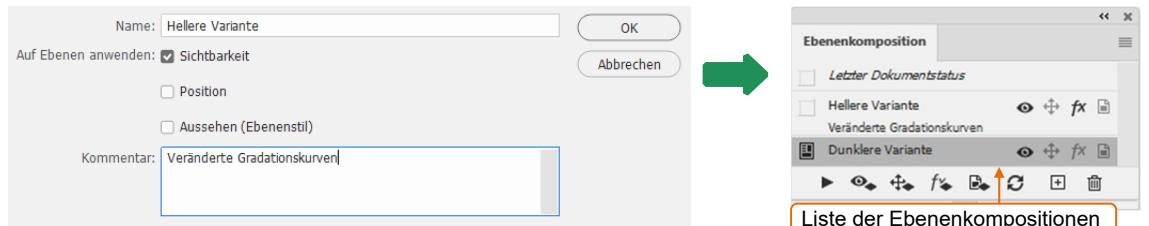
5.9 Ebenenkompositionen

Eine Ebenenkomposition fixiert den aktuellen Zustand des Bedienfelds *Ebenen*, z. B. hinsichtlich der Reihenfolge und der Sichtbarkeit der Ebenen. Das ist praktisch, um verschiedene Varianten von Bildbearbeitungen zu zeigen.

- Wählen Sie *Fenster - Ebenenkomposition*, um das gleichnamige Bedienfeld zu öffnen.

So speichern Sie den aktuellen Zustand der Ebenen:

- Klicken Sie im Bedienfeld *Ebenenkomposition* auf .
- Benennen Sie die neue Ebenenkomposition und tragen Sie bei Bedarf einen Kommentar ein:



- Klicken Sie links neben einer Ebenenkomposition auf , um diese aufzurufen. Die aktuell ausgewählte Komposition ist mit gekennzeichnet.
- ✓ Klicken Sie auf *Letzter Dokumentstatus*, um den aktuellen Bearbeitungsstand wiederherzustellen.
- ✓ Wenn Sie das Bild im Photoshop-Format speichern, bleiben die von Ihnen angelegten Ebenenkompositionen erhalten und können jederzeit wieder aufgerufen werden.

5.10 Übungen

Übung 1: Fragen zum Arbeiten mit Ebenen

Level		Zeit	ca. 15 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Das <i>Ebenen</i>-Bedienfeld nutzen ✓ Ebenen erstellen und bearbeiten 		
Ergebnisdatei	<i>Fragen-Kapitel_05.pdf</i>		

1. Besitzt jedes Photoshop-Dokument zwingend eine Hintergrundebene?
2. Was bewirken die Augensymbole neben den Ebenen im *Ebenen*-Bedienfeld?
3. Welche Taste halten Sie gedrückt, um im *Ebenen*-Bedienfeld mehrere nicht benachbarte Ebenen auszuwählen?
4. Nennen Sie mindestens zwei Möglichkeiten, um eine bestehende Ebene zu duplizieren.
5. Welche Auswirkungen hat es, wenn Sie im Ebenen-Bedienfeld auf das Symbol klicken?
6. Wie zeigen Sie den Inhalt einer Ebene so an, dass er das Arbeitsfenster ausfüllt?
7. Was ist eine Ebenenkomposition?

Übung 2: Einfache Bildmontage

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ebene verschieben, löschen oder aus einer anderen Datei hinzufügen ✓ Ebeneninhalt skalieren und positionieren ✓ Ebene und Ebenengruppe umbenennen ✓ Ebenen gruppieren 		
Übungsdateien	<i>Speichermedien.psd, SSD.psd</i>		
Ergebnisdatei	<i>Speichermedien-E.psd</i>		

1. Öffnen Sie die Datei *Speichermedien.psd*.
2. Verschieben Sie die Ebene *USB-Stick* im Ebenenstapel nach oben.
3. Löschen Sie die Ebene *SM-Karte*.
4. Öffnen Sie die Datei *SSD.psd*.
5. Kopieren Sie die Ebene 1 mit dem Befehl *Ebene duplizieren* in das Bild *Speichermedien.psd*.
6. Passen Sie die Größe und Position des Ebeneninhalts entsprechend der Abbildung an.
7. Benennen Sie die duplizierte Ebene in *SSD-Laufwerk* um.
8. Gruppieren Sie alle Ebenen, außer der Ebene *Blaue Fläche*.
9. Benennen Sie die Ebenengruppe in *Speichermedien* um.
10. Speichern Sie die Datei unter *Speichermedien-E.psd*.



6

Ebenen kreativ anwenden

6.1 Deckkraft

Im Bedienfeld *Ebenen* können Sie die Deckkraft für jede Ebene individuell einstellen. Je geringer die Deckkraft eingestellt ist, desto deutlicher scheint die darunterliegende Ebene durch.



Die Deckkraft spielt bei der kreativen Bildgestaltung eine wichtige Rolle. Etwa, wenn ein Foto als Hintergrund für eine Bildcollage genutzt werden soll:



Beispieldatei: Herbstimpressionen.psd

- ▶ Ändern Sie die *Deckkraft*, indem Sie auf  klicken und den Wert mit dem Schieberegler ändern.
- ✓ Alternativ dazu klicken Sie doppelt in den Wert und überschreiben ihn mit der Tastatur.
- ✓ Sie können auch mit dem Mauszeiger auf *Deckkraft* zeigen. Sobald der Mauszeiger  anzeigt, bewegen Sie die Maus mit gedrückter Maustaste horizontal oder vertikal.

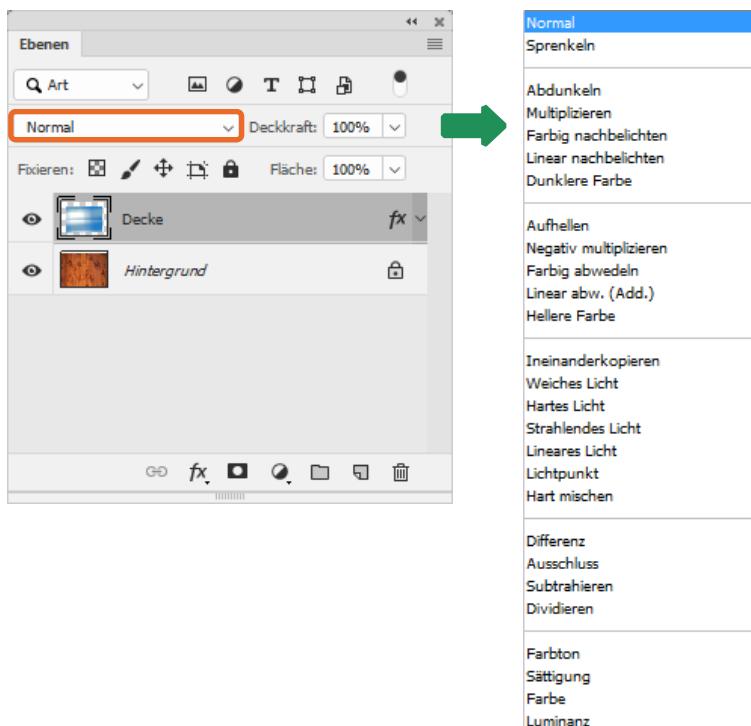
Die gerade beschriebenen Vorgehensweisen zum Ändern des Deckkraftwertes stehen Ihnen auch bei anderen Parametern zur Verfügung.

6.2 Mischmodi

Mischmodi einstellen

Der Mischmodus bestimmt, wie die Pixel übereinanderliegender Ebenen miteinander verrechnet werden. Die Resultate hängen stark vom Bildmaterial und von der Deckkraft ab. Einige Beispiele, wie unterschiedlich sich die Mischmodi auswirken, finden Sie auf den folgenden Seiten.

- ▶ Aktivieren Sie die oberste Ebene.
- ▶ Wählen Sie einen Mischmodus aus.
- ✓ Um schnell verschiedene Mischmodi auszuprobieren, können Sie mit   bzw.   durch die Mischmodi blättern.



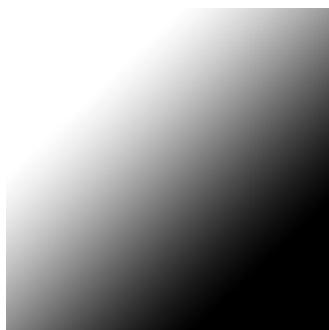
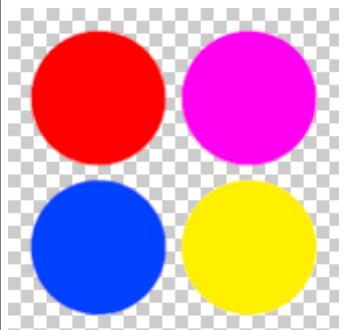
Für das Ausprobieren von Mischmodi können Sie auch die Live-Vorschau nutzen: Öffnen Sie das Listenfeld mit den Mischmodi und fahren Sie mit der Maustaste die Mischmodi ab. Diese werden der aktuellen Ebene dadurch temporär zugewiesen.

- ✓ Um wieder die Standardeinstellung herzustellen, wählen Sie den Mischmodus *Normal*. Bei einer Ebenengruppe wählen Sie den Mischmodus *Hindurchwirken*.
- ✓ Auch einige Malwerkzeuge, z. B. das Füllwerkzeug oder das Pinselwerkzeug, stellen in ihrer Optionsleiste Mischmodi zur Verfügung: .

Auswirkungen der Mischmodi

Die folgenden Seiten verdeutlichen die Auswirkungen der Mischmodi bei verschiedenen Bildinhalten, Farbkonstellationen und Deckkrafteinstellungen.

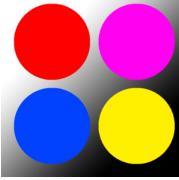
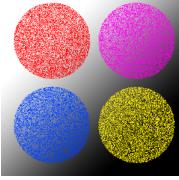
Zu diesem Zweck wurden die folgenden drei Beispielszenarien erstellt:

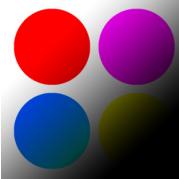
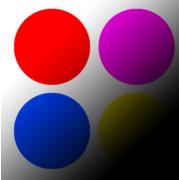
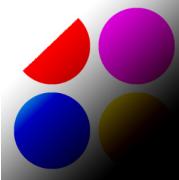
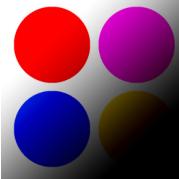
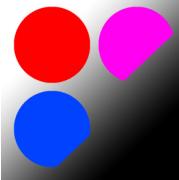
	Inhalt der unteren Ebene	Inhalt der oberen Ebene	Deckkraft der oberen Ebene
Szenario 1			100 %
Szenario 2			70 %
Szenario 3			50 %

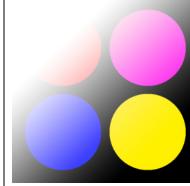
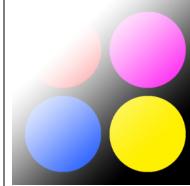
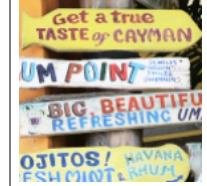
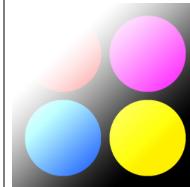
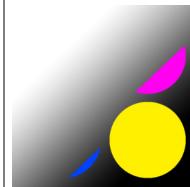
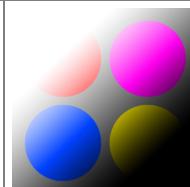
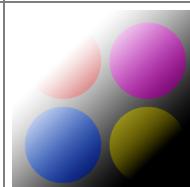
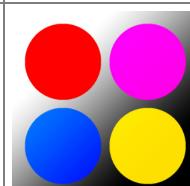
Sie haben richtig gesehen: Die beiden Fotos in Szenario 3 sind identisch. Tatsächlich kann es sinnvoll sein, Ebenen mit gleichem Inhalt mithilfe der Mischmodi zu bearbeiten. So lässt sich etwa ein Foto aufhellen, indem Sie seine Ebene duplizieren und auf das Duplikat den Mischmodus *Negativ multiplizieren* anwenden.



Beispieldateien: *Szenario1.psd, Szenario2.psd, Szenario3.psd*

Mischmodus	Szenario 1	Szenario 2	Szenario 3
Normal			
Sprenkeln			

Mischmodi, die dunkler machen:			
Abdunkeln			
Multiplizieren			
Farbig nachbelichten			
Linear nachbelichten			
Dunklere Farbe			

Mischmodi, die heller machen:			
Aufhellen			
Negativ multiplizieren			
Farbig abwedeln			
Linear abwedeln			
Hellere Farbe			
Mischmodi, die für mehr Kontrast sorgen:			
Ineinanderkopieren			
Weiches Licht			
Hartes Licht			

Mischmodi, die für mehr Kontrast sorgen:			
<i>Strahlendes Licht</i>			
<i>Lineares Licht</i>			
<i>Lichtpunkt</i>			
<i>Hart mischen</i>			

Mischmodi, die invertieren:			
<i>Differenz</i>			
<i>Ausschluss</i>			
<i>Subtrahieren</i>			
<i>Dividieren</i>			

Mischmodi, die bestimmte Eigenschaften verrechnen:			
Farbton			
Sättigung			
Farbe			
Luminanz			

6.3 Ebenenstile

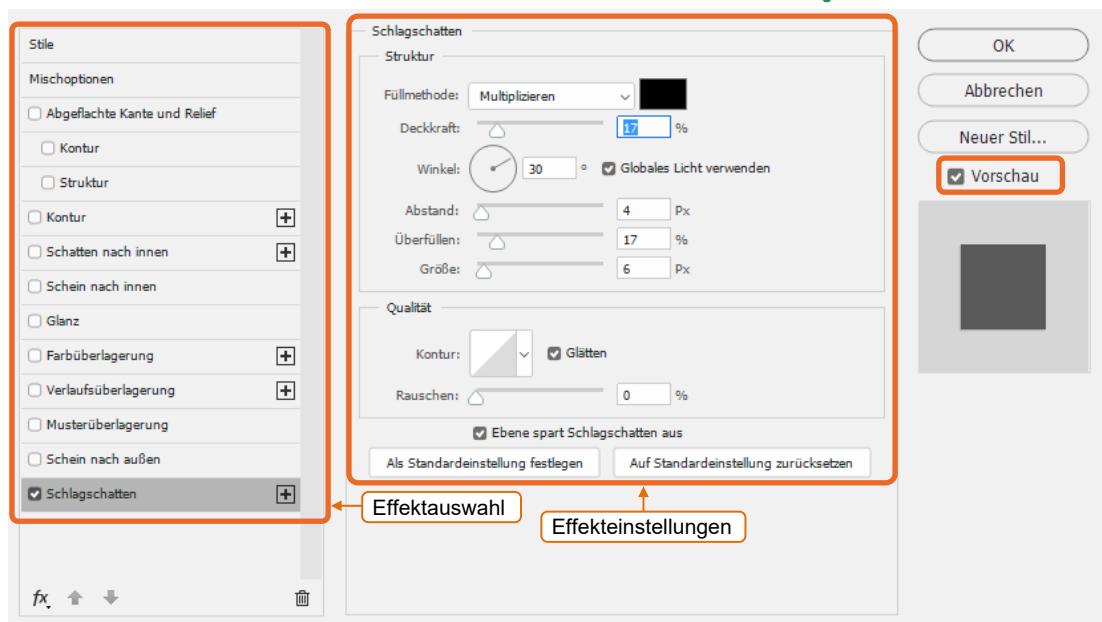
Ebeneneffekt zuweisen

Mithilfe von Ebeneneffekten können Sie die Bildelemente einer Ebene kreativ aufwerten, visuell hervorheben oder plastischer erscheinen lassen, etwa mit einem Schlagschatten:



- ✓ Sie können einer Ebene beliebig viele Effekte zuweisen.
- ✓ Die Kombination aus den Effekten, dem Mischmodus und der Deckkraft einer Ebene wird als Ebenenstil bezeichnet.

- ▶ Wählen Sie die Ebene bzw. Ebenengruppe aus, die Sie mit einem Effekt versehen möchten.
- ▶ Klicken Sie unten im Bedienfeld *Ebenen* auf .
- ▶ Wählen Sie einen Ebeneneffekt aus, z. B. *Schlagschatten*.
- ▶ Nehmen Sie im Fenster *Ebenenstil* die gewünschten Effekteinstellungen vor.
- ✓ Wenn *Vorschau* angewählt ist, können Sie die Auswirkung geänderter Einstellungen direkt am Bild kontrollieren.



Noch schneller gelangen Sie in dieses Fenster, indem Sie im Bedienfeld *Ebenen* doppelt auf das Miniaturbild der Ebene klicken.

- ✓ Solange das Fenster *Ebenenstil* geöffnet ist, können Sie bestimmte Einstellungen auch direkt am Bild verändern. So können Sie z. B. beim Effekt *Schlagschatten* den Schatten mit der Maus verschieben.
- ✓ Über die Effektauswahl können Sie einen (anderen) Effekt auswählen bzw. weitere Effekte hinzufügen.
- ✓ Wenn Sie in der Effektauswahl auf *Stile* klicken, können Sie auf vordefinierte Stile (Vorgabestile) zurückgreifen und auch selbst welche erstellen.



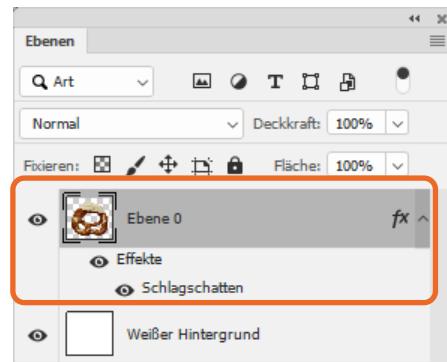
Plus Beispieldatei: *Brezel.psd*

Ebeneneffekte ein- bzw. ausblenden

Sobald eine Ebene mit einem Effekt versehen wurde, wird sie im Bedienfeld *Ebenen* mit gekennzeichnet.

Darüber hinaus werden alle zugewiesenen Effekte als untergeordnete Einträge dargestellt.

Sollten diese Einträge die Übersicht im Bedienfeld *Ebenen* stören, können Sie sie wie folgt aus- und einblenden:



- ▶ Klicken Sie auf bzw. , um die Ebeneneffekte aus- bzw. wieder einzublenden.



Wenn Sie gleichzeitig gedrückt halten, werden die Effekte aller Ebenen und Ebenengruppen aus- bzw. eingeblendet.

Ebeneneffekte vorübergehend deaktivieren

Wenn Sie die Wirkung Ihres Bildes mit Effekten und ohne vergleichen möchten, können Sie einzelne oder sämtliche Effekte einer Ebene vorübergehend deaktivieren.

Sie möchten ...	
einen Effekt einer Ebene deaktivieren	▶ Klicken Sie links vom jeweiligen Effekt auf :
alle Effekte einer Ebene deaktivieren	▶ Klicken Sie links neben <i>Effekte</i> auf :
einen bzw. alle Effekte wieder aktivieren	▶ Klicken Sie erneut an die jeweilige Position:

Ebeneneffekt nachträglich bearbeiten

- Klicken Sie doppelt auf das Miniaturbild der Ebene oder auf .

Es öffnet sich das Fenster *Ebenenstile*, in dem Sie den Effekt verändern oder mit weiteren Effekten ergänzen können.

Ebeneneffekt auf eine andere Ebene duplizieren

- Halten Sie **Alt** gedrückt, klicken Sie auf den Effektnamen und ziehen Sie ihn mit gedrückter Maustaste auf die Zielebene.



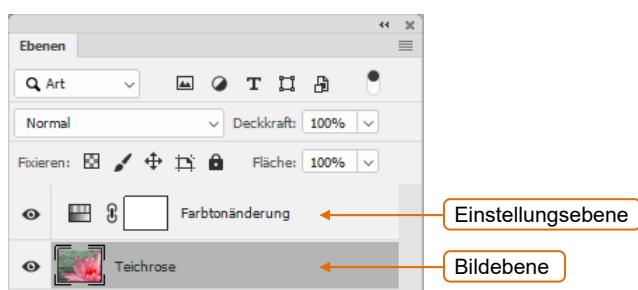
Ebeneneffekt bzw. -stil entfernen

Sie möchten ...	
einen Ebeneneffekt entfernen	► Klicken Sie auf den Effektnamen und ziehen Sie ihn mit gedrückter Maustaste auf den Papierkorb  .
einen Ebenenstil entfernen	<ul style="list-style-type: none"> ► Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen der Ebene. ► Wählen Sie <i>Ebenenstil löschen</i>.

6.4 Einstellungsebenen

Was sind Einstellungsebenen?

Einstellungsebenen enthalten keine Bildinhalte, sondern Einstellungen von Bildparametern, die sich auf die darunter befindlichen Bildebenen auswirken.

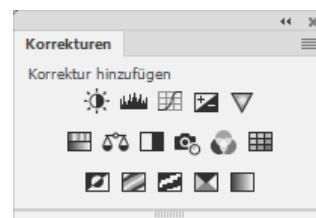


- ✓ Einstellungsebenen sind nichtdestruktiv: Die Bearbeitungen sind verlustfrei und können jederzeit verändert oder zurückgenommen werden. Ihr Original bleibt unangetastet.
- ✓ Einstellungsebenen können temporär deaktiviert werden. So wechseln Sie schnell zwischen Varianten oder können Einstellungen vergleichen.
- ✓ Eine Einstellungsebene wirkt sich auf alle darunterliegenden Ebenen aus. Sie müssen nicht mühsam jede einzelne Ebene bearbeiten, sondern arbeiten ebenenübergreifend.

Das Erstellen einer Einstellungsebene erfolgt automatisch, sobald Sie bestimmte Funktionen zur Bildbearbeitung auswählen. Das Angebot reicht von einfachen Korrekturen an Helligkeit und Kontrast über komplexe Farbanpassungen bis hin zu Effekten wie etwa Fotofiltern.

Am schnellsten erstellen Sie Einstellungsebenen, indem Sie im Bedienfeld *Korrekturen* eine Funktion aufrufen.

- Wählen Sie *Fenster - Korrekturen*, falls das Bedienfeld nicht angezeigt wird.



Plus Beispieldatei: *Wasserblume.psd*

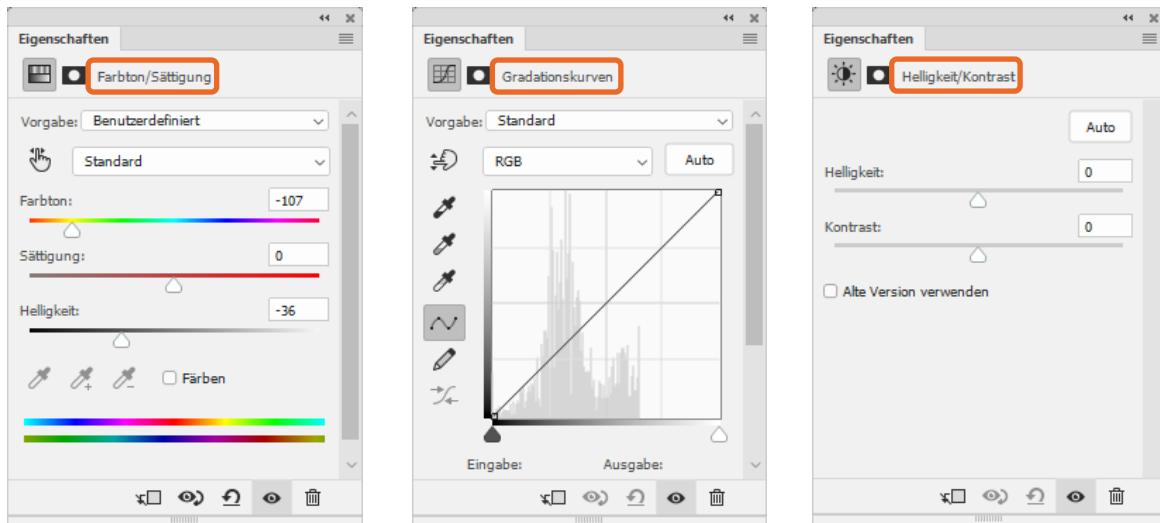
Einstellungsebene einfügen

- Klicken Sie im Bedienfeld *Korrekturen* auf die gewünschte Funktion (z. B.) bzw. wählen Sie im Menü über *Ebene - Neue Einstellungsebene* eine Funktion aus:

	<i>Helligkeit/Kontrast</i>	<i>Helligkeit/Kontrast</i>
	<i>Tonwertkorrektur</i>	<i>Tonwertkorrektur</i>
	<i>Gradationskurven</i>	<i>Gradationskurven</i>
	<i>Belichtung</i>	<i>Belichtung</i>
	<i>Dynamik</i>	<i>Dynamik</i>
	<i>Farbton/Sättigung</i>	<i>Farbton/Sättigung</i>
	<i>Farbbalance</i>	<i>Farbbalance</i>
	<i>Schwarzweiß</i>	<i>Schwarzweiß</i>
	<i>Fotofilter</i>	<i>Fotofilter</i>
	<i>Kanalmixer</i>	<i>Kanalmixer</i>
	<i>Umkehren</i>	<i>Umkehren</i>
	<i>Tontrennung</i>	<i>Tontrennung</i>
	<i>Schwellenwert</i>	<i>Schwellenwert</i>
	<i>Verlaufsumsetzung</i>	<i>Verlaufsumsetzung</i>
	<i>Selektive Farbkorrektur</i>	<i>Selektive Farbkorrektur</i>
	<i>Color Lookup</i>	<i>Color Lookup</i>

Ist vor dem Einfügen ein bestimmter Bildbereich ausgewählt, wirkt sich die Einstellungsebene nur auf diesen Bereich aus.

Die neue Einstellungsebene wird über der zuletzt aktiven Ebene eingefügt und das Bedienfeld *Eigenschaften* wird automatisch geöffnet. Die Auswahl der darin enthaltenen Bedienelemente hängt von der gewählten Bearbeitungsfunktion ab:



Einstellungsebene bearbeiten

- ✓ Klicken Sie doppelt auf den Namen der Ebene, um sie umzubenennen.

Insbesondere bei Bildern mit mehreren Einstellungsebenen sollten Sie jede Einstellungsebene aussagekräftig benennen.



- ✓ Drücken Sie **Strg** **J**, um die gerade ausgewählte Einstellungsebene zu duplizieren.
- ✓ Die Position im Ebenenstapel lässt sich durch Ziehen mit der Maus ändern.

Am unteren Rand des Bedienfelds *Eigenschaften* finden Sie weitere Befehle:

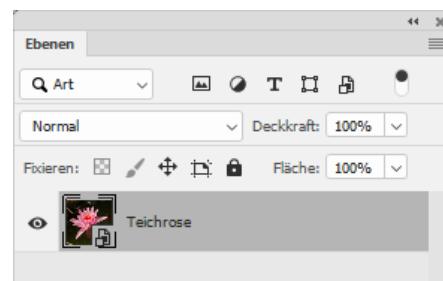
Sie möchten ...	
dass sich die Einstellungsebene auf alle darunterliegenden Ebenen auswirkt	► Klicken Sie auf
dass sich die Einstellungsebene nur auf die darunterliegende Ebene auswirkt	► Klicken Sie auf
die Wirkung der Einstellungsebene deaktivieren bzw. aktivieren	► Klicken Sie auf
den vorherigen Status anzeigen	► Klicken Sie auf
die Einstellungen auf Standardwerte zurücksetzen	► Klicken Sie auf
die Einstellungsebene löschen	► Klicken Sie auf

6.5 Smartobjekte

Was sind Smartobjekte?

Smartobjekte sind Ebenen mit Bilddaten. Im Gegensatz zu konventionellen Bildebenen bleiben die Bilddaten während der Bearbeitung unangetastet.

- ✓ Smartobjekte sind innerhalb ihres Miniaturbildes mit dem Symbol  gekennzeichnet.



Wie Sie bereits wissen, lassen sich auch konventionelle Ebenen mithilfe von Einstellungsebenen nichtdestruktiv bearbeiten. Die Funktionen im Bedienfeld *Korrekturen* decken jedoch nur einen kleinen Teil der Bearbeitungsmöglichkeiten ab, die Photoshop bereitstellt.

Mithilfe von Smartobjekten können Sie ...

- ✓ Filter, das sind spezialisierte Werkzeuge für Effekte und Bildverbesserungen, verlustfrei auf Bildinhalte anwenden und die Einstellungen der Filter jederzeit ändern.
- ✓ Bildinhalte nichtdestruktiv transformieren, also skalieren, drehen und verformen.
- ✓ die Bilddaten einer externen Datei verknüpfen. Verändern Sie den Inhalt der Datei, werden die mit ihr verknüpften Smartobjekte automatisch aktualisiert.
- ✓ mit niedrig aufgelösten Platzhalterfotos arbeiten und diese später durch finale Fotos in hoher Auflösung ersetzen.

Eingebettete und verknüpfte Smartobjekte

Es gibt zwei Varianten, um Smartobjekte zu nutzen:

Eingebettete Smartobjekte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Die Bilddaten der Smartobjekte werden als Duplikate (Instanzen) innerhalb einer einzelnen Photoshop-Datei intern abgelegt. ✓ Diese Datei kann schnell wachsen, da von den Bilddaten während der Bearbeitung weitere Instanzen erzeugt werden. ✓ Sie müssen nicht mit mehreren Dateien hantieren und profitieren von einer einfacheren Datensicherung.
Verknüpfte Smartobjekte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Hier sind die Bilddaten der Smartobjekt-Instanzen in einer separaten Datei gespeichert. ✓ Photoshop-Dateien, die verknüpfte Smartobjekte enthalten, sind meistens kleiner, da die Bilddaten extern vorliegen. ✓ Sie können die externe Datei für mehrere Projekte verwenden. Eventuelle Änderungen an der Datei wirken sich direkt auf das Smartobjekt aus (siehe Beispiel).

Sie können eingebettete Smartobjekte nachträglich in verknüpfte Smartobjekte umwandeln. Umgekehrt können Sie verknüpfte Smartobjekte jederzeit einbetten.

Beispiel: Verknüpfte Smartobjekte

Ein Störer, der neue Produkte in einem Katalog kennzeichnet, soll umgestaltet werden. Da der Störer als eigene Bilddatei vorliegt und als verknüpftes Smartobjekt in allen Produktphotos eingefügt wurde, sind nach der Bearbeitung des Störers alle Produktphotos schnell vereinheitlicht.



Plus Beispieldateien: *Produktfoto.psd, Störer.psd*

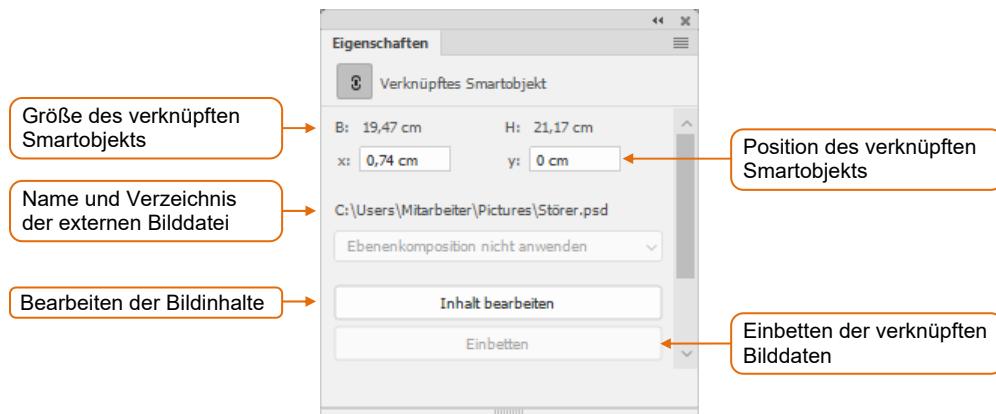
Smartobjekte erstellen bzw. duplizieren

Sie können entweder bestehende Ebenen in Smartobjekte umwandeln oder andere Bilddateien als Smartobjekt öffnen, einbetten oder verknüpfen.

Sie möchten ...	
eine Ebene in ein Smartobjekt umwandeln	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Ebene und wählen Sie <i>In Smartobjekt konvertieren</i>.
mehrere Ebenen in Smartobjekte umwandeln	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Markieren Sie die Ebenen, z. B. durch Anklicken bei gedrückter [Strg]-Taste. ▶ Wählen Sie <i>Smartobjekte - In Smartobjekt konvertieren</i>.
ein Bild als Smartobjekt öffnen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wählen Sie <i>Datei - Als Smartobjekt öffnen</i>.
ein Bild als eingebettetes Smartobjekt hinzufügen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wählen Sie <i>Datei - Platzieren und einbetten</i>.
ein Bild als verknüpftes Smartobjekt hinzufügen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wählen Sie <i>Datei - Platzieren und verknüpfen</i>.
ein Smartobjekt so duplizieren, dass es mit den Bilddaten verbunden bleibt	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wählen Sie <i>Ebene - Neu - Ebene durch Kopie</i>.
ein Smartobjekt so duplizieren, dass es unabhängig von den ursprünglichen Bilddaten wird	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Wählen Sie <i>Ebene - Smartobjekte - Neues Smartobjekt durch Kopie</i>.

Smartobjekte bearbeiten

Smartobjekte lassen sich im Bedienfeld *Ebenen* wie reguläre Ebenen umbenennen, verschieben, ein- oder ausblenden und löschen. Wenn ein verknüpftes Smartobjekt ausgewählt ist, zeigt das Bedienfeld *Eigenschaften* verschiedene Informationen und Optionen an:



Bearbeiten der Bildinhalte

Wenn Sie ein Smartobjekt bearbeiten, werden die verknüpften oder eingebetteten Bilddaten geöffnet. Nach dem Ändern und Speichern werden alle Instanzen des Smartobjekts aktualisiert.

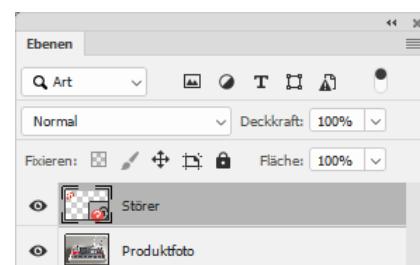
- ▶ Klicken Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* auf *Inhalt bearbeiten* oder klicken Sie doppelt auf das Miniaturbild des Smartobjekts.

Je nach Art und Herkunft werden nun die eingebetteten bzw. verknüpften Bilddaten entweder als neuer Tab in Photoshop oder in einem anderen Programm geöffnet.

- ▶ Nehmen Sie die gewünschten Bearbeitungen vor und speichern Sie die Bilddaten.

Verknüpfte Smartobjekte aktualisieren bzw. neu zuweisen

Smartobjekte von geöffneten Bildern werden automatisch aktualisiert, nachdem extern verknüpfte Bilddaten geändert wurden. Wird das betroffene Bild erst nach der Änderung der externen Bilddaten in Photoshop geöffnet, wird im Smartobjekt das Symbol angezeigt. Dann müssen Sie die Bilddaten wie folgt manuell synchronisieren:



Sie möchten ...	
ein verknüpftes Smartobjekt aktualisieren	▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Smartobjekt und wählen Sie <i>Geänderten Inhalt aktualisieren</i> .
alle verknüpften Smartobjekte eines Bildes aktualisieren	▶ Wählen Sie <i>Ebene - Smartobjekte - Alle geänderten Inhalte aktualisieren</i> .

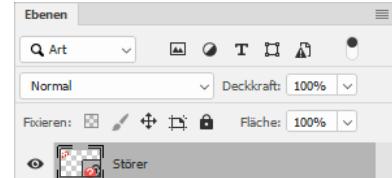
Wurde die Datei eines Smartobjekts irrtümlich verschoben, erhalten Sie beim Öffnen des betroffenen Bildes einen Hinweis angezeigt.



- Klicken Sie im Hinweisfenster auf *Erneut verknüpfen*.

Wird die Verknüpfung unterbrochen, während das Bild geöffnet ist, wird das Smartobjekt mit gekennzeichnet.

- Klicken Sie im Bedienfeld *Ebenen* mit der rechten Maustaste auf das fehlerhafte Smartobjekt und wählen Sie *Erneut mit Datei verknüpfen*.



Um solche Probleme zu vermeiden bzw. um ein fertig bearbeitetes Bild zu archivieren, können Sie alle beteiligten Dateien mit *Datei - Verpacken* in einem Ordner sammeln.

Smartobjekte konvertieren und zurücksetzen

Sie möchten ...	
ein eingebettetes Smartobjekt in ein verknüpftes Smartobjekt umwandeln	<ul style="list-style-type: none"> ► Klicken Sie auf das Smartobjekt. ► Wählen Sie <i>Ebene - Smartobjekte - In verknüpftes Smartobjekt konvertieren</i>.
ein verknüpftes Smartobjekt in ein eingebettetes Smartobjekt umwandeln	<ul style="list-style-type: none"> ► Wählen Sie <i>Ebene - Smartobjekte - Verknüpftes Smartobjekt einbetten</i>.
alle verknüpften Smartobjekte in eingebettete Smartobjekte umwandeln	<ul style="list-style-type: none"> ► Wählen Sie <i>Ebene - Smartobjekte - Alle verknüpften Smartobjekte einbetten</i>.
ein Smartobjekt in eine herkömmliche Pixelebene umwandeln	<ul style="list-style-type: none"> ► Wählen Sie <i>Ebene - Smartobjekte - Rastern</i>.
ein Smartobjekt auflösen und seine Ebeneninhalte in Bildebenen umwandeln	<ul style="list-style-type: none"> ► Wählen Sie <i>Ebene - Smartobjekte - In Ebenen konvertieren</i>.
ein eingebettetes Smartobjekt in eine Datei speichern	<ul style="list-style-type: none"> ► Wählen Sie <i>Ebene - Smartobjekte - Inhalt exportieren</i>.
ein Smartobjekt komplett auf seinen ursprünglichen Status zurücksetzen	<ul style="list-style-type: none"> ► Klicken Sie im Bedienfeld <i>Eigenschaften</i> auf .

Neben Pixel- und Einstellungsebenen sowie Smartobjekten können Sie in Photoshop auch Vektorebenen erstellen und bearbeiten.

Plus **Ergänzende Lerninhalte:** *Vektorobjekte*

6.6 Übung

Dämmerungseffekt erzeugen

Level		Zeit	ca. 10 min		
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none">✓ Ebene über Mischmodi abdunkeln✓ Auswirkung der Deckkraft beobachten✓ Einstellungsebene hinzufügen				
Übungsdatei	<i>Stonehenge.psd</i>				
Ergebnisdatei	<i>Stonehenge-E.psd</i>				

1. Öffnen Sie das Bild *Stonehenge.psd*.
2. Duplizieren Sie die Ebene *Stonehenge*.
3. Weisen Sie der duplizierten Ebene den Mischmodus *Linear nachbelichten* zu.
4. Verringern Sie die Deckkraft langsam auf 0 %, beobachten Sie die Auswirkung und stellen Sie dann die Deckkraft zurück auf 100 %.
5. Fügen Sie eine Einstellungsebene *Helligkeit/Kontrast* hinzu.
6. Stellen Sie die *Helligkeit* auf -50 und den *Kontrast* auf 100 ein.
7. Speichern Sie die Datei unter *Stonehenge-E.psd*.



7

Ebenen maskieren

7.1 Basiswissen Ebenenmasken

Plus Beispieldatei: *Teichrose.psd*

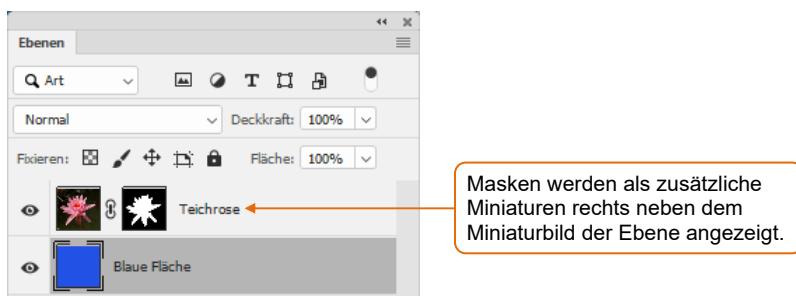
Eine Ebenenmaske wird dazu verwendet, um Bereiche der Ebene auszublenden.



Die maskierten Bereiche sind transparent, daher scheinen darunterliegende Inhalte durch:



Im Bedienfeld *Ebenen* wird diese Konstellation wie folgt dargestellt:

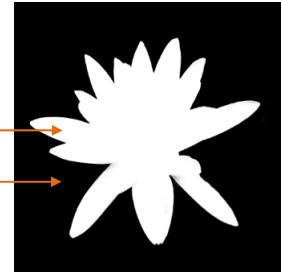


Ebenenmasken ...

- ✓ sind nichtdestruktiv: Alle durch die Maskierung ausgeblendeten Pixel lassen sich jederzeit vollständig wiederherstellen.
- ✓ können mit Malwerkzeugen bearbeitet werden – mit dem Unterschied, dass nicht die Bilddaten bearbeitet, sondern die Auswirkungen der Maske verändert werden.

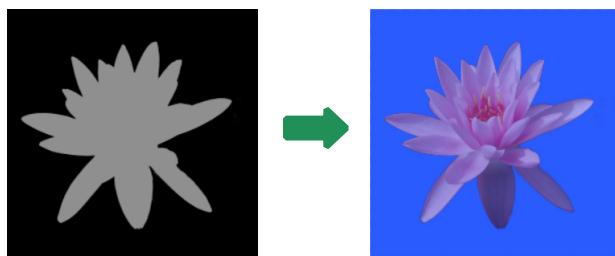
Masken lassen sich grundsätzlich wie Bilder bearbeiten. Allerdings stehen für Masken zunächst nur zwei Farben zur Verfügung:

- ✓ Ausgewählte Bereiche sind weiß.
- ✓ Maskierte, also ausgeblendete Bereiche sind schwarz.



Eselsbrücke: In einer schwarzen Nacht sieht man nichts.

Darüber hinaus können auf der Maske auch Graustufen (also Mischtöne aus Schwarz und Weiß) genutzt werden. Diese beeinflussen dann die Deckkraft der Maske.



7.2 Ebenenmasken erzeugen

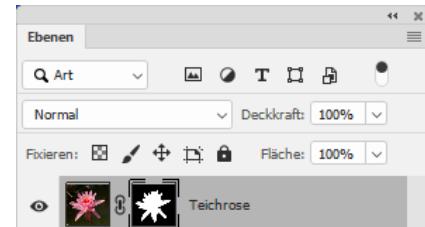
- Aktivieren Sie die Ebene, die Sie maskieren möchten.
- Erstellen Sie auf dem Bild eine Auswahl, z. B. mit dem Schnellauswahl-Werkzeug.
- Entscheiden Sie, ob der nicht ausgewählte oder der ausgewählte Bereich maskiert werden soll:



Sie möchten ...	
den nicht ausgewählten Bereich maskieren	► Klicken Sie unten im Bedienfeld <i>Ebenen</i> auf bzw. wählen Sie <i>Ebene - Ebenenmaske - Auswahl einblenden</i> .
den ausgewählten Bereich maskieren	► Halten Sie Alt gedrückt und klicken Sie unten im Bedienfeld <i>Ebenen</i> auf bzw. wählen Sie <i>Ebene - Ebenenmaske - Auswahl ausblenden</i> .

Im Bedienfeld *Ebenen* wird die neu erstellte Maske auf der aktiven Ebene als weiteres Miniaturbild dargestellt.

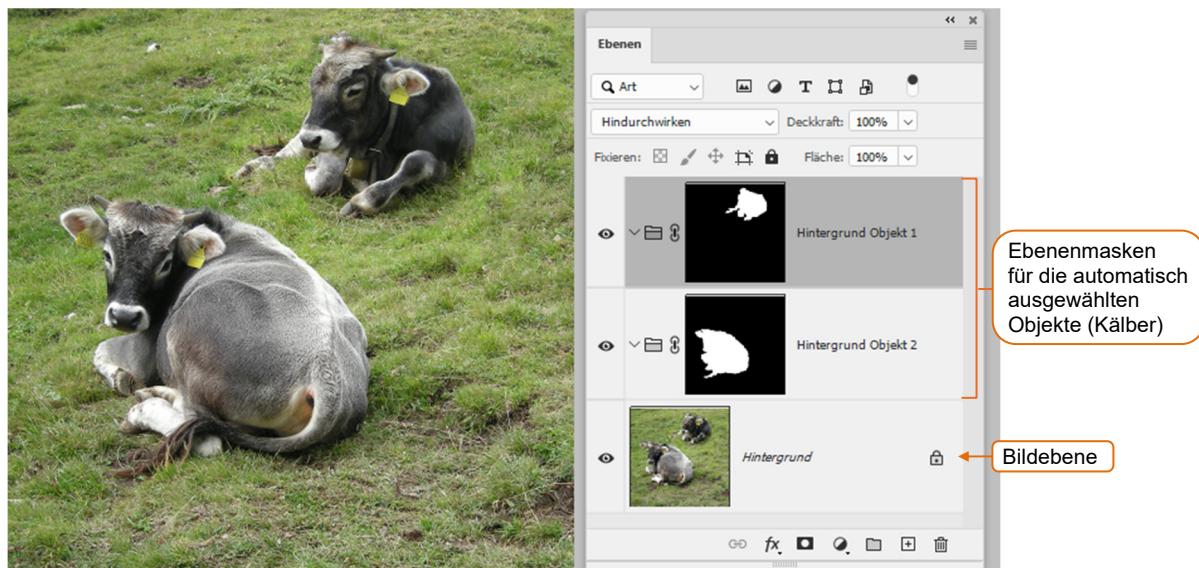
- ✓ Die Maske ist ausgewählt (erkennbar am weißen Rand).
- ✓ Zwischen den Miniaturen wird das Symbol  angezeigt.



7.3 Ebenenmasken automatisch erstellen lassen

Enthält Ihr Bild klar abgegrenzte Objekte, kann die KI-Technologie Adobe Sensei diese auch automatisch auswählen und in Ebenen verwandeln. Für jedes erkannte Objekt wird dabei eine eigene Gruppe mit einer Ebenenmaske generiert.

- Wählen Sie *Ebene - Alle Objekte maskieren*.



7.4 Ebenenmasken bearbeiten

Ebenenmaske auswählen

Um eine Ebenenmaske zu bearbeiten, müssen Sie sie zunächst auswählen:

- Klicken Sie auf das Miniaturbild der Maske.



Eine ausgewählte Maske wird weiß umrahmt dargestellt.

- ✓ Sobald die Maske ausgewählt ist, wirken sich alle Bearbeitungen, die Sie von nun an vornehmen, auf die Maske aus.
- ✓ Wenn Sie zwischenzeitlich auf eine andere Ebene wechseln und später zur maskierten Ebene zurückkehren, müssen Sie die Maske vor einer Bearbeitung erneut auswählen.

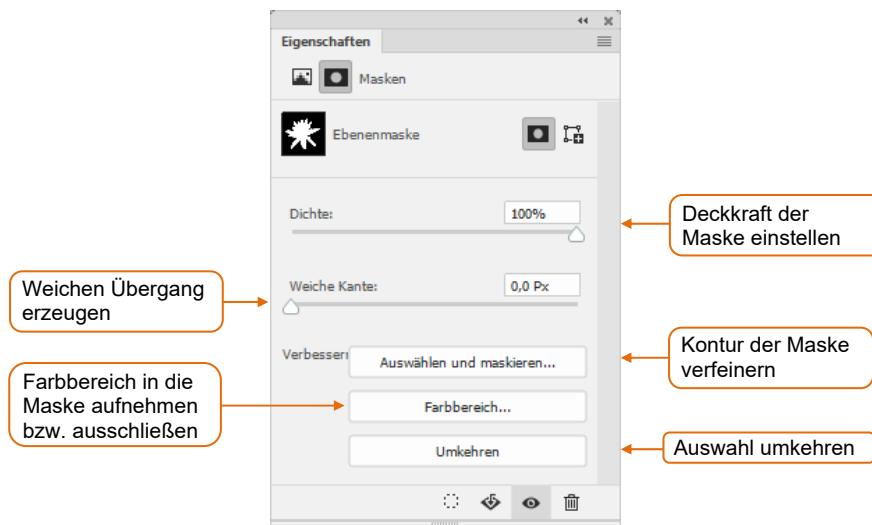


Ein falsch ausgewähltes Miniaturbild ist ein typischer Stolperstein beim abwechselnden Arbeiten am Inhalt und an der Maske einer Ebene. Gewöhnen Sie es sich an, vor jedem Bearbeitungsschritt darauf zu achten, dass das richtige Miniaturbild ausgewählt ist.

Eigenschaften der Maske bearbeiten

Im Bedienfeld *Eigenschaften* stehen Ihnen Funktionen zur Anpassung oder Optimierung einer Maske zur Verfügung. Außerdem können Sie hier die Maske auch invertieren (umkehren).

- ▶ Wählen Sie *Fenster - Eigenschaften*, falls das Bedienfeld nicht angezeigt wird.
- ▶ Klicken Sie auf das Miniaturbild der Maske.



Am unteren Rand des Bedienfelds *Eigenschaften* finden Sie weitere Befehle:

Sie möchten ...	
die Auswirkung der Maske vorübergehend deaktivieren	▶ Klicken Sie auf
die Maske fest in das Bild übernehmen und dann aufheben	▶ Klicken Sie auf
aus der Maske eine Auswahl erzeugen	▶ Klicken Sie auf
die Maske löschen	▶ Klicken Sie auf

Ebenenmaske bewegen

- ▶ Wählen Sie das Verschieben-Werkzeug .
- ▶ Ziehen Sie den Bildausschnitt an die gewünschte Position.

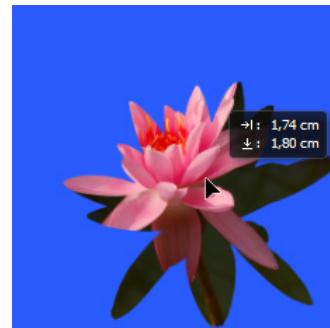
Die Ebene und die Ebenenmaske werden gemeinsam verschoben, der in der Maske angezeigte Bildbereich ändert sich nicht.



Möchten Sie Ebene und Maske hingegen unabhängig voneinander bewegen, gehen Sie so vor:

- ▶ Klicken Sie zwischen den Miniaturen auf , um die Verbindung zwischen Bild und Maske zu lösen.
- ▶ Aktivieren Sie die Ebenenminiatur durch Anklicken.
- ▶ Ziehen Sie die Ebenenmaske mit dem Verschieben-Werkzeug  an eine andere Position in der Arbeitsfläche.

Klicken Sie erneut zwischen die Miniaturen, um das Bild und die Maske wieder zu verbinden.



Ebenenmaske vorübergehend deaktivieren

- ▶ Klicken Sie mit gedrückter -Taste auf das Miniaturbild der Maske.

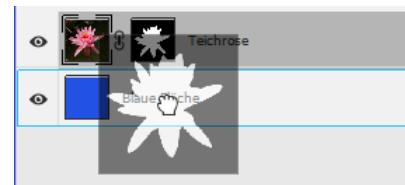
Die Maskenminiatur ist nun rot durchgestrichen und der Ebeneninhalt wird ohne Maskierung dargestellt.



Mit Klick auf das Miniaturbild schalten Sie die Ebenenmaske wieder ein.

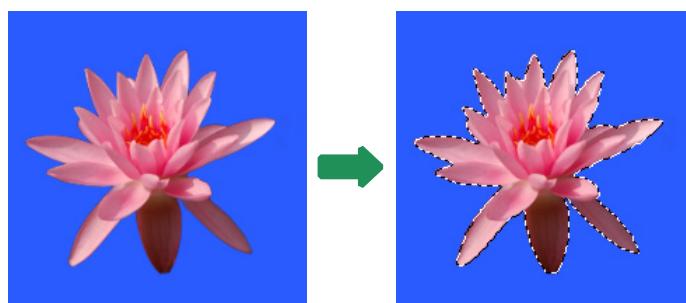
Ebenenmaske verschieben bzw. duplizieren

- ▶ Verschieben Sie die Ebenenminiatur mit gedrückter Maustaste auf die gewünschte Zielebene. Die Zielposition wird durch einen weißen Rahmen gekennzeichnet.
- ▶ Zum Kopieren der Ebenenmaske halten Sie  gedrückt.



Auswahl aus Ebenenmaske erstellen

- ▶ Halten Sie  gedrückt und klicken Sie auf die Maskenminiatur. Alternativ dazu klicken Sie unten im Bedienfeld *Eigenschaften* auf .



Ebenenmasken anwenden

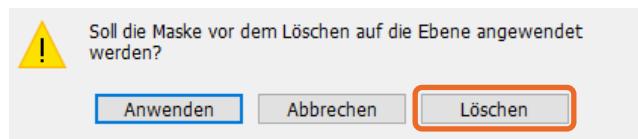
Wenn Sie eine Ebenenmaske anwenden, wird die Maske fest in das Bild eingerechnet. Das bedeutet, dass der nicht maskierte Bildbereich freigestellt und die Maske verworfen wird.

- ▶ Wählen Sie die maskierte Ebene aus und klicken Sie auf die Ebenenmaske.
- ▶ Klicken Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* auf  bzw. wählen Sie *Ebene - Ebenenmaske - Anwenden*.



Ebenenmaske löschen

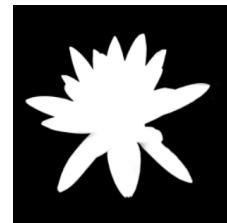
- ▶ Klicken Sie auf das Miniaturbild der Ebenenmaske.
- ▶ Klicken Sie unten im Bedienfeld *Ebenen* auf .
- ▶ Bestätigen Sie mit *Löschen*.



7.5 Maskeninhalt bearbeiten

Maske in der Arbeitsfläche anzeigen

- ▶ Halten Sie **Alt** gedrückt und klicken Sie auf das Miniaturbild der Maske.
Die Maske wird nun in der Arbeitsfläche angezeigt und kann dort kontrolliert werden.
- ▶ Klicken Sie mit gedrückter **Alt**-Taste erneut auf die Maskenminiatur, um den Ebeneninhalt wieder anzuzeigen.



Maske über die Arbeitsfläche bearbeiten

Entscheidend bei der Nachbearbeitung von Masken ist die Auswahl der Farben. Durch die Farben legen Sie fest, wie sich die Maske verhält:

- ✓ Mit Schwarz schließen Sie Pixel aus der Auswahl aus.
- ✓ Mit Weiß wählen Sie Pixel aus.
- ✓ Mit Grautönen nehmen Sie Pixel mit verringriger Deckkraft in die Auswahl auf.

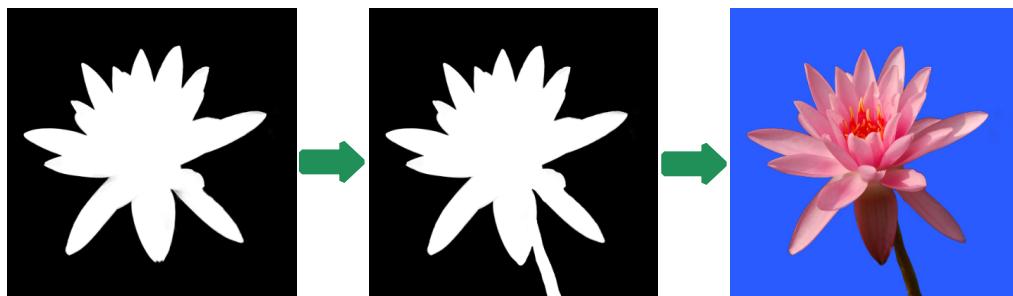
Solange Sie im Bedienfeld *Ebenen* eine Maskenebene ausgewählt haben, stehen auch nur diese Farben zum Zeichnen zur Verfügung.

Im geöffneten Farbwähler können Sie auch andere Farben auswählen, diese werden aber unmittelbar in Grautöne umgewandelt. Die Umwandlung in Grautöne orientiert sich daran, wie hell oder wie dunkel eine Farbe ist.

Als Farbe zum Anpassen der Maske verwenden Sie die Vordergrundfarbe.

- ▶ Klicken Sie mit gedrückter **Alt**-Taste auf die Maskenminiatur, um die Maske auf der Arbeitsfläche anzuzeigen.
- ▶ Klicken Sie auf , um die Farben zurückzusetzen.
- ▶ Bearbeiten Sie die Ebenenmaske mit dem Pinselwerkzeug .

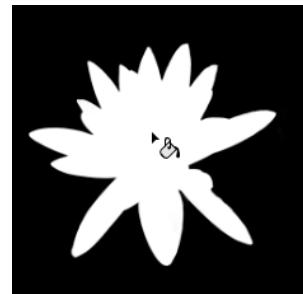
Erinnern Sie sich: Mit  wechseln Sie schnell zwischen Schwarz und Weiß, mit  bzw.  ändern Sie stufenweise die Pinselgröße.



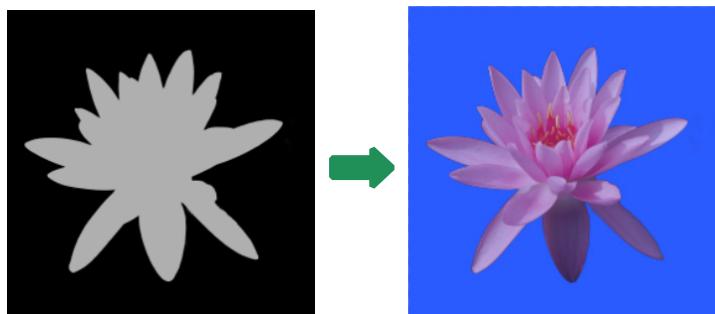
Pixel mit verringelter Deckkraft maskieren

Mithilfe von Grautönen erzeugen Sie auf der Maske Bereiche mit verminderter Deckkraft, was einen teiltransparenten Effekt zur Folge hat.

- ▶ Klicken Sie mit gedrückter **Alt**-Taste auf die Maskenminiatur.
- ▶ Wählen Sie das Füllwerkzeug .
- ▶ Wählen Sie im Farbwähler ein mittleres Grau aus.
- ▶ Füllen Sie den weißen Bereich der Maske.
- ▶ Klicken Sie auf die Ebenenminiatur, um wieder das Bild anzuzeigen.



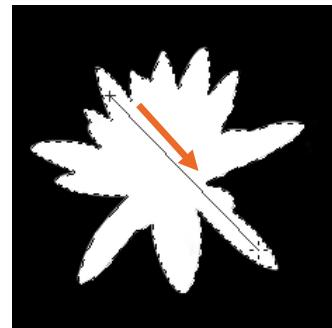
Der grau gefüllte Auswahlbereich resultiert in einer verringerten Deckkraft:



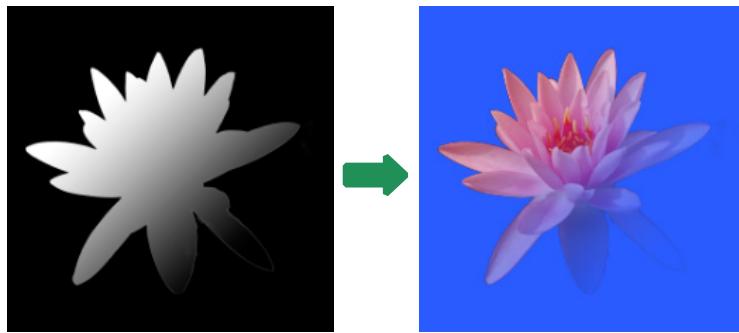
Maske mit Graustufenverlauf versehen

Wenn Sie die Maske mit einem Graustufenverlauf füllen, erzielen Sie interessante Effekte.

- ▶ Klicken Sie mit gedrückter **Alt**-Taste auf die Maskenminiatur.
- ▶ Halten Sie **Strg** gedrückt und klicken Sie auf die Maskenminiatur, um den weißen Bereich auszuwählen.
- ▶ Wählen Sie das Verlaufswerkzeug .
- ▶ Setzen Sie mit  die Farben zurück.
- ▶ Ziehen Sie im ausgewählten Bereich mit gedrückter Maustaste eine Diagonale von links oben nach rechts unten.



Die Maske enthält nun einen Graustufenverlauf, der sich im Bild wie folgt auswirkt:



Experimentieren Sie beim Zeichnen des Graustufenverlaufs mit verschiedenen Längen oder Richtungen:

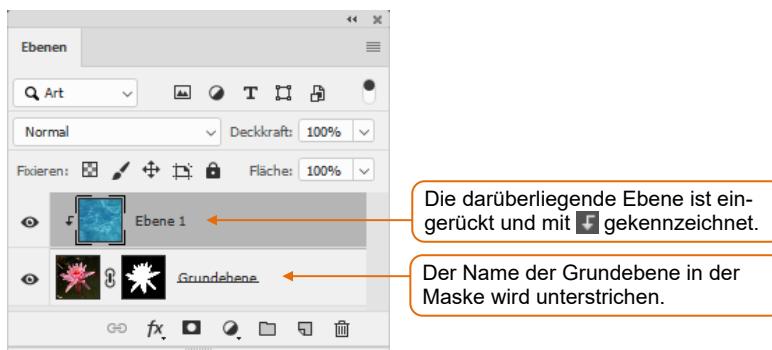


7.6 Schnittmasken nutzen

Bei Schnittmasken werden die maskierten bzw. transparenten Bereiche einer Ebene (Grundebene) auf die darüberliegenden Ebenen projiziert:



Im Bedienfeld *Ebenen* wird diese Konstellation wie folgt dargestellt:



Es spielt keine Rolle, ob die transparenten Bereiche fest in den Bilddaten der Grundebene eingerechnet sind oder über eine Ebenenmaske nichtdestruktiv erzeugt werden.

- ▶ Fügen Sie oberhalb einer Ebene, die transparente Bereiche oder eine Ebenenmaske enthält, eine neue Ebene ein.
- ▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die neue Ebene und wählen Sie *Schnittmaske erstellen* bzw. drücken Sie **Strg** **Alt** **G**.

Sie können in einer Schnittmaske auch mehrere aufeinanderfolgende Ebenen verwenden.

- ✓ Klicken Sie eine oberhalb der Grundebene befindliche Ebene mit der rechten Maustaste an und wählen Sie *Schnittmaske zurückwandeln* bzw. drücken Sie erneut **Strg** **Alt** **G**, um die Maskierung wieder aufzuheben.

Eine beliebte Anwendung von Schnittmasken ist die Verknüpfung von Textebenen und Bildern:



7.7 Übungen

Übung 1: Foto mit weicher Kontur maskieren

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none">✓ Ebenenmaske hinzufügen✓ Ebenenmaske bearbeiten		
Übungsdatei	<i>Velosolex.psd</i>		
Ergebnisdatei	<i>Velosolex-E.psd</i>		

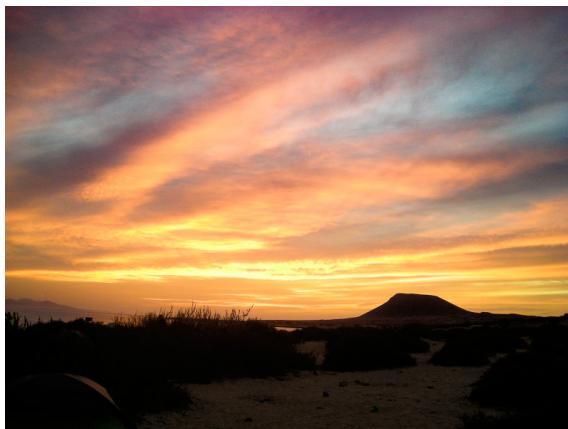
1. Öffnen Sie die Datei *Velosolex.psd*.
2. Fügen Sie eine Ebenenmaske hinzu.
3. Stellen Sie sicher, dass die Maske ausgewählt ist.
4. Zeichnen Sie mit dem Auswahlellipse-Werkzeug ein horizontales Oval, das sich fast über das gesamte Foto erstreckt. Orientieren Sie sich dabei an der Abbildung.
5. Versehen Sie die Auswahl mit einer weichen Kante, deren Breite 8 Pixel beträgt.
6. Kehren Sie die Auswahl um.
7. Füllen Sie den ausgewählten Bereich schwarz.
8. Speichern Sie das Bild unter *Velosolex-E.psd*.



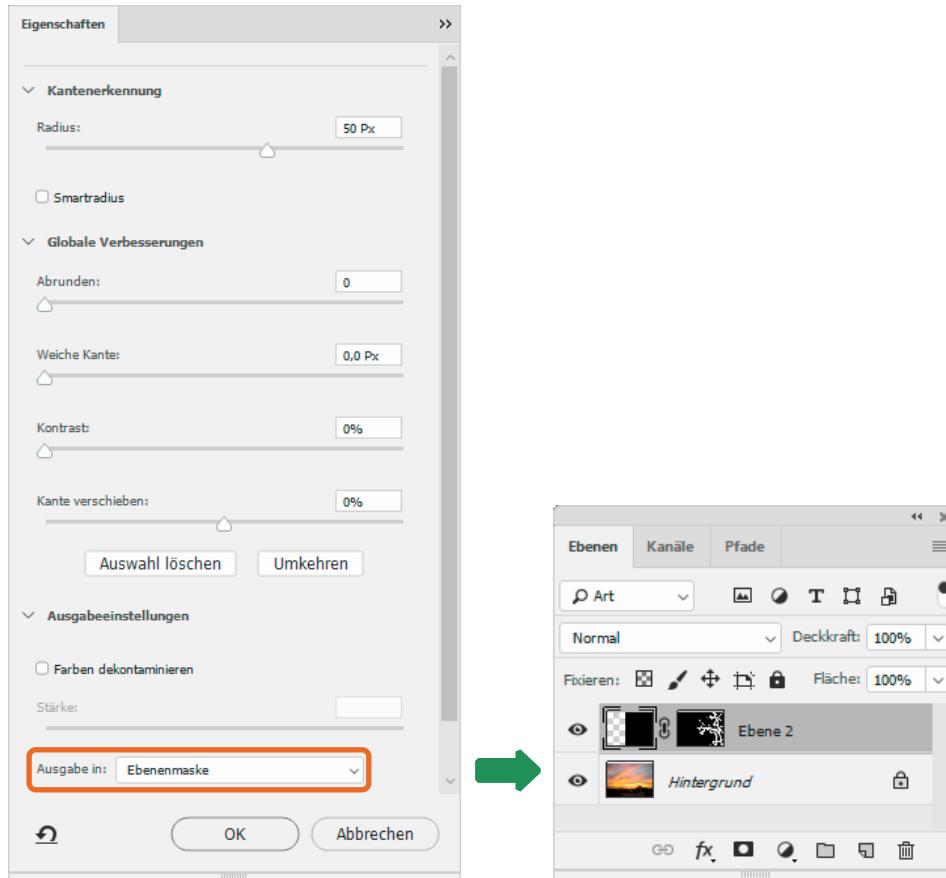
Übung 2: Silhouette in den Vordergrund einmontieren

Level		Zeit	ca. 25 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Auswahl in ein anderes Bild kopieren ✓ Auswahl verbessern ✓ Ebenenmaske erstellen ✓ Ebene füllen ✓ Ebene verschieben 		
Übungsdateien	<i>Sonnenuntergang.psd, Baum.psd</i>		
Ergebnisdatei	<i>Sonnenuntergang-E.psd</i>		

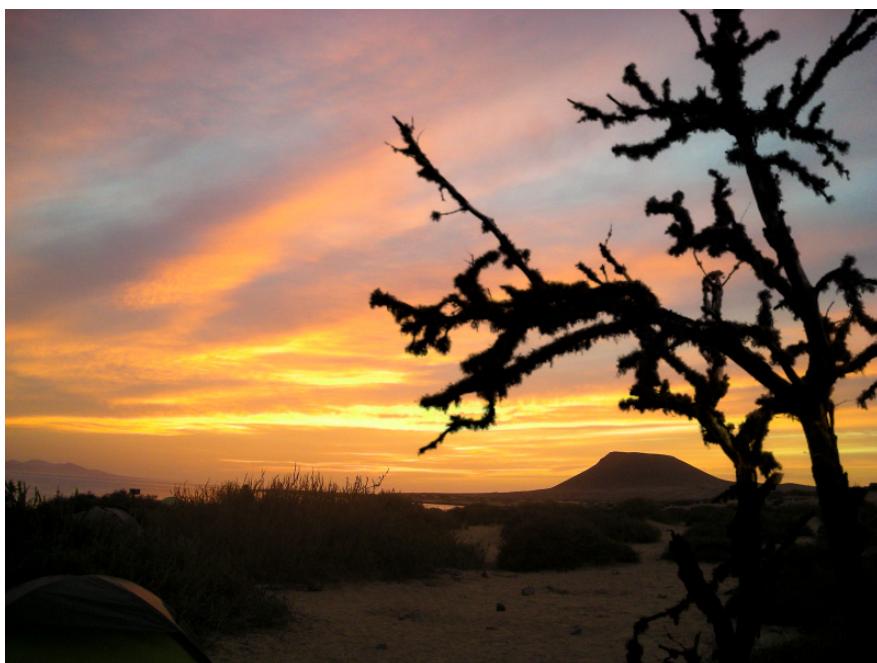
1. Öffnen Sie die Bilder *Sonnenuntergang.psd* und *Baum.psd*.



2. Kopieren Sie das Bild *Baum.psd* als neue Ebene in das Bild *Sonnenuntergang.psd*.
3. Wählen Sie den Zauberstab .
4. Klicken Sie mit einer Toleranz von etwa 90 und deaktiviertem Kontrollfeld *Benachbart* auf den hellblauen Hintergrund, um diesen fast komplett auszuwählen.
5. Wählen Sie *Auswahl - Auswahl umkehren*.
6. Verbessern Sie die Auswahl über *Auswahl - Auswählen und maskieren*.
7. Geben Sie die verbesserte Auswahl in eine Ebenenmaske aus.



8. Füllen Sie die obere Ebene über *Bearbeiten - Fläche füllen* schwarz.
9. Nutzen Sie das Verschieben-Werkzeug um die Baumsilhouette in den rechten Vordergrund zu verschieben.
10. Speichern Sie das Bild unter *Sonnenuntergang-E.psd*.



8

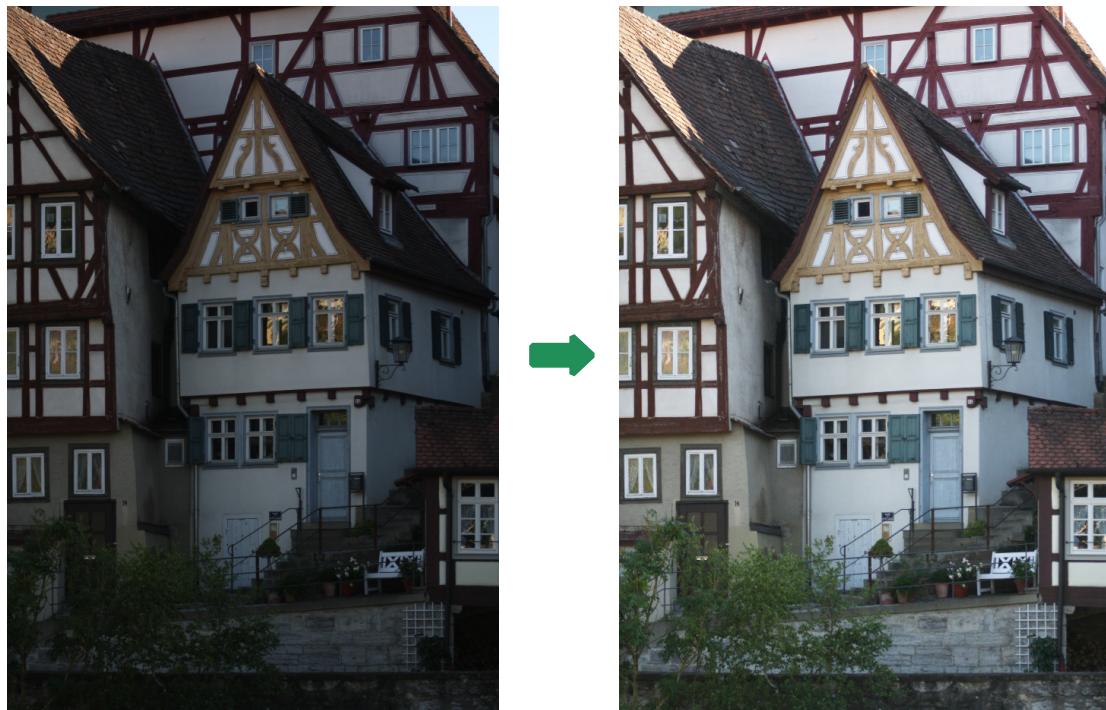
Tonwerte und Farben bearbeiten

8.1 Basiswissen Bildkorrektur

Tonwerte und Farben korrigieren

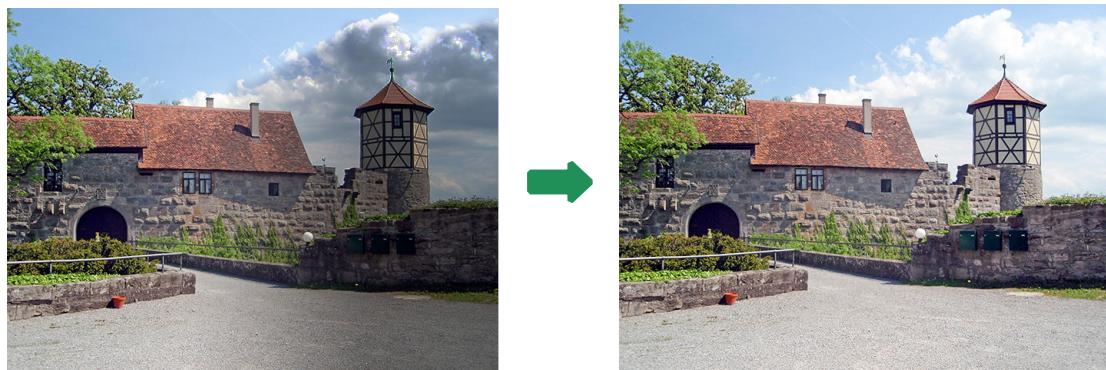
Sicher kennen Sie das Problem, dass ein Foto flau und leblos wirkt, zu dunkel oder zu hell ist oder einen Farbstich hat. Die Korrektur der Tonwerte (Helligkeit und Kontrast) und der Farben ist eine der wichtigsten Aufgaben in Photoshop.

Beispiel: Tonwertkorrektur (gesamtes Bild aufgehellt)



Beispiel: Partielle Tonwertkorrektur (rechter Bildbereich aufgehellt)

Sie können Bildkorrekturen nicht nur auf das gesamte Bild anwenden, sondern sie auch auf bestimmte Partien beschränken:



Beispiel: Farbkorrektur (Blaustich entfernt)



Korrekturen an den Tonwerten und Farben eines Fotos sind oftmals der wichtigste und manchmal auch der anspruchsvollste Teil im Workflow der Fotobearbeitung:



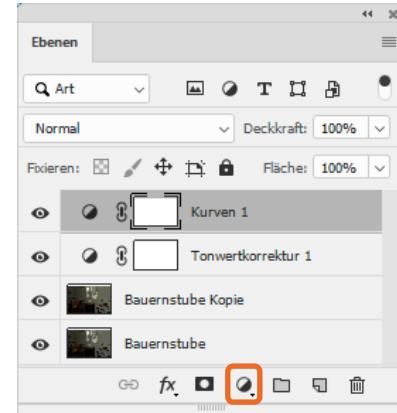
Plus **Beispieldateien:** Bauernstube.psd, Schneemann.psd
Alle weiteren Beispieldateien: Ordner Kap08

Nichtdestruktiv korrigieren

Selbst erfahrene Anwender müssen sich oft an das optimale Ergebnis herantasten: Dabei werden Einstellungen ausprobiert, angepasst und vielleicht wieder verworfen. Aus diesem Grund drängt sich die Nutzung von Einstellungsebenen und Ebenenmasken zur Bildkorrektur geradezu auf.

Bevor es losgeht, erfahren Sie zur Wiederholung noch einmal die allgemeine Vorgehensweise beim Einsatz von Einstellungsebenen und Ebenenmasken:

- ▶ Duplizieren Sie mit **Strg J** die Originalebene und arbeiten Sie grundsätzlich am Duplikat.
- ▶ Fügen Sie mit **E** eine oder mehrere Einstellungsebenen mit den benötigten Korrekturfunktionen hinzu.
- ▶ Nehmen Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* die Korrekturen vor.
- ✓ Denken Sie daran, dass Sie über die Deckkraft und den Mischmodus die Auswirkung der Einstellungsebene beeinflussen können.



Da jede Einstellungsebene automatisch eine eigene Ebenenmaske enthält, können Sie die Auswirkungen der Einstellungsebene auf bestimmte Bereiche des Bildes begrenzen.

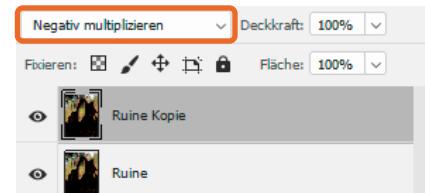
- ▶ Halten Sie **Alt** gedrückt und klicken Sie auf die Maskenminiatur.
- ▶ Erstellen Sie die Maske auf der Arbeitsfläche mit den Farben Schwarz und Weiß bzw. mit Grautönen.

8.2 Bilder schnell aufhellen/abdunkeln

Aufhellung/Abdunklung über Mischmodi

- ▶ Duplizieren Sie die Ebene mit **Strg J**.
- ▶ Wählen Sie *Negativ multiplizieren* als Mischmodus aus.

Das Foto wird deutlich heller:



Durch erneutes Duplizieren der jeweils oberen Ebene können Sie die Helligkeit weiter erhöhen.

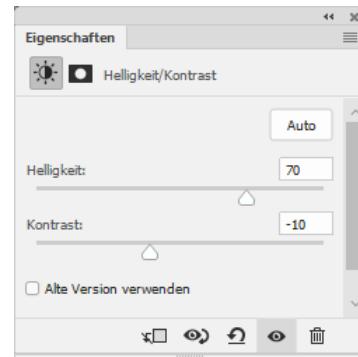
- ✓ Um ein Bild abzudunkeln, verwenden Sie stattdessen den Mischmodus *Multiplizieren*.
- ✓ Über die Deckkraft können Sie die Auswirkung des Mischmodus regulieren.

Aufhellung/Abdunklung über Einstellungsebenen

Im Bedienfeld *Korrekturen* finden Sie mehrere Optionen, um Bilder mithilfe von Einstellungsebenen aufzuhellen oder abzudunkeln.

<i>Helligkeit/Kontrast</i>		Für einfache Korrekturen bzw. wenn es auf Präzision nicht so ankommt, können Sie diese beiden Funktionen nutzen.
<i>Belichtung</i>		
<i>Gradationskurven</i>		Diese Funktionen ermöglichen die präzise Analyse und Korrektur von Tonwerten und werden später noch ausführlicher erklärt.
<i>Tonwertkorrektur</i>		

- ▶ Wählen Sie die Ebene durch Anklicken aus.
- ▶ Klicken Sie im Bedienfeld *Korrekturen* auf .
- ▶ Stellen Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* die Regler *Helligkeit* bzw. *Kontrast* ein.
- ✓ Klicken Sie auf *Auto*, wenn Photoshop entscheiden soll, welche Helligkeits- und Kontrasteinstellung sich für das Bild am besten eignet.

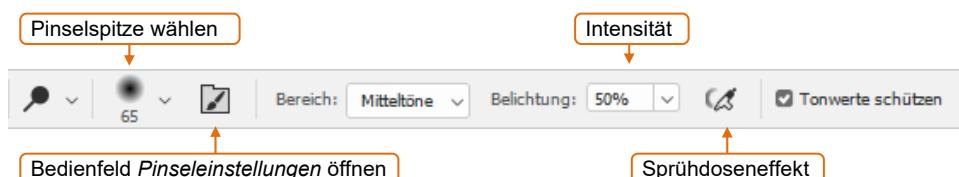


8.3 Bildpartien aufhellen/abdunkeln

Abwedeln/Nachbelichten

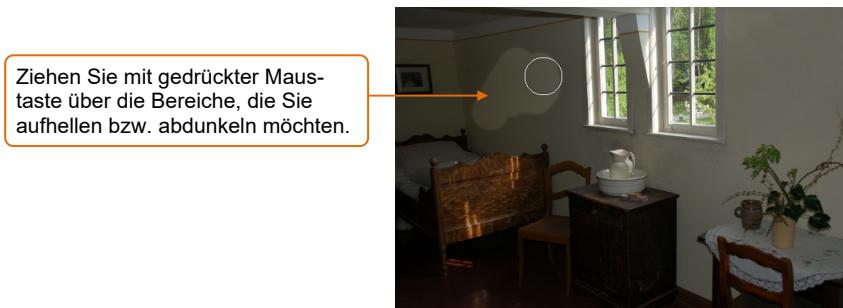
Der Abwedler hellt Bereiche auf, der Nachbelichter dunkelt sie ab. Je länger Sie mit diesen Werkzeugen über einen Bereich malen, desto heller bzw. dunkler wird er.

- ▶ Wählen Sie zum Aufhellen das Abwedler-Werkzeug bzw. zum Abdunkeln das Nachbelichter-Werkzeug .
- ▶ Passen Sie die Einstellungen in der Optionsleiste an:



- ✓ Unter *Bereich* legen Sie fest, ob sich die Korrektur auf dunkle, mittelhelle oder helle Bereiche erstrecken soll.
- ✓ Damit die Strukturen im Bild erhalten bleiben, sollte *Tonwerte schützen* aktiviert sein.

- Nehmen Sie die Korrekturen direkt am Bild vor:

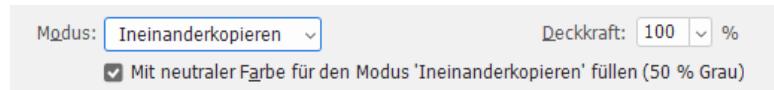


In der Praxis müssen Sie bei der Helligkeitskorrektur „vor Ort“ immer mal wieder zwischen dem Abwedler und Nachbelichter umschalten. Dies geht am schnellsten durch Drücken von **[Alt]**.

Abwedler/Nachbelichter nichtdestruktiv nutzen

Der Abwedler bzw. Nachbelichter wirkt sich direkt auf die Bilddaten aus. Mit dem folgenden Trick können Sie dies verhindern:

- Halten Sie **[Alt]** gedrückt und klicken Sie im Bedienfeld Ebenen auf
- Wählen Sie im Fenster *Neue Ebene* folgende Einstellungen aus:



- Arbeiten Sie mit dem Abwedler bzw. Nachbelichter auf der grau gefüllten Ebene.

Einstellungsebenen maskieren

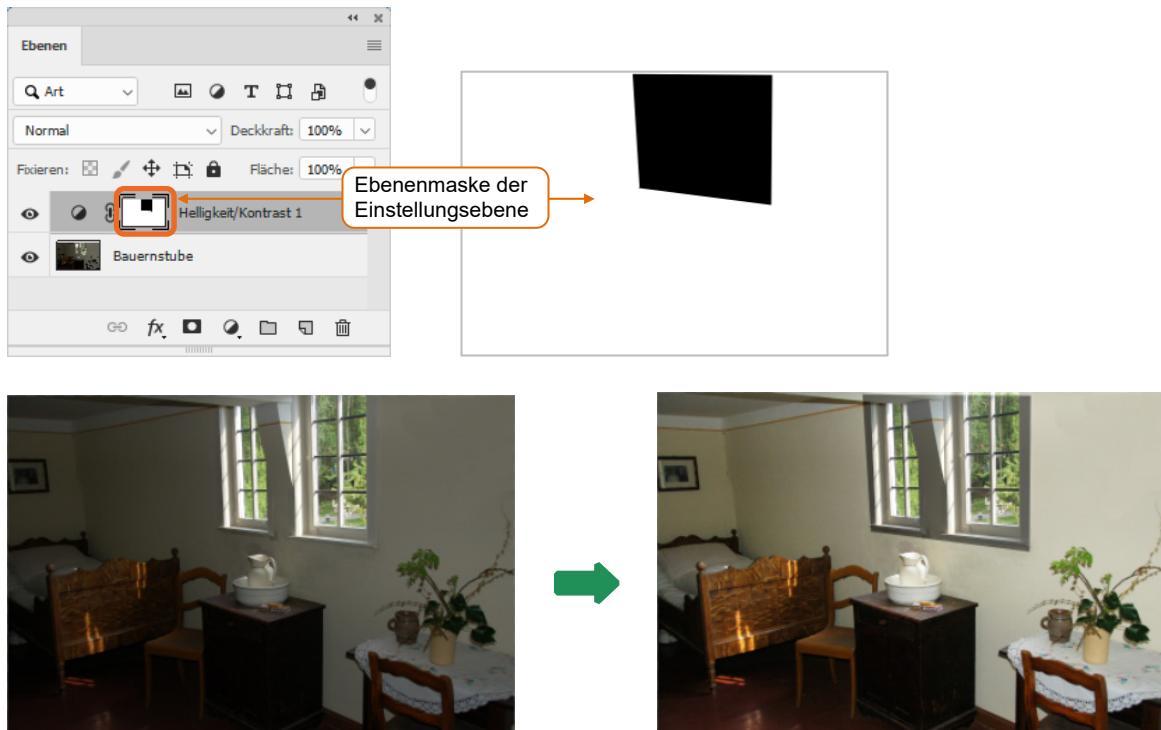
Durch das Maskieren einer Einstellungsebene beschränken Sie deren Auswirkung auf bestimmte Bildbereiche:

- Erzeugen Sie eine Einstellungsebene, indem Sie im Bedienfeld *Korrekturen* z. B. die Funktion *Helligkeit/Kontrast* auswählen.
- Halten Sie **[Alt]** gedrückt und klicken Sie auf die Maskenminiatur, damit Sie die Maske in der Arbeitsfläche bearbeiten können.
- Bearbeiten Sie die Maske mit Mal- bzw. Füllwerkzeugen:

Sie möchten ...	
einen Bereich festlegen, auf den sich die Einstellungsebene nicht auswirken soll.	► Zeichnen bzw. füllen Sie den Bereich mit Schwarz.
einen Bereich festlegen, auf den sich die Einstellungsebene auswirken soll.	► Zeichnen bzw. füllen Sie den Bereich mit Weiß.
einen Bereich festlegen, auf den sich die Einstellungsebene mit verringelter Deckkraft auswirken soll.	► Zeichnen bzw. füllen Sie den Bereich mit einem Grauton.

- Nehmen Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* die Korrekturinstellungen vor.

Im folgenden Beispiel bewirkt die Maske, dass der Fensterbereich von der Helligkeitserhöhung ausgeschlossen wird:



Das „Malen mit Licht“ lässt sich natürlich auch sehr viel filigraner anwenden: Nutzen Sie z. B. das Pinselwerkzeug mit kleinen Spitzen und geringen Pinselhärten, um etwa auf Portraits kleine Helligkeitsnuancen zu korrigieren.

Helligkeitsverlauf erstellen

- ▶ Erzeugen Sie eine Einstellungsebene.
- ▶ Klicken Sie mit gedrückter **Alt**-Taste auf die Maskenminiatur der Einstellungsebene.
- ▶ Erstellen Sie auf der Arbeitsfläche mit dem Verlaufswerkzeug einen Graustufenverlauf.

Im Beispiel bewirkt die Maske, dass nur der linke Bildteil aufgehellt wird. Der Verlauf kaschiert den Übergang von hell zu dunkel:



8.4 Tonwertkorrektur

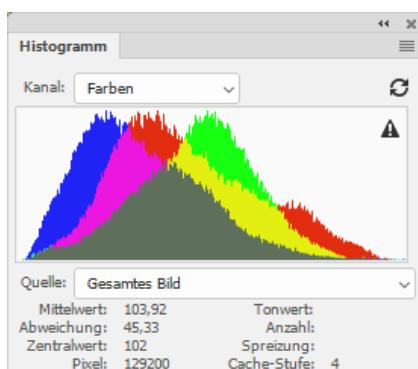
Was ist ein Histogramm?

Mit dem Histogramm kontrollieren Sie die Häufigkeitsverteilung der Helligkeitsstufen (Tonwerte).

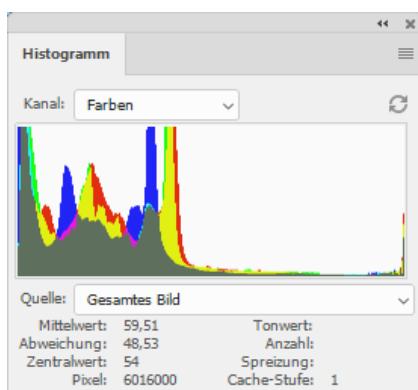
- ▶ Wählen Sie *Fenster - Histogramm*, um das Bedienfeld einzublenden.
- ▶ Öffnen Sie mit  das Bedienfeldmenü und wählen Sie *Erweiterte Ansicht*.

Wenn ein Bild über viele dunkle Pixel verfügt, ist das Histogramm auf der linken Seite hoch. Viele helle Pixel hingegen bewirken, dass das Histogramm im rechten Bereich höher ist.

Bei diesem Foto verteilen sich die Helligkeitsstufen ausgewogen:



In diesem Bild dominieren dunkle bis mittelhelle Pixel, es gibt nur wenig helle Pixel:



- ✓ Das Histogramm bezieht sich auf alle sichtbaren Ebeneninhalte. Haben Sie zuvor einen bestimmten Bildbereich ausgewählt, werden nur dessen Werte angezeigt.
- ✓ Über *Kanal* bestimmen Sie, ob die Helligkeitsverteilung einzelner oder sämtlicher Farben im Histogramm angezeigt wird.
- ✓ Histogramme finden Sie auch in den Funktionen *Tonwertkorrektur* und *Gradationskurven*.

Wird  im Histogramm angezeigt, klicken Sie auf das Symbol, um die Anzeige zu aktualisieren.

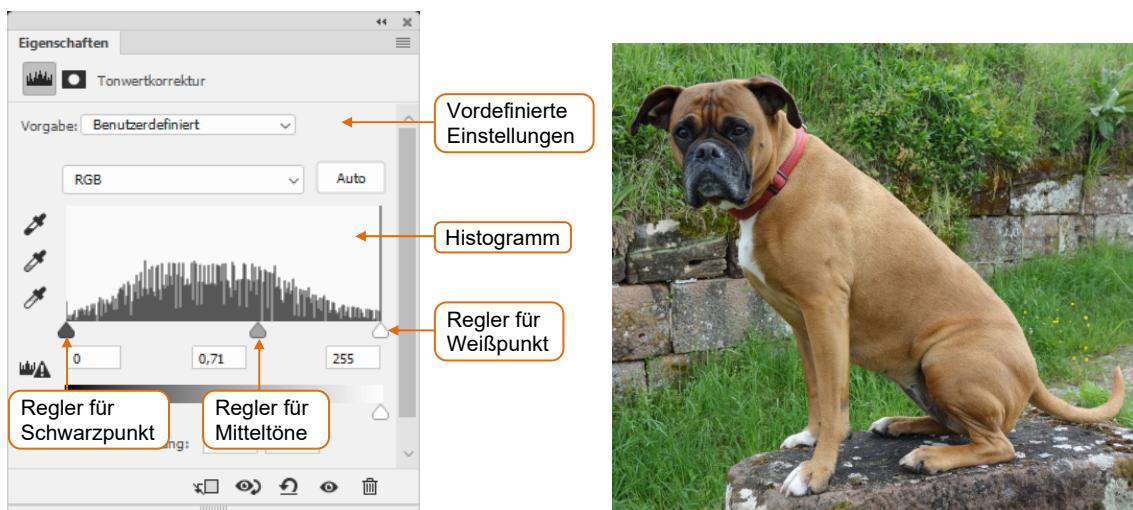


Beispieldatei: Boxer2.psd

Tonwertkorrektur durchführen

Mithilfe der Tonwertkorrektur ändern Sie die Anteile der dunklen Bereiche (Tiefen), der mittelhellen Bereiche (Mitteltöne) und der hellen Bereiche (Lichter) eines Bilds.

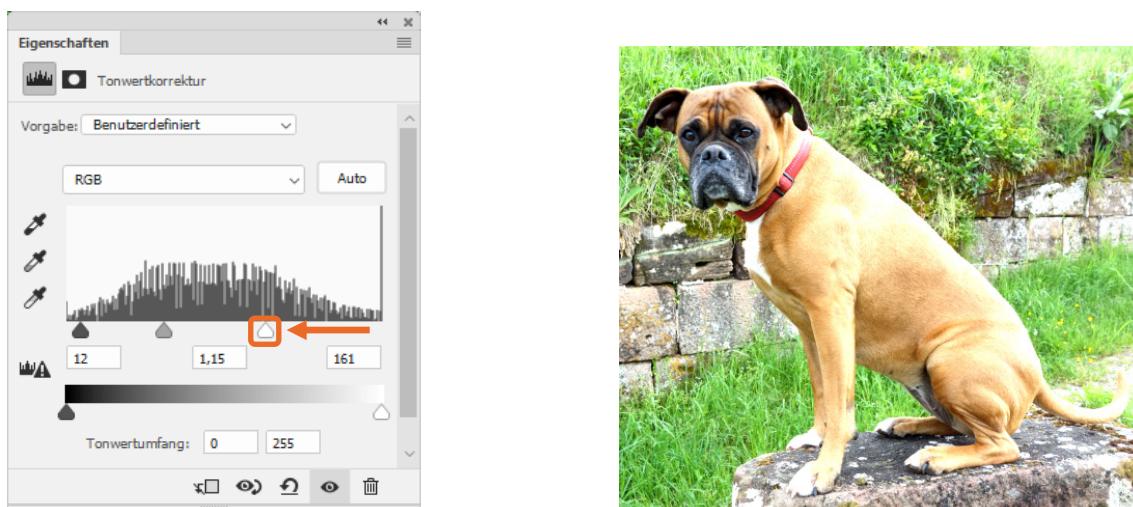
- Klicken Sie im Bedienfeld *Korrekturen* auf



- Stellen Sie mit den Reglern unter dem Histogramm die gewünschten Tonwerte ein.

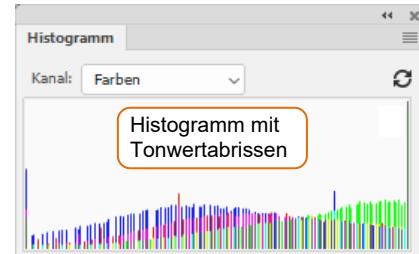
Schwarzpunkt		Wenn Sie den Regler für den Schwarzpunkt nach rechts ziehen, werden die Tiefen des Bildes noch dunkler. Alle Pixel, deren Tonwerte sich im Histogramm links vom Regler befinden, werden schwarz.
Mitteltöne		Durch Ziehen des mittleren Reglers nach links oder rechts passen Sie die Mitteltöne an. Der Regler wird automatisch verschoben, wenn Sie einen der beiden anderen Regler bewegen.
Weißpunkt		Wenn Sie den Regler für den Weißpunkt nach links ziehen, werden die Lichter des Bildes noch heller. Alle Pixel, deren Tonwerte im Histogramm rechts vom Regler angezeigt werden, werden weiß.

Hier sehen Sie das Bedienfeld *Eigenschaften* und das Beispieldfoto, nachdem der Regler für den Weißpunkt nach links verschoben wurde:



Gelegentlich zeigt das Histogramm Lücken an. Diese werden als Tonwertabrisse bezeichnet und sind Folge der veränderten Tonwertverteilung.

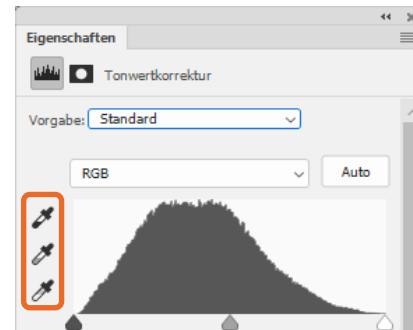
Zu große Lücken können sich negativ auf die Bildqualität auswirken, insbesondere, wenn das Bild gedruckt werden soll.



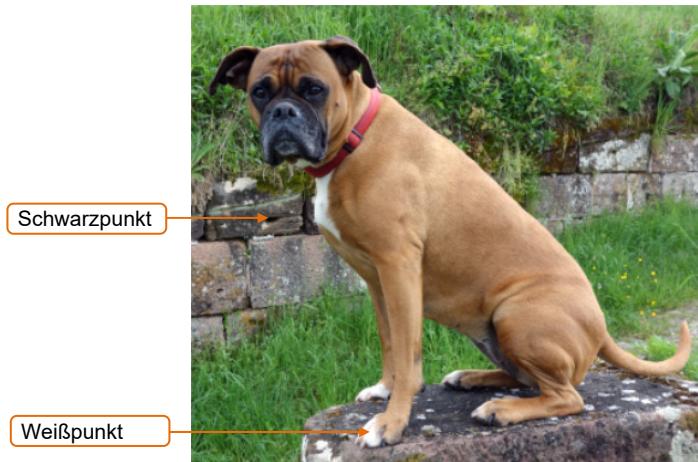
Schwarzpunkt bzw. Weißpunkt setzen

Wenn eindeutig ist, welche Pixel auf dem Bild weiß bzw. schwarz sind, können Sie das Bild auch korrigieren, indem Sie den Weißpunkt bzw. Schwarzpunkt setzen.

- ▶ Wählen Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* eine der Pipetten aus: für den Schwarzpunkt, für den Graupunkt (Mitteltöne) oder für den Weißpunkt
- ▶ Wählen Sie einen hohen Zoomfaktor, um Farbnuancen besser beurteilen zu können.
- ▶ Klicken Sie im Bild auf ein Pixel, das der entsprechenden Farbe entspricht.

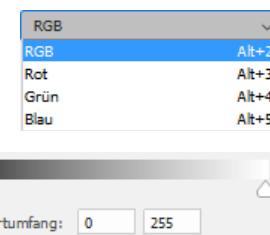


In diesem (korrigierten) Bild wurden der Schwarzpunkt und der Weißpunkt wie folgt definiert:

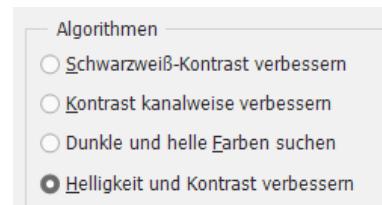


Weitere Optionen rund um die Tonwertkorrektur

- ✓ Standardmäßig bearbeiten Sie die Tonwerte aller Farben gemeinsam. Bei Bedarf können Sie die Bearbeitung auf die Tonwerte einzelner Farbkanäle beschränken.
- ✓ Mit *Tonwertumfang* reduzieren Sie den Gesamtbereich der Tonwerte und ändern so die Helligkeit und den Kontrast.



- ✓ Klicken Sie auf **Auto**, nimmt Photoshop eine automatische Tonwertkorrektur vor. Wenn Sie mit gedrückter **Alt**-Taste auf **Auto** klicken, können Sie die Methode der automatischen Korrektur wechseln.



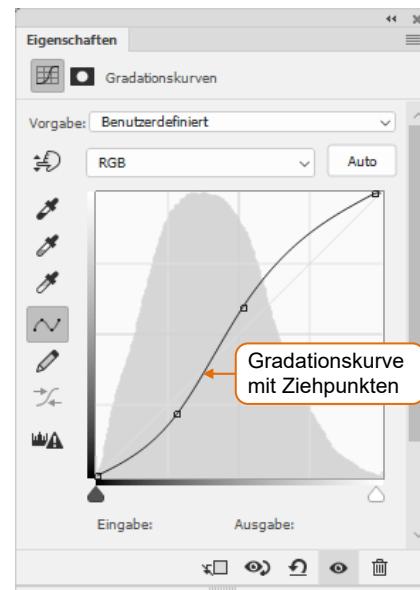
Gradationskurve bearbeiten

Mithilfe von Gradationskurven können ebenfalls Tonwertkorrekturen vorgenommen werden.

- Klicken Sie im Bedienfeld **Korrekturen** auf
- Klicken Sie auf **Auto**.

Photoshop nimmt eine automatische Korrektur vor und erzeugt im Histogramm eine S-förmige Kurve mit mehreren Ziehpunkten.

- ✓ Klicken Sie mit gedrückter **Alt**-Taste auf **Auto**, können Sie die Korrekturmethode wechseln.
- ✓ Mit den Pipetten können Sie wieder die Schwarz- bzw. Weißpunkte aufnehmen.



Sollten Sie mit dem Ergebnis der automatischen Korrektur nicht zufrieden sein, passen Sie die Kurve wie folgt an:

Sie möchten die Gradationskurve ...	
über die Ziehpunkte verändern	<ul style="list-style-type: none"> ► Stellen Sie sicher, dass aktiviert ist. ► Verschieben Sie die Ziehpunkte mit gedrückter Maustaste.
frei zeichnen	<ul style="list-style-type: none"> ► Aktivieren Sie . ► Zeichnen Sie einen Kurvenverlauf. ► Klicken Sie bei Bedarf auf , um die Kurve zu glätten.
eines Farbkanals bearbeiten	<ul style="list-style-type: none"> ► Wählen Sie mit den Farbkanal aus.
zurücksetzen	<ul style="list-style-type: none"> ► Wählen Sie bei Vorgabe den Eintrag Standard aus.

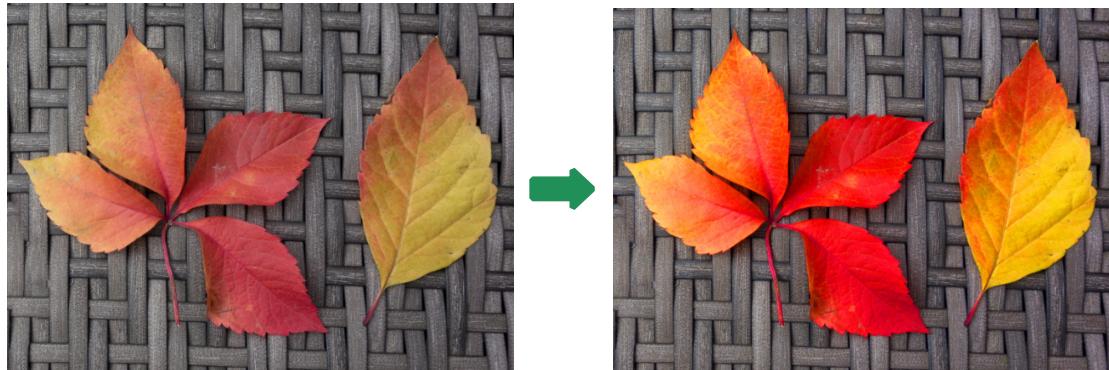
Weitere Optionen rund um die Gradationskurve

- ✓ Im Bedienfeldmenü können Sie über den Eintrag **Kurvenanzeigoptionen** einzelne Elemente ein- bzw. ausblenden und auch das Raster der Gradationskurve ändern.
- ✓ Wenn Sie aktivieren und den Mauszeiger mit gedrückter Maustaste im Bild bewegen, können Sie die Gradationskurve durch Ziehen der Maus über das Bild einstellen.

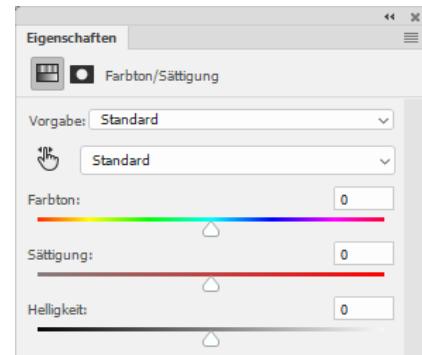
8.5 Farben verbessern

Sättigung aller Farben ändern

Über die Farbsättigung lassen sich grelle Farben abmildern und flauie Farben intensivieren.



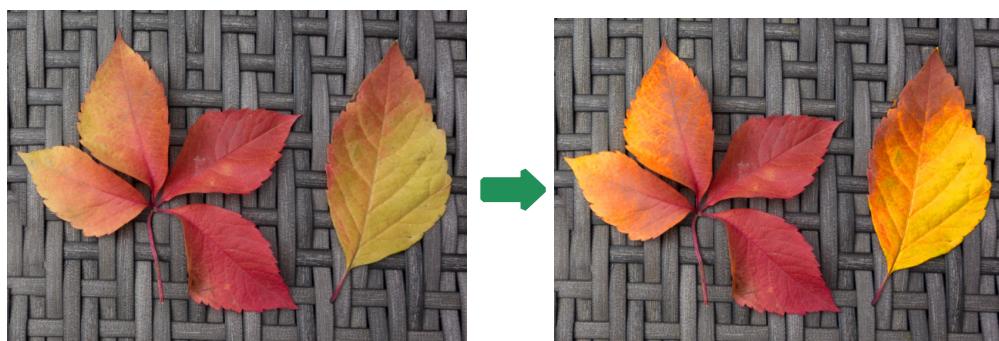
- ▶ Klicken Sie im Bedienfeld *Korrekturen* auf , um die Funktion *Farnton/Sättigung* aufzurufen.
- ▶ Stellen Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* die *Sättigung* ein.
- ✓ Bei Bedarf können Sie nach der Veränderung der Sättigung die *Helligkeit* anpassen.
- ✓ Um alle Einstellungen im Bedienfeld zurückzusetzen, wählen Sie bei *Vorgabe* den Eintrag *Standard* aus.



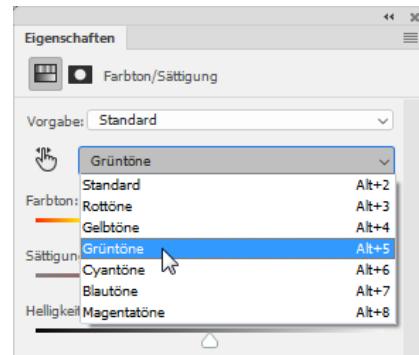
Beispieldatei: Blätter.psd

Sättigung bestimmter Farbtöne ändern

Über die gezielte Änderung der Sättigung von bestimmten Farbtönen lassen sich Farbstiche abmildern oder Farben künstlerisch hervorheben.



- ▶ Klicken Sie im Bedienfeld *Korrekturen* auf .
- ▶ Legen Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* fest, welchen Farbbereich Sie ändern möchten, z. B. *Grüntöne*.
- ▶ Stellen Sie die gewünschte *Sättigung* ein.
- ▶ Wiederholen Sie den Vorgang für andere Farbtöne.
- ✓ In diesem Modus können Sie einzelne oder mehrere Farben direkt im Bild auswählen:

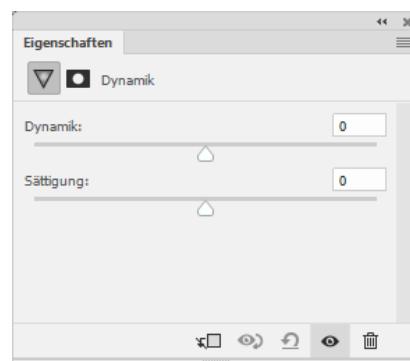


Sie möchten ...	
eine Farbe auswählen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aktivieren Sie  im Bedienfeld <i>Eigenschaften</i>. ▶ Klicken Sie den Farnton im Bild an.
eine Farbe der Auswahl hinzufügen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aktivieren Sie . ▶ Klicken Sie den Farnton im Bild an.
eine Farbe aus der Auswahl herausnehmen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Aktivieren Sie . ▶ Klicken Sie den Farnton im Bild an.

Dynamik bearbeiten

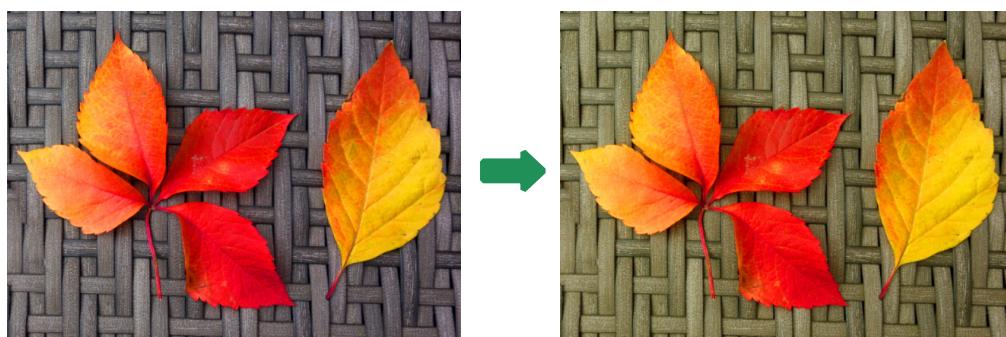
Alternativ regeln Sie die Farbintensität über die Dynamik. Das Anpassen der Dynamik ändert vor allem solche Pixel, die weniger gesättigte Farben aufweisen. Dies verhindert unerwünschte Farbverschiebungen und übersättigte Farben.

- ▶ Klicken Sie im Bedienfeld *Korrekturen* auf , um die Funktion *Dynamik* aufzurufen.
- ▶ Stellen Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* die *Dynamik* ein.
- ✓ Mit dem Regler *Sättigung* ändern Sie die Farbsättigung auf herkömmliche Weise, also für alle Pixel im gleichen Maße.

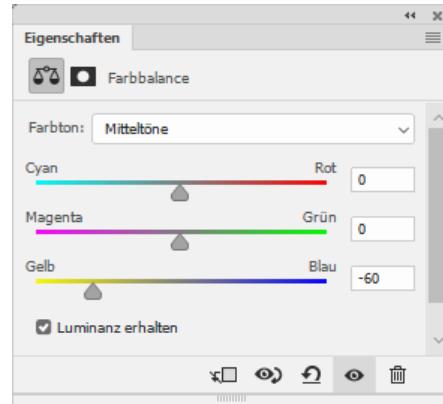


Farbbebalance ändern

Mithilfe der Farbbebalance entfernen Sie Farbstiche bzw. fügen Farbstiche künstlich hinzu.



- ▶ Klicken Sie im Bedienfeld *Korrekturen* auf .
- ▶ Wählen Sie bei *Farbton*, welcher Tonwertbereich bearbeitet werden soll.
- ▶ Korrigieren Sie mit den drei Reglern die Farbbebalance:
 - ✓ Bewegen Sie den Regler in Richtung einer Farbe, wird sie verstärkt.
 - ✓ Bewegen Sie den Regler von einer Farbe weg, wird sie abgeschwächt.



Lassen Sie *Luminanz erhalten* aktiviert. So verhindern Sie, dass die Helligkeit verändert wird.

8.6 Farben ersetzen

Bildbereich umfärben

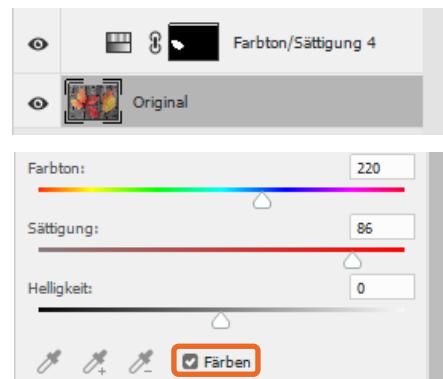
Über das Maskieren der Einstellungsebene können Sie bestimmte Bildbereiche schnell mit einer neuen Farbe versehen.

- ▶ Wählen Sie den zu färbenden Bereich z. B. mit dem Schnellauswahl-Werkzeug  aus.
- ▶ Klicken Sie im Bedienfeld *Korrekturen* auf .



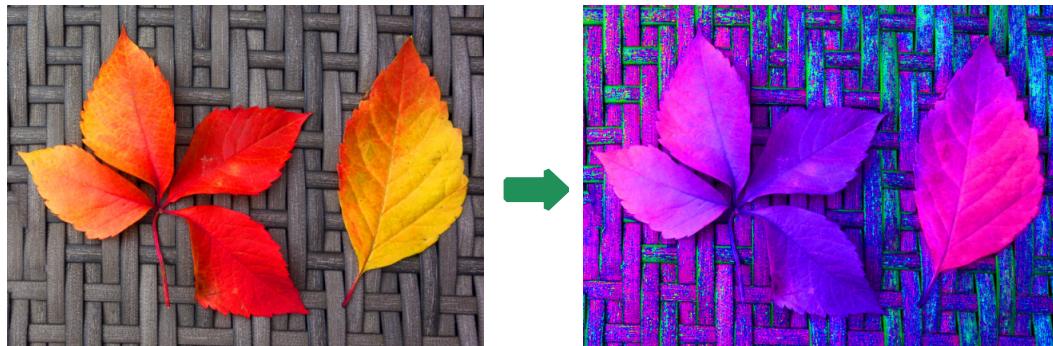
Die bestehende Auswahl wird automatisch zur Maske der neuen Einstellungsebene umgewandelt.

- ▶ Aktivieren Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* die Option *Färben*.
- ▶ Stellen Sie mit *Farbton* die gewünschte Farbe ein.
- ▶ Passen Sie bei Bedarf die *Sättigung* und die *Helligkeit* des neuen Farbtöns an.

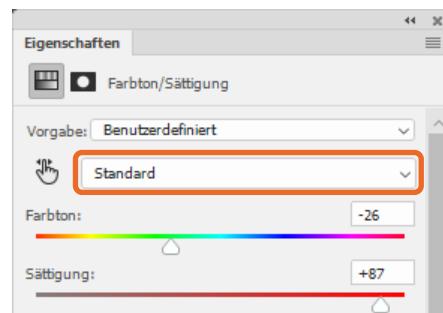


Alle Farben ändern

Wenn Sie zuvor keine Auswahl erstellen, verschieben Sie alle Farbtöne des Bildes. So entstehen Falschfarben und – bei gleichzeitiger Erhöhung der Farbsättigung – surreale Effekte:



- ▶ Klicken Sie im Bedienfeld *Korrekturen* auf
- ▶ Legen Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* fest, dass Sie alle Farbtöne ändern möchten (Eintrag *Standard*).
- ▶ Verändern Sie die Farben mit dem Regler *Farbton*.
- ▶ Erhöhen Sie bei Bedarf noch die *Sättigung*, um die Farben zu intensivieren.



Farben bildübergreifend anpassen

Photoshop bietet die Möglichkeit, die dominierenden Farbtöne eines Fotos auf ein anderes Bild zu übertragen und dadurch z. B. bei Fotoserien einheitliche Farbstimmungen zu erreichen.



- ▶ Öffnen Sie das Bild, dessen Farbtöne sie übertragen möchten.
- ▶ Wechseln Sie zurück in das Bild, das Sie verändern möchten.
- ▶ Wählen Sie *Bild - Korrektur - Gleiche Farbe*.
- ▶ Wählen Sie unter *Quelle* das Bild bzw. die Ebene aus, deren Farben Sie übertragen möchten.
- ▶ Passen Sie die Farbstimmung mit den Reglern im Bereich *Bildoptionen* an.



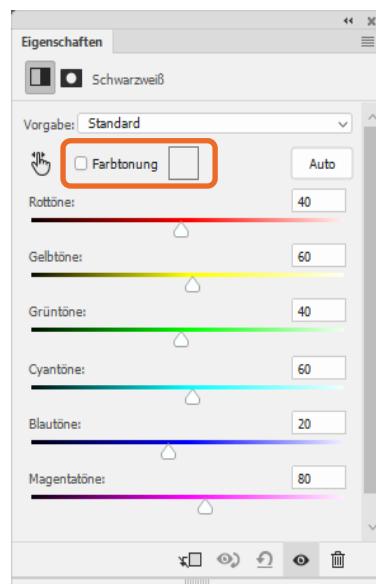
Beispieldateien: Farbstimmung-Quelle.psd, Farbstimmung-Ziel.psd

8.7 Schwarz-Weiß-Fotos erstellen

- ▶ Klicken Sie im Bedienfeld *Korrekturen* auf .
- ▶ Klicken Sie im Bedienfeld *Eigenschaften* auf *Auto*.

Falls Sie mit dem Resultat unzufrieden sind, gehen Sie so vor:

- ▶ Stellen Sie mithilfe der Farbtonregler eine andere Graustufenverteilung ein.
- ✓ Wenn Sie *Farbtonung* aktivieren, können Sie im rechts davon befindlichen Farbwähler eine Farbe zur Einfärbung auswählen. So können Sie z. B. mit hellen Brauntönen den Sepia-Effekt älterer Fotos imitieren.
- ✓ Wenn Sie  aktivieren, können Sie mit gedrückter Maustaste direkt im Bild neue Einstellungen erkunden.



Für die Schwarzweiß-Umwandlung eignen sich vor allem Fotos mit deutlichen Kontrasten. Bevor Sie die Umwandlung vornehmen, sollten Sie ggf. den Kontrast erhöhen.

8.8 Übungen

Übung 1: Foto partiell aufhellen

Level		Zeit	ca. 15 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none">✓ Maskierte Einstellungsebene anwenden✓ Helligkeit erhöhen✓ Ebenenmaske nachbessern		
Übungsdatei	<i>Feldweg.psd</i>		
Ergebnisdatei	<i>Feldweg-E.psd</i>		

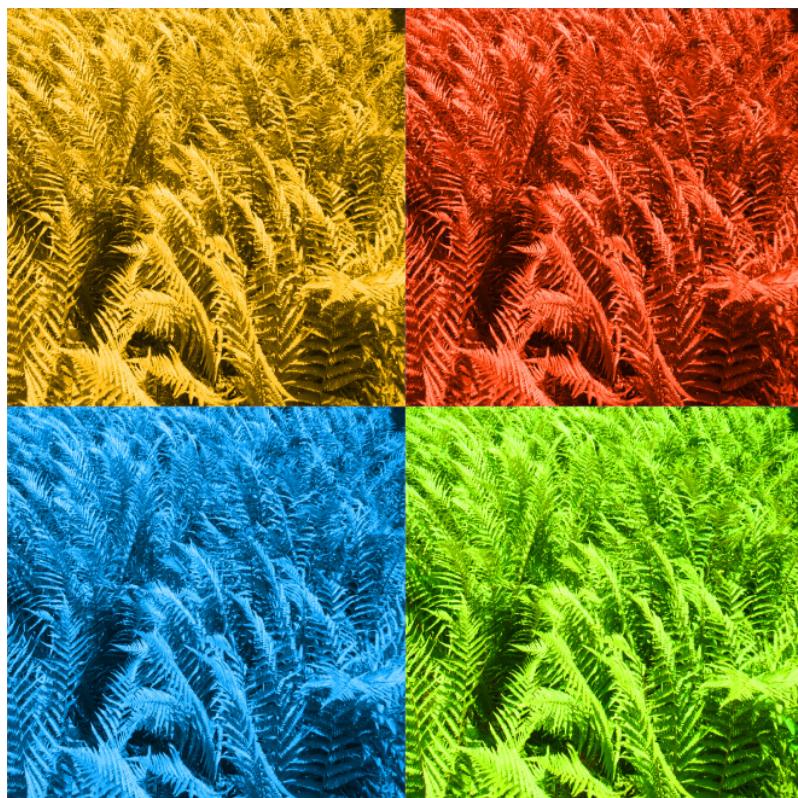
1. Öffnen Sie die Datei *Feldweg.psd*.
2. Duplizieren Sie die enthaltene Ebene.
3. Wählen Sie die dunklen Bereiche im vorderen Teil des Fotos aus, z. B. mit dem Schnellauswahl-Werkzeug.
4. Fügen Sie eine Einstellungsebene *Helligkeit/Kontrast* ein. Dabei wird die Auswahl in eine Ebenenmaske umgewandelt.
5. Erhöhen Sie die *Helligkeit* auf 90.
6. Bessern Sie die Maske nach, um auffällige Helligkeitsübergänge zu kaschieren. Verwenden Sie hierfür das Pinselwerkzeug mit einer weichen Werkzeugspitze.
7. Speichern Sie das korrigierte Foto unter *Feldweg-E.psd*.



Übung 2: Farbcollage

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none">✓ Ebenen einfärben✓ Farbsättigung ändern		
Übungsdatei	<i>Farn.psd</i>		
Ergebnisdatei	<i>Farn-E.psd</i>		

1. Öffnen Sie die Datei *Farn.psd*.
2. Fügen Sie jeder der vier Ebenen eine Einstellungsebene *Farbton/Sättigung* hinzu.
3. Färben Sie die vier Ebenen entsprechend der Ebenennamen ein.
4. Erhöhen Sie die Farbsättigung bei jeder Ebene auf 100 %.
5. Speichern Sie Ihr Werk unter *Farn-E.psd*.



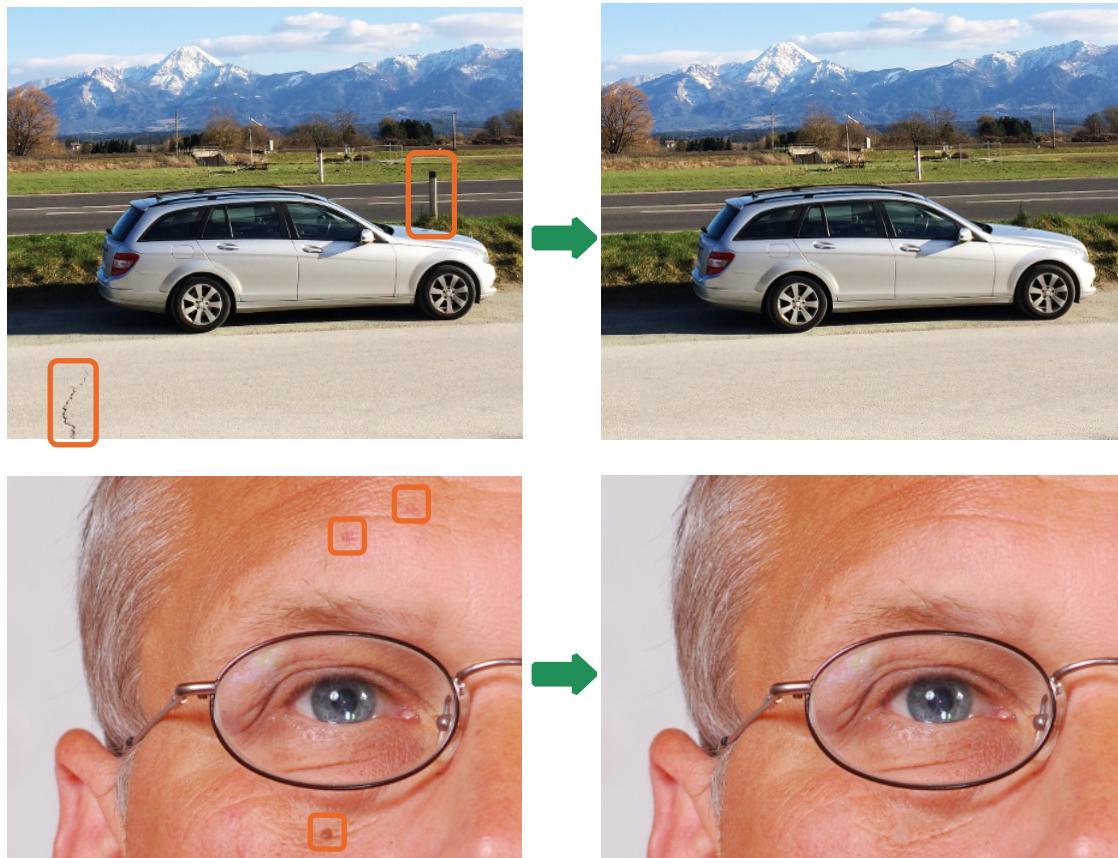
9

Bilder retuschieren und reparieren

9.1 Bildfehler beseitigen

Bereichsreparatur-Pinsel

Mit diesem Retuschewerkzeug entfernen Sie schnell störende Bildelemente:



- ▶ Wählen Sie den Bereichsreparatur-Pinsel .
- ▶ Passen Sie die Werkzeugspitze so an, dass sie etwas größer ist als die Stelle, die Sie ausbessern möchten.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass in der Optionsleiste *Inhaltsbasiert* ausgewählt ist.

- Klicken Sie auf die fehlerhafte Stelle bzw. übermalen Sie den unerwünschten Bereich.

Falls die Korrektur nicht Ihren Vorstellungen entspricht, klicken Sie in der Optionsleiste auf *Struktur erstellen* und führen den Korrekturvorgang erneut durch.

Plus + Beispieldateien: *Mittagskogel.jpg*, *Haut.jpg*
Alle weiteren Beispieldateien: Ordner Kap09

Kopierstempel

Mithilfe des Kopierstempels nehmen Sie den Inhalt eines Bereichs als Füllmuster auf. So können Sie fehlerhafte Stellen retuschieren, unregelmäßige Hintergrundstrukturen wiederherstellen und Bildelemente duplizieren.

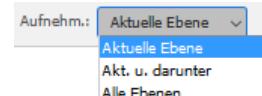


- Wählen Sie den Kopierstempel .
- Stellen Sie die Werkzeugspitze ein.
- Halten Sie **Alt** gedrückt und klicken Sie auf den Bereich, dessen Muster Sie kopieren möchten (Aufnahmebereich bzw. Quellbereich).
- Tragen Sie das kopierte Muster im Zielbereich durch Klicken bzw. Ziehen mit gedrückter Maustaste auf. Das Kreuz + zeigt den Aufnahmebereich an, der sich analog zur Mausbewegung im Zielbereich verschiebt.

Um Kratzer oder Ähnliches zu entfernen, empfiehlt sich z. B. eine weiche Werkzeugspitze, die etwa doppelt so breit ist wie der zu korrigierende Bereich.

- ✓ Wenn Sie in der Optionsleiste *Ausger.* deaktivieren, können Sie den aufgenommenen Quellbereich mehrfach auf unterschiedliche Zielbereiche kopieren.
- ✓ Über die Option *Aufnehm.* legen Sie fest, ob der Quellbereich aus Pixeln der aktuellen, der darunterliegenden Ebenen bzw. aller sichtbaren Ebenen aufgenommen werden soll.

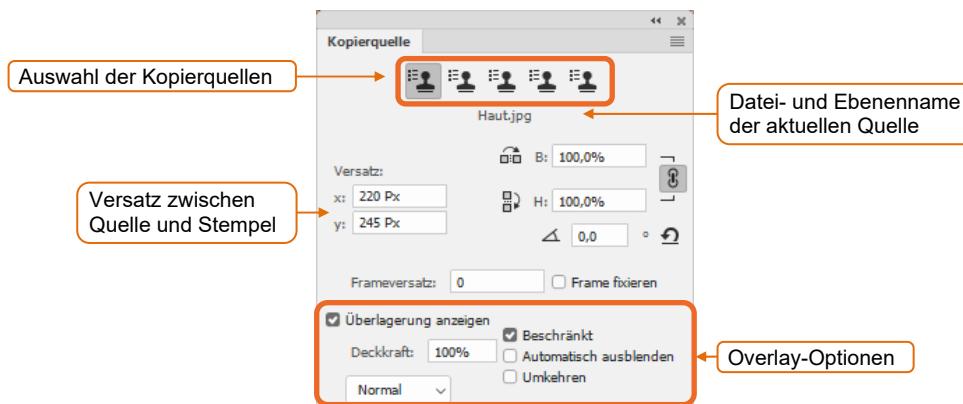
 Ausger.



Bedienfeld Kopierquelle

Hier können Sie bis zu fünf Kopierquellen definieren, die sich auch auf anderen Fotos befinden können. Ferner können Sie den Versatz bzw. Winkel zwischen Quelle und Ziel festlegen und sich beim Arbeiten im Bild eine Vorschau (Overlay) an der Zeichenposition anzeigen lassen.

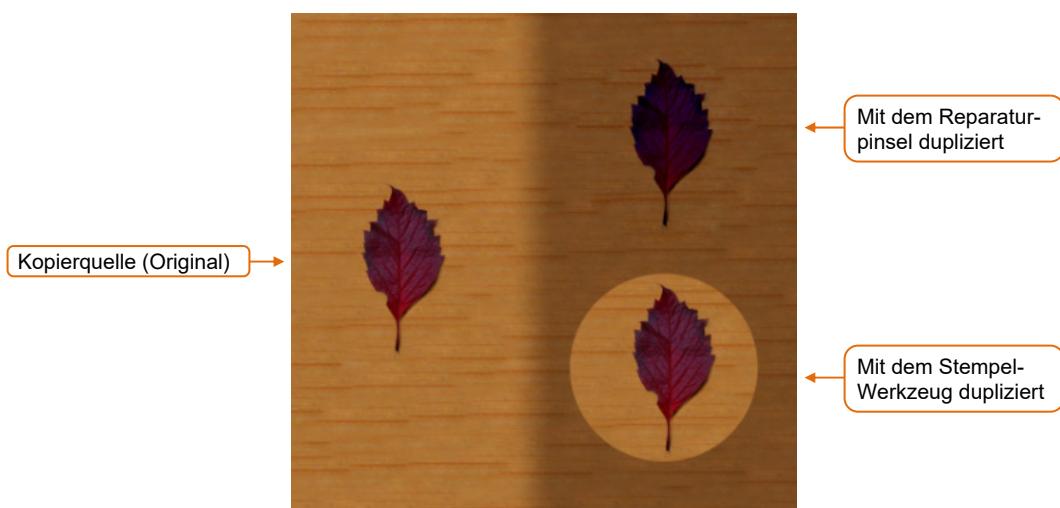
- Wählen Sie *Fenster - Kopierquelle*, um das Bedienfeld zu öffnen.



Mit **↑** **Alt** können Sie das Overlay beim Arbeiten vorübergehend einblenden.

Reparaturpinsel

Der Reparaturpinsel arbeitet wie der Kopierstempel und dupliziert zuvor aufgenommene Bilddaten auf den Zielbereich – mit dem Unterschied, dass die Tonwerte angepasst und die Übergänge automatisch kaschiert werden:



- Wählen Sie den Reparatur-Pinsel  und passen Sie die Werkzeugspitze an.
- Halten Sie **Alt** gedrückt und klicken Sie auf den Quellbereich.
- Tragen Sie die aufgenommenen Bildinformationen im Zielbereich auf.

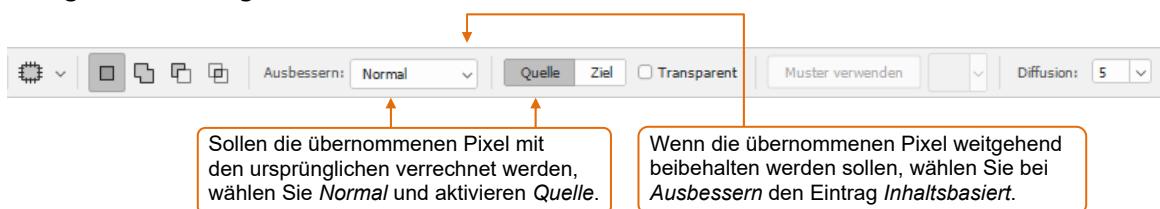
Auch der Reparatur-Pinsel kann zusammen mit dem Bedienfeld *Kopierquelle* genutzt werden.

Ausbessern-Werkzeug

Hiermit füllen Sie einen markierten Bereich mit dem Inhalt eines anderen Bildteils. Dabei können Sie wählen, ob die kopierten Pixel beibehalten oder an den Zielbereich angeglichen werden.



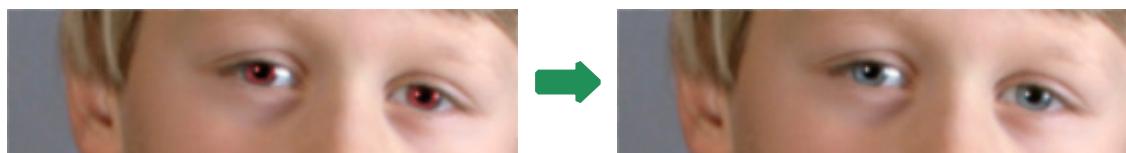
- ▶ Wählen Sie in der Werkzeugeiste das Ausbessern-Werkzeug .
- ▶ Zeichnen Sie (wie mit dem Lasso-Werkzeug) einen Auswahlrahmen um den Bereich, den Sie verbessern möchten.
- ▶ Verschieben Sie den ausgewählten Bereich mit gedrückter Maustaste, bis Sie das gewünschte Ergebnis erhalten.



- ✓ Sind der *Ausbessern*-Modus *Normal* und die Option *Ziel* aktiviert, können Sie umgekehrt vorgehen: Wählen Sie erst den Quellbereich aus und verschieben Sie ihn anschließend auf die Zielposition.
- ✓ Mit dem Parameter *Diffusion* bestimmen Sie, wie sich der eingefügte Bereich anpasst. Probieren Sie bei Bedarf verschiedene Einstellungen aus.

Rote-Augen-Werkzeug

Der Rote-Augen-Effekt tritt dann auf Fotos in Erscheinung, wenn sich das Blitzgerät der Kamera sehr nah am Objektiv befindet, was häufig bei Smartphones und Kompaktkameras der Fall ist.



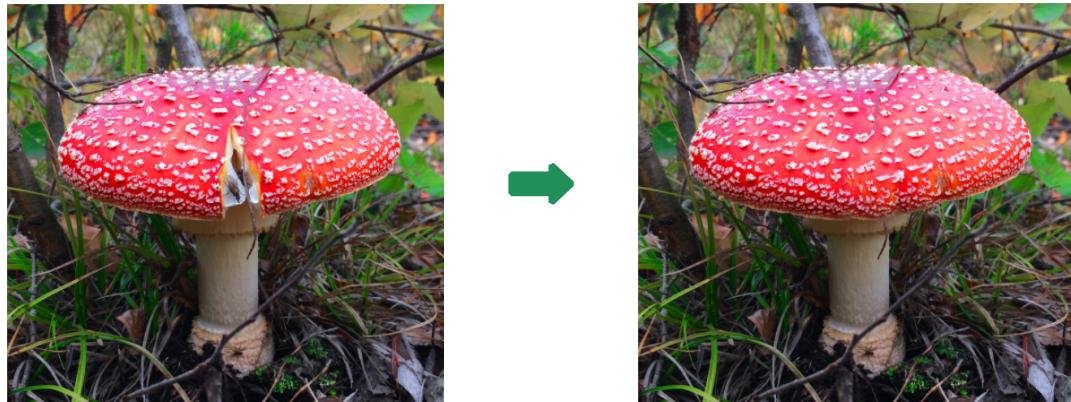
- ▶ Wählen Sie das Rote-Augen-Werkzeug .
- ▶ Ziehen Sie mit dem Werkzeug einen Rahmen um das rote Auge. Wiederholen Sie den Vorgang für das andere Auge.

Falls Sie mit dem Ergebnis unzufrieden sind, probieren Sie in der Optionsleiste andere Einstellungen bei *Pupillengröße* und *Verdunklungsbetrag* aus.

9.2 Inhaltsbasierte Bildretusche

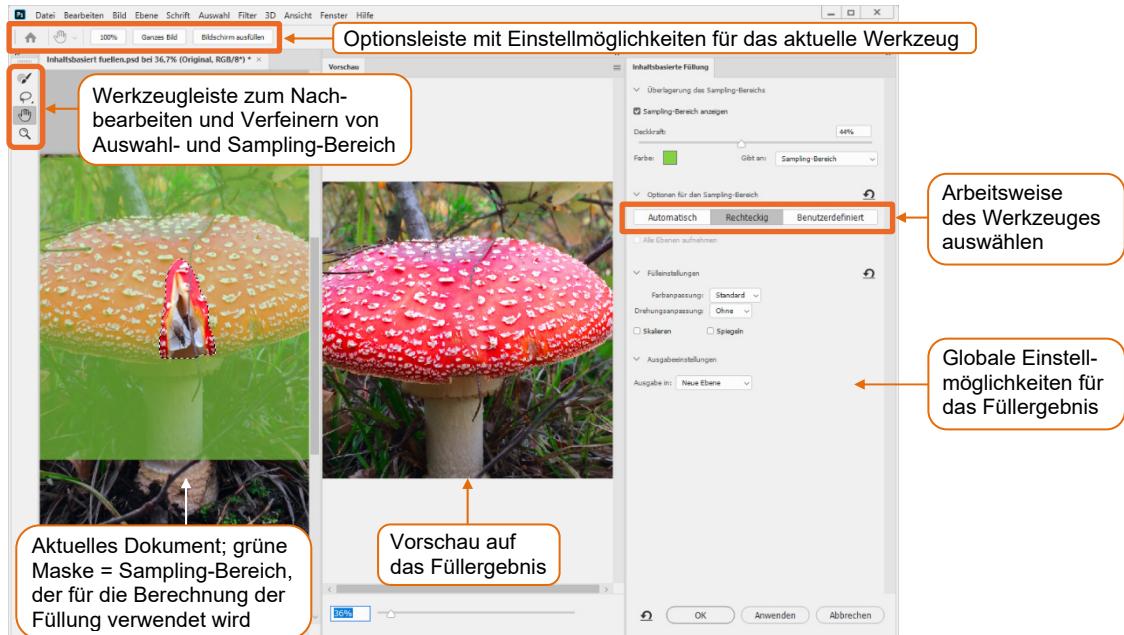
Inhaltsbasiert füllen

Möchten Sie ein unerwünschtes Element entfernen (z. B. den Schattenwurf des Fotografen) oder einen Bildbereich ausbessern, bietet sich das inhaltsbasierte Füllen an.



- ▶ Wählen Sie den zu ersetzenen Bereich grob aus, zum Beispiel mit dem Lasso-Werkzeug.
- ▶ Klicken Sie im Menü auf *Bearbeiten - Inhaltsbasierte Füllung*.
- ▶ Aktivieren Sie im rechten Bereich des folgenden Dialogfelds das Register *Rechteckig*.
- ▶ Falls das Ergebnis in der Vorschau Sie nicht zufriedenstellt, wählen Sie in der Werkzeugeiste das Auswahlpinsel-Werkzeug  und verkleinern oder vergrößern Sie damit den grün dargestellten Sampling-Bereich.
- ▶ Bearbeiten Sie die Auswahl bei Bedarf mit dem Lasso-Werkzeug  nach.
oder
- ▶ Aktivieren Sie das Register *Benutzerdefiniert*.
- ▶ Wählen Sie in der Werkzeugeiste das Auswahlpinsel-Werkzeug  und erstellen Sie den Sampling-Bereich.
- ▶ Wählen Sie aus dem Listenfeld *Ausgabe in*, ob die Füllung direkt in die aktuelle Ebene eingerechnet oder in einer neuen Ebene ausgegeben werden soll.

Photoshop bietet Ihnen auch einen KI-basierten automatischen Auswahlbereich, den Sie über das Register *Automatisch* erreichen. Auch dieser lässt sich bei Bedarf noch nacharbeiten.



Inhaltsbasiert verschieben

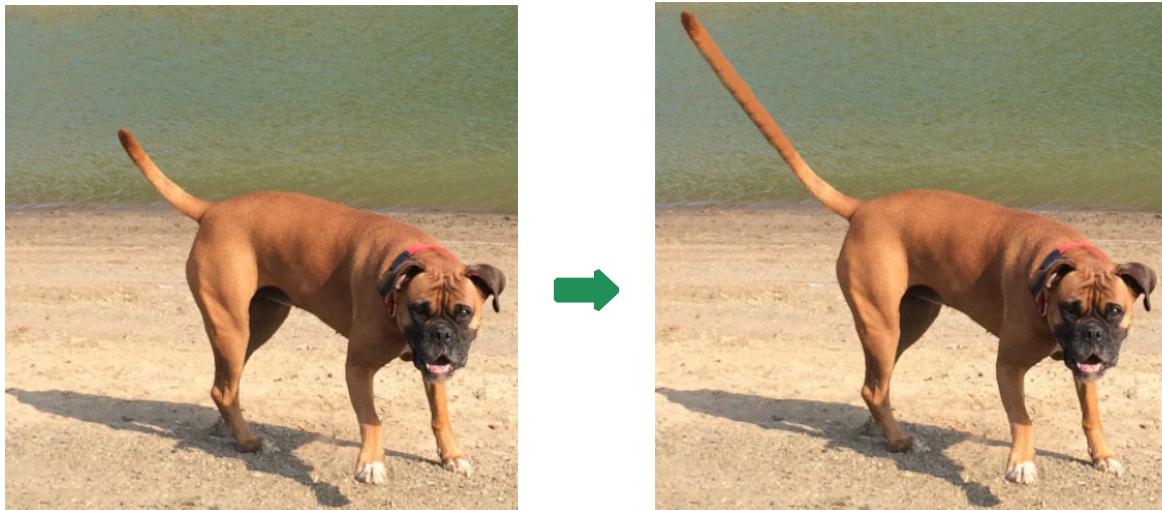
Hiermit können Sie grob ausgewählte Elemente frei im Bild verschieben. Die Funktion liefert gute Resultate, wenn sich das zu verschiebende Objekt vor einem einheitlichen Hintergrund befindet.



- ▶ Wählen Sie in der Werkzeugleiste.
- ▶ Zeichnen Sie eine grobe Auswahl um das zu verschiebende Element.
- ▶ Stellen Sie in der Optionsleiste sicher, dass der Modus *Verschieben* aktiviert ist.
- ▶ Ziehen Sie die Auswahl mit gedrückter Maustaste an die Zielposition.

Wenn Sie im Anschluss mit aus der Auswahl eine Ebenenmaske erstellen, können Sie durch Bearbeitung der Maske ungewollt verdeckte Elemente des Ursprungsbildes wiederherstellen.

- ✓ Sie können Bildelemente nicht nur verschieben, sondern auch verlängern. Aktivieren Sie hierfür in der Optionsleiste den Modus *Erweitern*, klicken Sie in die Auswahl und verschieben Sie sie. Wiederholen Sie den Vorgang bei Bedarf.



9.3 Bilder mit Filtern verbessern

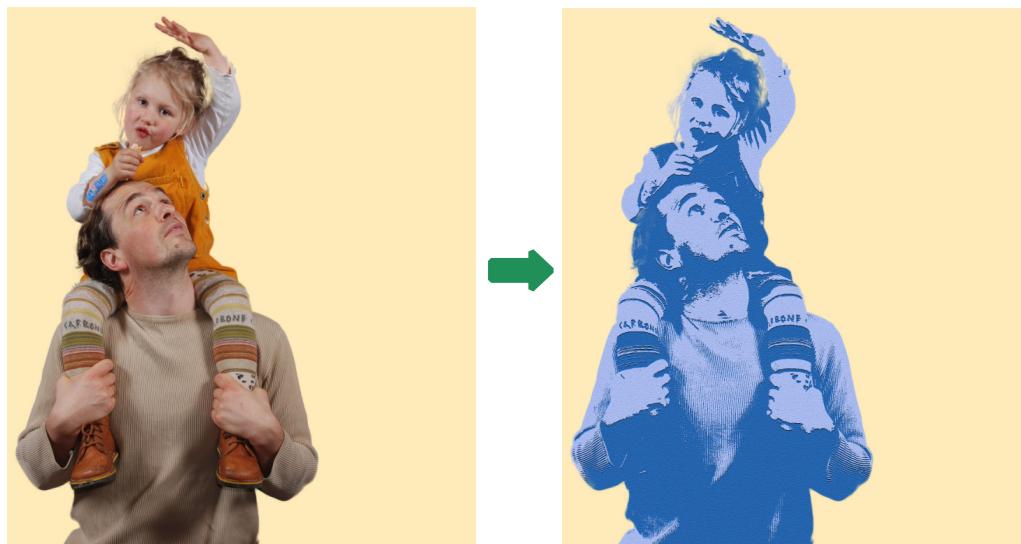
Was sind Filter?

Filter sind spezialisierte Funktionen, mit denen Bilder verbessert oder künstlerisch verfremdet werden können. Mithilfe von Filtern können Sie beispielsweise verwackelte Bilder schärfen, Hintergründe von Porträtaufnahmen absoften oder Fotos in Zeichnungen verwandeln.

- ✓ Filter können auf einen ausgewählten Bereich oder auf das gesamte Bild angewandt werden.
- ✓ Filter, die auf herkömmliche Ebenen angewandt werden, verändern die Bilddaten, arbeiten also destruktiv.
- ✓ Filter, die auf Smartobjekte angewandt werden, arbeiten hingegen nichtdestruktiv und werden als Smartfilter bezeichnet.
- ✓ Bestimmte Filter können nicht als Smartfilter genutzt werden.

Optional kann Photoshop mit – zum Teil sehr spezialisierten – Filtern von Drittanbietern erweitert werden. Wählen Sie *Filter - Filter online durchsuchen*, um einen Überblick über das Angebot an kostenlosen und kostenpflichtigen Erweiterungen zu erhalten.

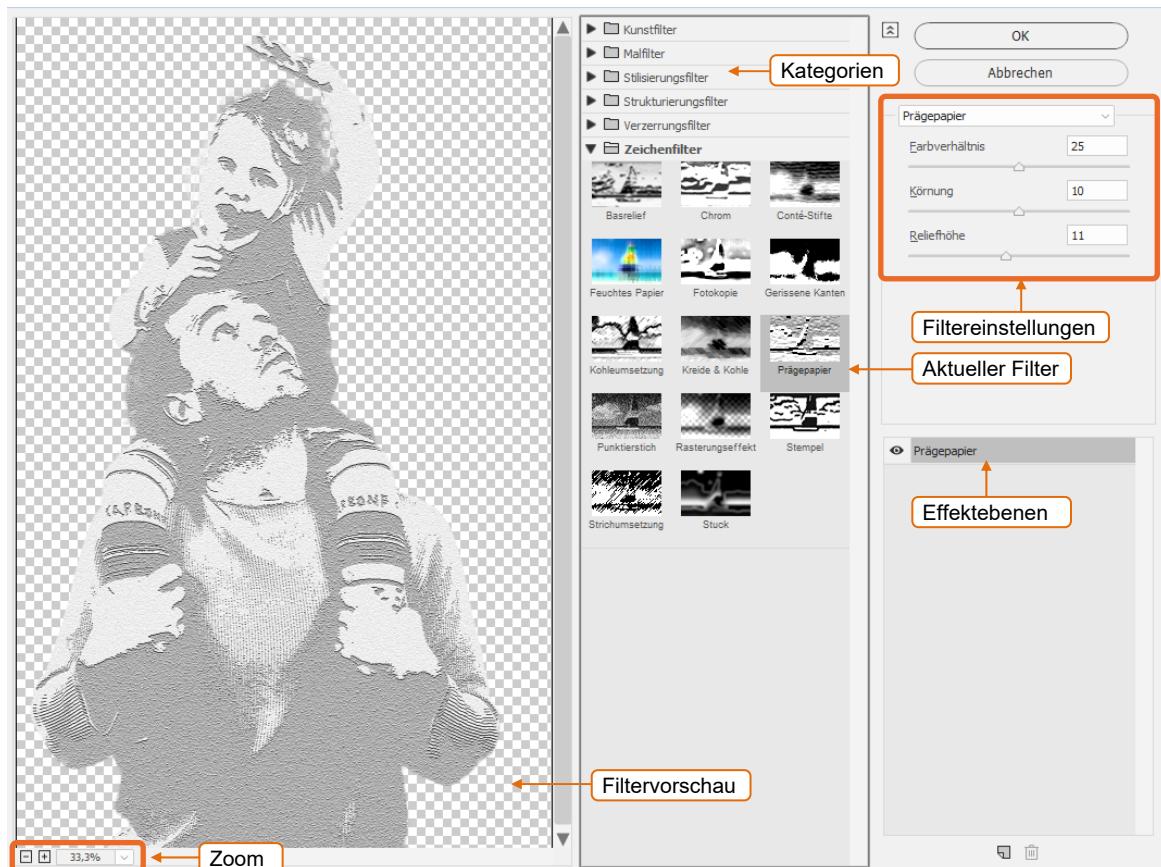
Bei einigen Filtern wird das Resultat von den aktuell ausgewählten Farben beeinflusst:



Filtergalerie anwenden

Die Filtergalerie ist eine Zusammenfassung mehrerer Filter. Sie liefert einen schnellen Überblick über die kreativen Möglichkeiten verschiedener Effekte und Zeichenstile.

- ▶ Wählen Sie eine Ebene bzw. einen Bildbereich aus.
- ▶ Rufen Sie *Filter - Filtergalerie* auf.



- ▶ Wählen Sie erst eine Kategorie und dann einen Filter aus.
- ▶ Kontrollieren Sie seine Auswirkungen in der Filervorschau.
- ▶ Passen Sie bei Bedarf die Filtereinstellungen an.

Klicken Sie auf  um die Filterliste vorübergehend auszublenden und mehr Platz für die Filervorschau zu erhalten.

Übrigens können Sie in der Filtergalerie auch mehrere Filter kombinieren:

Sie möchten ...	
einen Effekt hinzufügen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Klicken Sie unten in der Filtergalerie auf . ▶ Wählen Sie eine Kategorie und einen Filter aus.
die Reihenfolge der Effekte ändern	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Verschieben Sie die Effektebenen in der Filtergalerie nach oben oder unten.
einen Effekt entfernen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Klicken Sie unten in der Filtergalerie auf .

Bilder mit *Neural Filters* bearbeiten

Die Neural Filters basieren auf der KI-Technologie *Adobe Sensei* und sind in einem eigenen Arbeitsbereich gesammelt.

Sie eignen sich beispielsweise, um Porträtfotos analysieren und automatisch verbessern zu lassen bzw. deren Mimik zu verändern, um Rauschen, Staub und Kratzer zu erkennen und selektiv zu entfernen, Karikaturen zu erzeugen und vieles mehr.

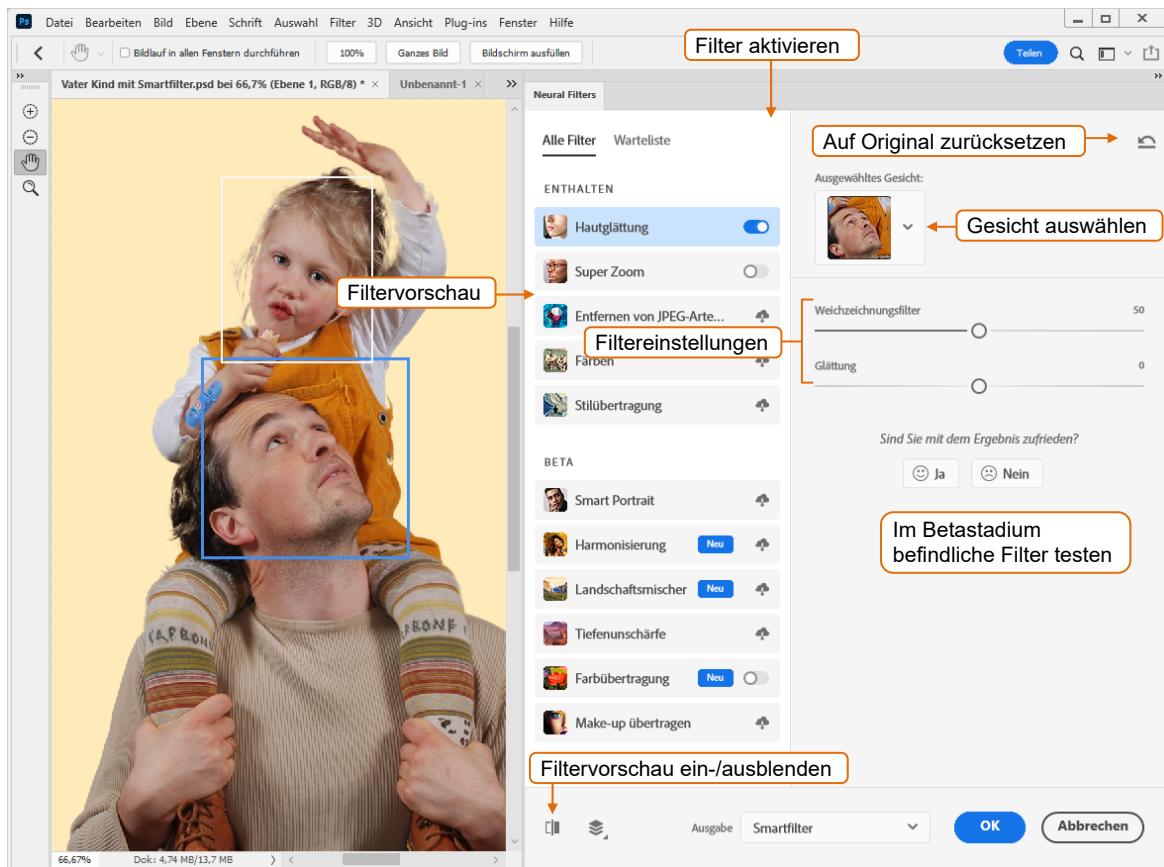
 **Beispieldateien:** *Porträt1.psd*



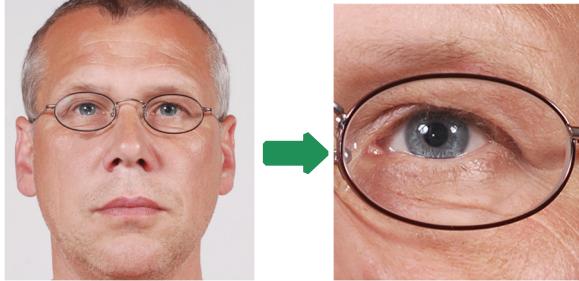
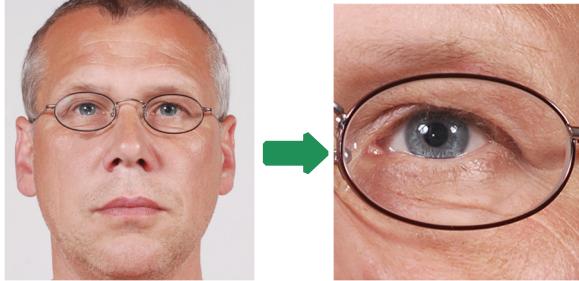
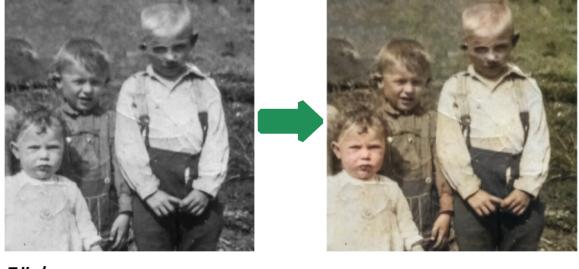
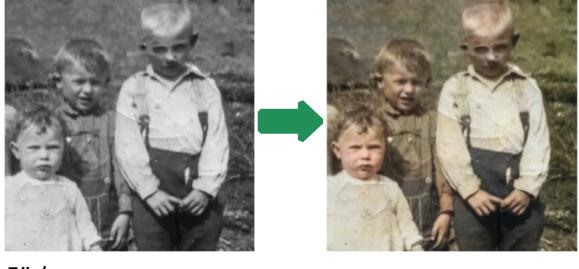
Beispiel für die Anwendung des Neural Filters „Smart Portrait“

- ▶ Wählen Sie *Filter - Neural Filters*.
- Adobe Sensei analysiert Ihr Bild. Falls darin ein oder mehrere Gesichter enthalten sind, werden Rahmen darum angezeigt.
- ▶ Im Bereich *Neural Filters* aktivieren Sie über  den Filter, den Sie anwenden möchten.
- ▶ Wählen Sie ggf. das gewünschte Gesicht aus.

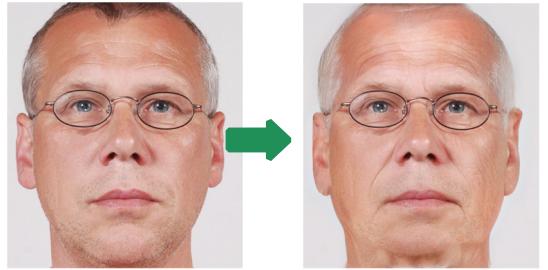
- Nehmen Sie die Filtereinstellungen vor.



Adobe stellt Ihnen (Stand April 2022) die folgenden Neural Filters zur Verfügung:

Bereich ENTHALTEN		Beispiele
<i>Hautglättung</i>	Gestalten Sie die Haut in Porträts weicher.	 <i>Super Zoom</i>
<i>Super Zoom</i>	Vergrößern Sie Bilder ohne wahrnehmbaren Qualitätsverlust, indem Sie Details hinzurechnen lassen.	
<i>Entfernen von JPEG-Artefakten</i>	Entfernen Sie bei einer JPEG-Komprimierung entstandene Bildartefakte.	 <i>Färben</i>
<i>Färben</i>	Versehen Sie Schwarz-Weiß-Bilder mit einer realistischen Kolorierung. Sehr gut eignet der Filter sich auch für antike Schwarzweißbilder.	 <i>Färben</i>
<i>Stilübertragung</i>	Wenden Sie den Stil eines Bildes auf ein anderes an.	

Bereich BETA	
<i>Smart Portrait</i>	Verändern Sie Mimik, Haardichte, Kopfhaltung, Alter und weitere Eigenschaften eines Porträts.
<i>Harmonisierung</i>	Wenn Sie eine Fotomontage erstellt haben, bei der Sie mehrere Elemente in ein Bild kopiert haben, können Sie mit diesem Filter Farbgebung und Helligkeit der Elemente aneinander anpassen.
<i>Landschaftsmischer</i>	Ändern Sie Tages- oder Jahreszeit eines Bilds, entweder anhand einer Vorgabe oder anhand eines anderen Bilds.
<i>Tiefenunschärfe</i>	Mit diesem Filter können Sie den Hintergrund unscharf darstellen, während das Vordergrundobjekt scharf bleibt und sich so besser abhebt.
<i>Farübertragung</i>	Übertragen Sie die Farbpalette von einem Bild auf ein anderes.
<i>Make-up übertragen</i>	Übertragen Sie Make-up von einem auf ein anderes Bild.



Smart Portrait



Landschaftsmischer

Filter als Smartfilter einsetzen

Filter, die Sie auf Smartobjekte anwenden, werden Smartfilter genannt. Sie bieten einige Vorteile:

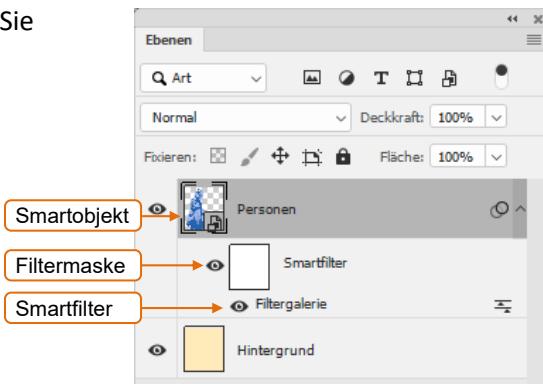
- ✓ Pro Smartobjekt können Sie mehrere Smartfilter gleichzeitig nutzen und dadurch mehrere Effekte kombinieren.
- ✓ Die Einstellungen eines Smartfilters lassen sich nachträglich ändern. Dadurch können Sie andere Einstellungen ausprobieren, ohne die Bildqualität zu verringern.
- ✓ Jedes Smartobjekt erhält automatisch eine Maske zugewiesen, mit der sich die Wirkung der Smartfilter auf einen bestimmten Bildbereich beschränken lässt.

Einige Filter können nicht als Smartfilter genutzt werden, z. B. *Objektivunschärfe* oder *Fluchtpunkt*. Diese können im Menü *Filter* nicht ausgewählt werden, solange im Bedienfeld *Ebenen* ein Smartobjekt ausgewählt ist.

Das Auswählen und Einstellen von Smartfiltern unterscheidet sich nicht von konventionell genutzten Filtern:

- ▶ Wählen Sie ein Smartobjekt aus bzw. wandeln Sie eine Ebene in ein Smartobjekt um.
- ▶ Wählen Sie über das Menü *Filter* einen bzw. mehrere Filter aus.
- ▶ Nehmen Sie die Filtereinstellungen vor.

Die Smartfilter und die zugehörige Maske werden im Bedienfeld *Ebenen* unterhalb des Smartobjekts angezeigt.



Im Bedienfeld *Ebenen* stehen Ihnen für Smartfilter folgende Optionen zur Verfügung:

Sie möchten ...	
die Einstellungen eines Smartfilters nachträglich ändern	▶ Klicken Sie doppelt auf den Filternamen.
die Reihenfolge der Smartfilter ändern	▶ Ziehen Sie den Smartfilter mit gedrückter Maustaste auf die gewünschte Position.
die Auswirkung des Smartfilters auf einen Bildbereich beschränken	▶ Klicken Sie auf das Miniaturbild der Filtermaske. ▶ Erstellen Sie auf der Arbeitsfläche eine Maske, indem Sie die Bereiche, die nicht gefiltert werden sollen, schwarz übermalen.
die Deckkraft und den Mischmodus für einen Smartfilter festlegen	▶ Klicken Sie rechts vom Filternamen doppelt auf  .
einen Smartfilter duplizieren	▶ Halten Sie Alt gedrückt und ziehen Sie den zu kopierenden Filter an die gewünschte Position.
einen Smartfilter vorübergehend ausblenden	▶ Klicken Sie links vom Filternamen auf  .
einen einzelnen Smartfilter entfernen	▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Filternamen und wählen Sie <i>Filter löschen</i> .
alle Smartfilter entfernen	▶ Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf das Miniaturbild der Filtermaske und wählen Sie <i>Filter löschen</i> .

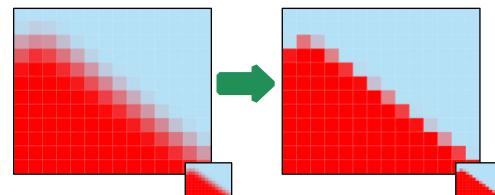
Nicht nur Filter, auch die meisten Funktionen aus dem Untermenü *Bearbeiten - Korrekturen* können Sie als Smartfilter anwenden, etwa die Funktion *Tiefen und Lichter*.

9.4 Bilder schärfen

Was bedeutet Scharfzeichnung?

Die Ursachen für unscharfe Bilder sind vielfältig. Oft entstehen Unschärfen durch Verwacklungen, etwa bei Aufnahmen unter ungünstigen Lichtbedingungen oder langen Brennweiten. Auch falsche Kameraeinstellungen oder minderwertige Objektive führen zu unscharfen Bildern.

Bei der digitalen Bildbearbeitung wird das Verstärken von Übergängen (z. B. weiche Objekt- oder Schattenkanten) als Scharfzeichnen bezeichnet. Unschärfen gehen meistens mit fehlenden Bilddetails einher. Daher werden extreme Unschärfen nie ganz beseitigt.



Beim Scharfzeichnen wird stets der Kontrast erhöht, daher sollten Sie störende Bildinhalte wie Staub oder Kratzer vor dem Scharfzeichnen entfernen.

Änderungen an der Bildschärfe sind oft subtil und auf den ersten Blick meistens nur an Details zu erkennen. Sie kontrollieren das Nachschärfen am besten mit einem Vorher-/Nachher-Vergleich.



Auch Schrift ist, sofern auf dem Foto vorhanden, ein guter Indikator zur Beurteilung der Schärfe:



Beim Einstellen der Bildschärfe gilt es, die goldene Mitte zu finden. Wird zu stark nachgeschärft, entstehen Farbsäume, Rauschen und andere Artefakte:



Photoshop bietet Ihnen mehrere Wege an, um Bilder nachträglich zu schärfen:

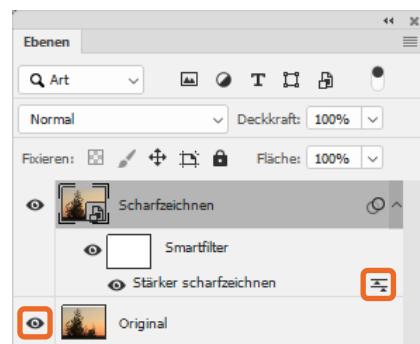
- ✓ Das Untermenü *Filter - Scharfzeichnungsfilter* enthält ein ganzes Arsenal an Filtern rund um das Scharfzeichnen.
- ✓ Mit dem Scharfzeichner-Werkzeug schärfen Sie Bildpartien direkt „vor Ort“ nach.
- ✓ Fortgeschrittenen Anwendern stehen die Filter *Verwacklung reduzieren* und *Camera Raw* (Bereich *Schärfen*) zur Verfügung.

Scharfzeichnungsfilter

Die Filter *Konturen scharfzeichnen*, *Scharfzeichnen* und *Stärker scharfzeichnen* schärfen das Foto automatisch. Diese drei Filter besitzen keine Bedienelemente und wirken sich ohne weitere Rückfrage auf das Bild aus.

Daher sollten Sie diese Filter nur auf duplizierten Ebenen bzw. bei Smartobjekten anwenden. Auch können Sie so die bearbeitete Version einfacher mit dem Originalbild vergleichen.

- Duplizieren Sie die Ebene mit **Strg J**.
- Wandeln Sie die Kopie mit *Ebene - Smartobjekte - In Smartobjekt konvertieren* in ein Smartobjekt um.
- Wählen Sie z. B. *Filter - Scharfzeichnungsfilter - Konturen scharfzeichnen*.
- ✓ Halten Sie **Alt** gedrückt und klicken Sie in der Ebene mit dem Originalbild auf , um schnell das unbearbeitete Bild anzuzeigen.



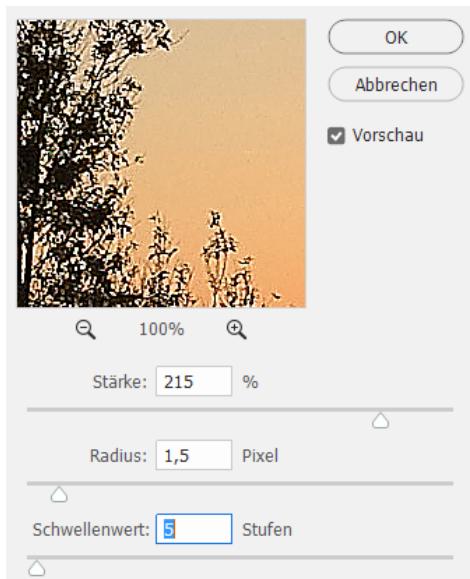
Sie können die Auswirkung der Scharfzeichnungsfilter begrenzen, indem Sie doppelt auf klicken und die Deckkraft verringern. Experimentieren Sie auch mit verschiedenen Mischmodi, z. B. mit *Luminanz*.

Unscharf maskieren

Auch wenn sein Name etwas anderes vermuten lässt, erhöht der Filter *Unscharf maskieren* die Schärfe der aktuellen Ebene.

Der Filter erhöht den Kontrast im gesamten Bild bzw. in einem zuvor ausgewählten Bereich und stellt hierfür drei Parameter zur Verfügung.

- ▶ Duplizieren Sie die Ebene und erstellen Sie aus dem Duplikat ein Smartobjekt.
- ▶ Wählen Sie *Filter - Scharfzeichnungsfilter - Unscharf maskieren*.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass *Vorschau* aktiviert ist und nehmen Sie die Einstellungen vor:

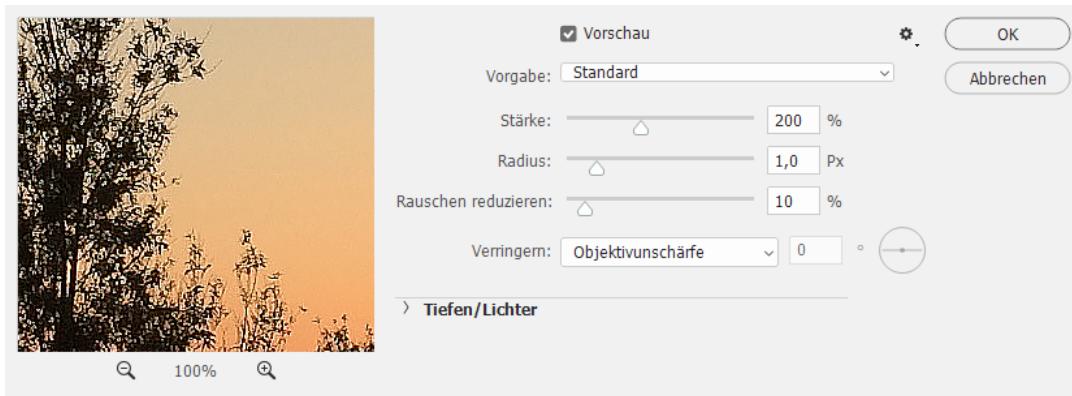


Stärke	Bestimmt die Intensität des Scharfzeichnens
Radius	Legt fest, in welchem Radius die Scharfzeichnung an den Kanten erfolgt. Je höher der Wert, desto deutlicher und gegebenenfalls auch störender wirkt der Schärfeeffekt.
Schwellenwert	Bestimmt, wie sehr sich umliegende Pixel von Kantenpixeln unterscheiden müssen, damit sie scharfgezeichnet werden

Selektiver Scharfzeichner

Beim Filter *Selektiver Scharfzeichner* können Sie zwischen verschiedenen Scharfzeichnungsalgorithmen wählen und die Scharfzeichnung in den Tiefen und Lichtern separat einstellen.

- ▶ Duplizieren Sie die Ebene und erstellen Sie aus dem Duplikat ein Smartobjekt.
- ▶ Wählen Sie *Filter - Scharfzeichnungsfilter - Selektiver Scharfzeichner*.

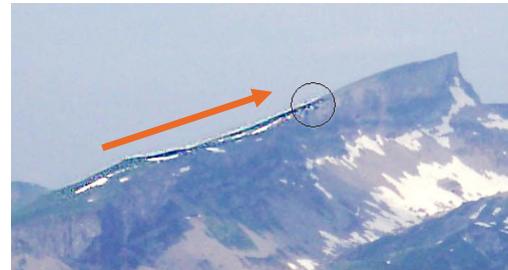


Stärke	Bestimmt die Intensität des Scharfzeichnens
Radius	Legt fest, in welchem Radius die Scharfzeichnung an Kanten erfolgt. Je höher der Wert, desto deutlicher und gegebenenfalls auch störender wirkt der Schärfeeffekt.
Rauschen reduzieren	Verringert Rauschen, ohne dass dadurch die Scharfzeichnung beeinflusst wird
Verringern	Legt den Scharfzeichnungsalgorithmus fest: <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Gaußscher Weichzeichner</i> entspricht der Methode des Filters <i>Unschärfe maskieren</i>. ✓ <i>Objektivunschärfe</i> analysiert Kanten, erzeugt feinere Details und verringert Farbsäume. ✓ <i>Bewegungsunschärfe</i> reduziert Unschärfe, die durch Bewegungen (Kamera oder Motiv) entstehen.
Tiefen/Lichter	Ermöglicht eine separate Scharfzeichnung in dunklen und hellen Bereichen

Scharfzeichner-Werkzeug

Hiermit können Sie direkt im Bild Bereiche gezielt nachschärfen, z. B. an Kanten.

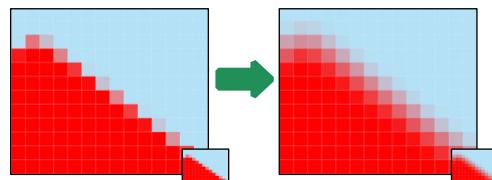
- ▶ Wählen Sie  in der Werkzeugeiste aus.
- ▶ Passen Sie die Werkzeugspitze an.
- ▶ Aktivieren Sie in der Optionsleiste *Details beibehalten*.
- ▶ Stellen Sie die *Stärke* des Nachschärfens ein.
- ▶ Malen Sie über den zu schärfenden Bereich.



9.5 Bildbereiche weichzeichnen

Was bedeutet Weichzeichnung?

Das Glätten von Übergängen (z. B. scharfe Objekt- oder Schattenkanten) wird als Weichzeichnen bezeichnet. Beim Weichzeichnen bildet Photoshop fließende Übergänge, indem Kantenpixel an benachbarte Pixel angeglichen werden.



Durch Weichzeichnen können Sie ...

- ✓ unnatürlich wirkende scharfe Kanten beseitigen und Strukturen verwischen;
- ✓ Bildelemente gezielt unlesbar machen (z. B. KFZ-Kennzeichen oder Seriennummern);
- ✓ nachträglich eingefügte Objekte besser in ein bestehendes Bild integrieren;
- ✓ bei unscharfen Fotos die Illusion von Schärfe herstellen, indem Sie bildunwichtige Bereiche noch stärker weichzeichnen.

Darüber hinaus hilft Weichzeichnen auch bei der kreativen Bildgestaltung. Durch Weichzeichnen des Bildhintergrunds betonen Sie den Vordergrund stärker (z. B. bei Portraitaufnahmen):



Auch speziellere Effekte wie etwa die Simulation von Bewegungsunschärfe gehören zur Aufgabe von Weichzeichnungsfiltern:

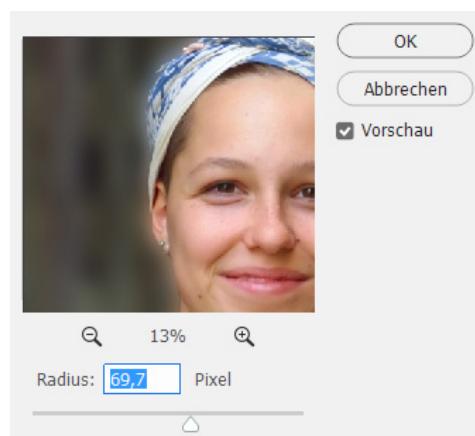


Fortgeschrittene Anwender können unter *Filter - Weichzeichnergalerie* verschiedene Weichzeichner-Algorithmen kombinieren und spezialisierte Weichzeichner-Funktionen aufrufen.

Gaußscher Weichzeichner

Im Untermenü *Filter - Weichzeichnungsfilter* finden Sie verschiedene Filter zum Weichzeichnen, z. B. den Filter *Gaußscher Weichzeichner*. Verwenden Sie diesen Filter, um Hintergründe weichzuzeichnen.

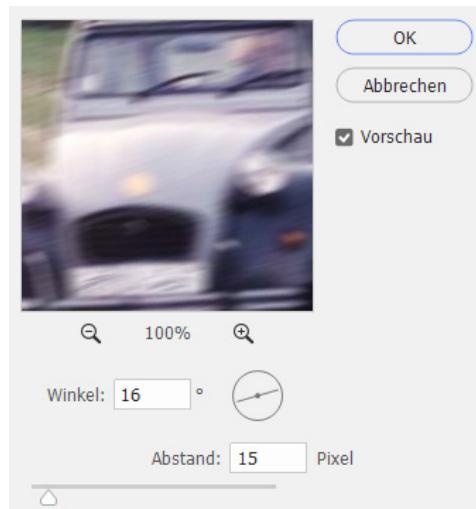
- ▶ Wählen Sie den Bereich aus, den Sie weichzeichnen möchten.
- ▶ Wählen Sie *Filter - Weichzeichnungsfilter - Gaußscher Weichzeichner*.
- ▶ Stellen Sie mit dem Schieberegler *Radius* die Intensität der Weichzeichnung ein.



Bewegungsunschärfe

Mit diesem Filter simulieren Sie z. B. auf Bildern mit Fahrzeugen, Tieren, Kindern oder Sportlern einen dynamischen Bewegungseffekt.

- ▶ Wählen Sie *Filter - Weichzeichnungsfilter - Bewegungsunschärfe*.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die *Vorschau* aktiviert ist.
- ▶ Legen Sie mit den Parametern *Abstand* und *Winkel* die Weichzeichnung fest.



Fortgeschrittene Anwender finden unter *Filter - Weichzeichnergalerie* weitere Weichzeichnungsfilter mit zum Teil sehr detaillierten Einstellmöglichkeiten.

Weichzeichner-Werkzeug

Um einzelne Stellen direkt im Bild weichzuzeichnen, nutzen Sie das Weichzeichner-Werkzeug. Mit verringelter Intensität eignet es sich gut zum Verwischen von Strukturen und Übergängen, die z. B. nach Retuschearbeiten mit dem Reparatur-Pinsel oder Kopierstempel entstanden sind.

- ▶ Wählen Sie  in der Werkzeugeiste aus.
- ▶ Passen Sie die Werkzeugspitze an.
- ▶ Stellen Sie in der Optionsleiste die *Stärke* ein.
- ▶ Malen Sie über den gewünschten Bereich.



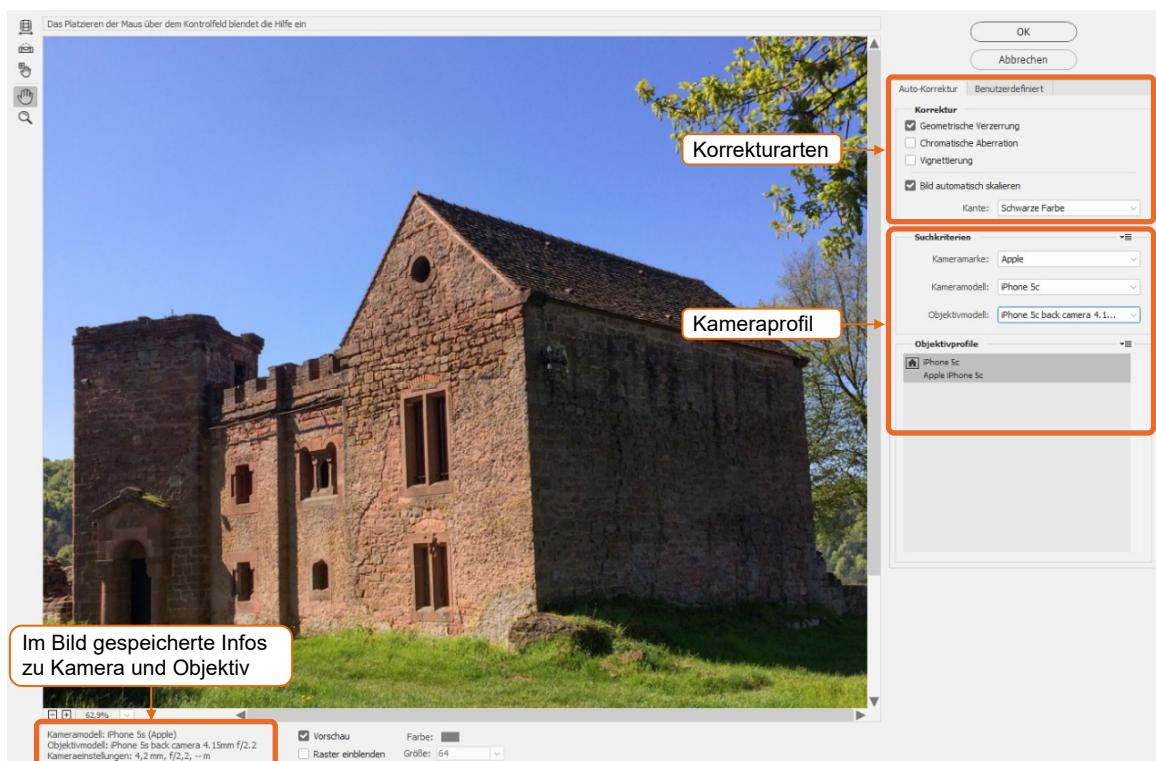
9.6 Objektivfehler beheben

Objektivkorrektur

Verzerrungen, Vignettierungen (dunkle Bildecken) und chromatische Aberrationen (Farbsäume an Konturen) sind Bildfehler, die durch das Objektiv der Kamera verursacht werden. Mit dem Filter *Objektivkorrektur* können Sie diese Effekte abmildern:



- ▶ Wählen Sie *Filter - Objektivkorrektur*.
- ▶ Wählen Sie ein Kameraprofil aus.
- ▶ Bestimmen Sie im Register *Auto-Korrektur* die gewünschte(n) Korrekturart(en).



Fortgeschrittene Anwender können im Register *Benutzerdefiniert* eine manuelle Korrektur der Bildfehler vornehmen.

Adaptive Weitwinkelkorrektur

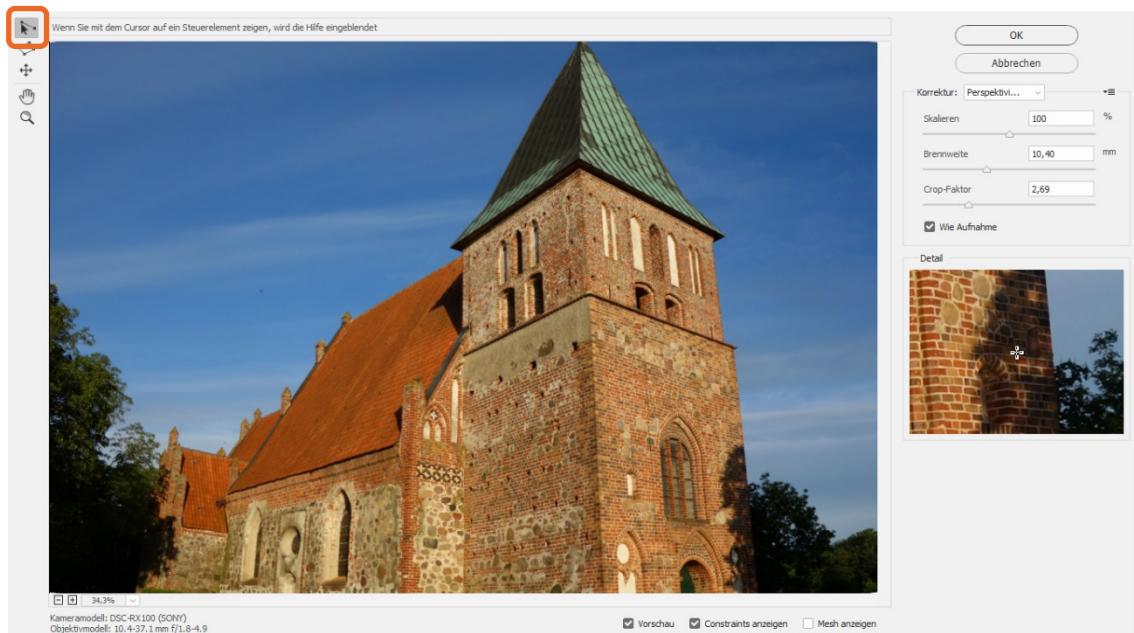
Mithilfe der adaptiven Weitwinkelkorrektur korrigieren Sie perspektivische Verzerrungen, die durch Objektive mit kurzen Brennweiten entstehen, z. B. stürzende Linien. Die Korrekturen werden diesmal nicht automatisch anhand von Kameraprofilen angewandt, sondern durch das manuelle Ziehen von Ausrichtungslinien (Constraints).



- ▶ Rufen Sie *Filter - Adaptive Weitwinkelkorrektur* auf.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass ausgewählt ist.
- ▶ Halten Sie gedrückt und ziehen Sie eine Linie entlang einer Kante, die normalerweise gerade verlaufen müsste.

Photoshop fügt eine Ausrichtungslinie ein und begradigt die Kontur gemäß dem Linienverlauf.

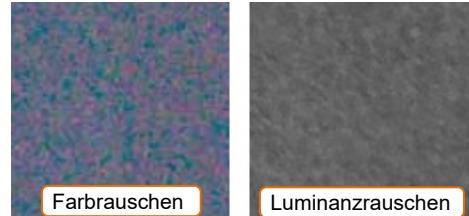
- ▶ Falls Sie mit dem Ergebnis nicht zufrieden sind, wiederholen Sie den letzten Schritt und ziehen an anderen Kanten weitere Linien.



9.7 Bilder entrauschen

Was ist Rauschen?

Wenn Fotos unter ungünstigen Lichtbedingungen aufgenommen werden, entsteht Bildrauschen. Rauschen fällt insbesondere in dunklen Bildpartien auf. Beim Rauschen wird zwischen Farbrauschen (zufällig angeordnete bunte Pixel) und Luminanzrauschen (Graustufen, körnige Struktur) unterschieden.



Photoshop bietet im Untermenü *Filter - Rauschfilter* mehrere Filter an, um Rauschartefakte abzumildern. Der Filter *Rauschen entfernen* arbeitet automatisch und wirkt sich ohne weitere Rückfrage auf das Bild aus. Alle anderen Filter verfügen über Einstellungsmöglichkeiten. Beachten Sie hierbei:

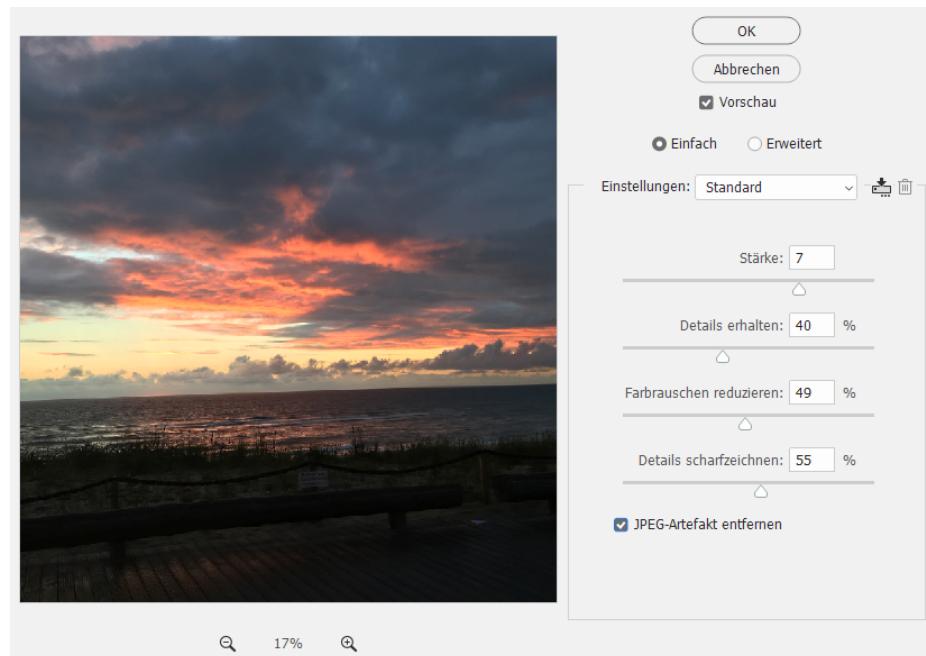
Helligkeit interpolieren...
Rauschen entfernen
Rauschen hinzufügen...
Rauschen reduzieren...
Staub und Kratzer...

- ✓ Zu stark eingestellte Rauschfilter wirken sich nachteilig auf die Bildqualität aus, da Inhalte weichgezeichnet werden und Details verloren gehen.
- ✓ Um die Auswirkung von Rauschfiltern besser beurteilen zu können, sollten Sie beim Entrauschen generell in hohen Zoomstufen arbeiten.

Fortgeschrittene Anwender finden im Filter *Camera Raw* (Bereich *Details*) weitere Möglichkeiten zur Rauschreduzierung.

Rauschen reduzieren

- Erstellen Sie ein Duplikat der Ebene, damit das Original erhalten bleibt.
- Wählen Sie *Filter - Rauschfilter - Rauschen reduzieren*.
- Stellen Sie sicher, dass *Vorschau* aktiviert ist.



- Nehmen Sie die Filtereinstellungen vor:

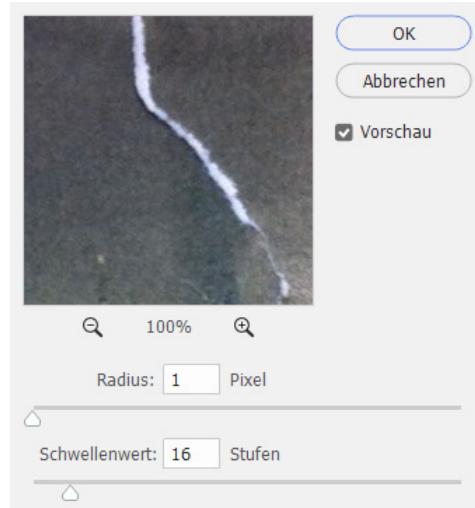
<i>Stärke</i>	Intensität, mit der Luminanzrauschen reduziert wird
<i>Details erhalten</i>	Erhalt von Konturen und Details, z. B. Haare, Grashalme etc.
<i>Farbrauschen reduzieren</i>	Intensität, mit der Farbrauschen reduziert wird
<i>Details scharfzeichnen</i>	Kompensiert den Weichzeichnungseffekt der Entrauschtung
<i>JPEG-Artefakt entfernen</i>	Entfernt Blockartefakte bei JPEG-Bildern, die in niedriger Qualität gespeichert wurden

Oftmals ist es sinnvoll, die Entrauschtung auf bestimmte Farbtöne zu begrenzen. Wenn Sie *Erweitert* aktivieren, können Sie bestimmen, welcher Farbkanal entrauscht werden soll.

Staub und Kratzer entfernen

Der Filter *Staub und Kratzer* untersucht Schadstellen auf unterschiedliche Helligkeits- bzw. Farbwerte und versucht, diese Unterschiede auszugleichen.

- Wählen Sie die fehlerhafte Stelle grob aus, z. B. mit dem Lasso.
- Rufen Sie *Filter - Rauschfilter - Staub und Kratzer* auf.
- Stellen Sie sicher, dass *Vorschau* aktiviert ist.
- Stellen Sie mit den Reglern *Radius* und *Schwellenwert* das Korrekturverhalten des Filters ein.



9.8 Übungen

Übung 1: Objekt im Bild verschieben

Level		Zeit	ca. 20 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none">✓ Objekt auswählen✓ Objekt inhaltsbasiert verschieben		
Übungsdatei	<i>Alpenkuehe.psd</i>		
Ergebnisdatei	<i>Alpenkuehe -E.psd</i>		

1. Öffnen Sie die Datei *Alpenkuehe.psd*.



2. Wählen Sie die rechte Kuh mit einem geeigneten Auswahlwerkzeug aus.
3. Verschieben Sie die Auswahl mit dem Werkzeug *Inhaltsbasiert verschieben* in die obere Bildmitte.
4. Prüfen Sie die Bildstellen, aus der die Kuh und in die sie eingefügt wurde, auf Unschärfen und sonstige Bildfehler.
5. Retuschieren Sie diese ggf. mit einem geeigneten Retuschenwerkzeug.
6. Speichern Sie das Bild unter dem Namen *Alpenkuehe-E.psd*.

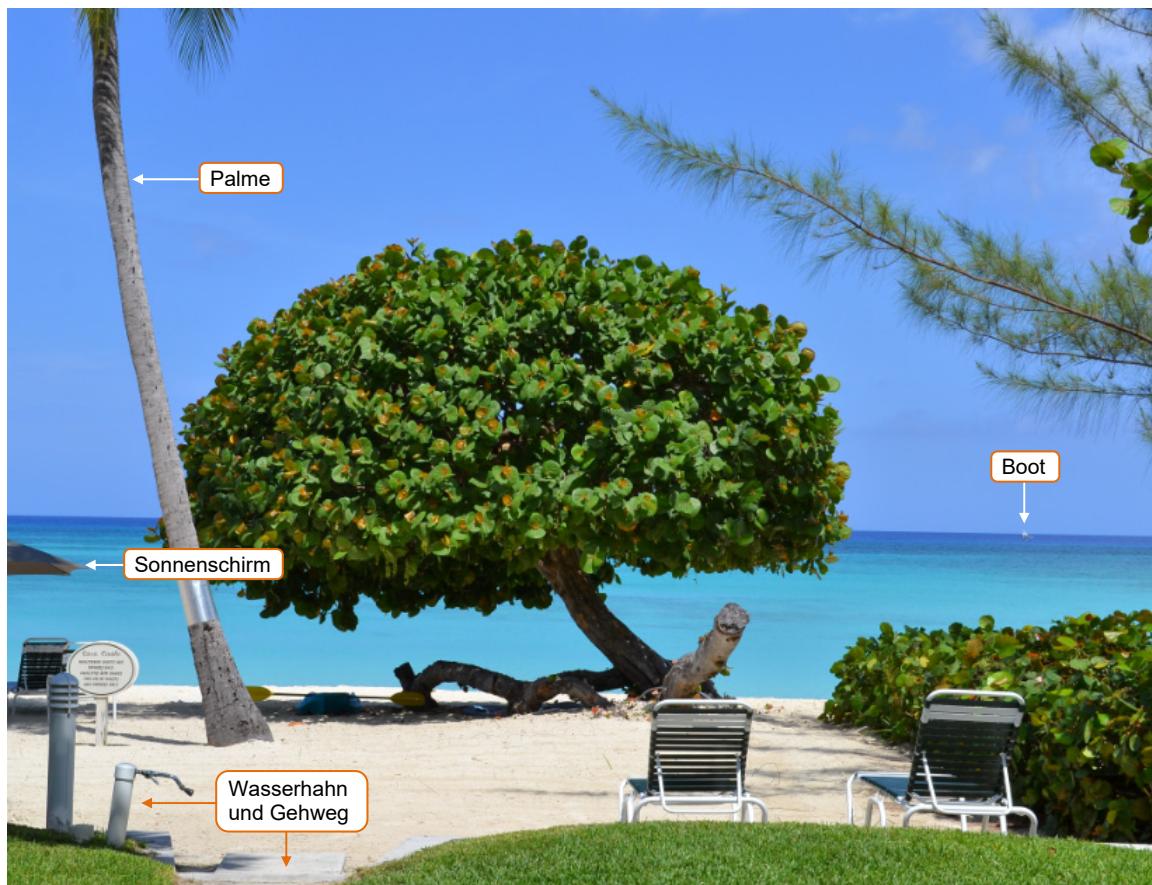


Übung 2: Strandfoto retuschieren

Level		Zeit	ca. 30 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bereichsreparatur-Pinsel anwenden ✓ Kopierstempel nutzen ✓ Inhaltsbasiertes Füllen ✓ Foto scharfzeichnen 		
Übungsdatei	<i>Strandblick.psd</i>		
Ergebnisdatei	<i>Strandblick-E.psd</i>		

- Öffnen Sie die Datei *Strandblick.psd*.

Die im Bild gekennzeichneten Objekte sollen entfernt werden:



- Entfernen Sie das Boot mit dem Bereichsreparatur-Pinsel.
- Entfernen Sie den Sonnenschirm und den oberen Teil des Wasserhahns durch inhaltsbasiertes Füllen.
- Nutzen Sie den Kopierstempel, um den Gehweg durch Rasen zu ersetzen.
- Entfernen Sie die Palme durch inhaltsbasiertes Füllen und durch Nutzung des Kopierstempels.

6. Schließen Sie Lücken, die durch das Entfernen der Objekte entstanden sind, mit dem Kopierstempel.
7. Nach Abschluss der Retuschearbeiten schärfen Sie das Bild mit einem Scharfzeichnungsfilter Ihrer Wahl.
8. Speichern Sie das fertig bearbeitete Bild unter *Strandblick-E.psd*.



10

Bildmontagen erstellen

10.1 Basiswissen Bildmontage

Bildmontage bezeichnet die Kombination mehrerer Bilder bzw. Bildelemente. In diesem Kapitel lernen Sie diverse Techniken kennen, die Ihnen bei der Bildmontage behilflich sein können.

Collage

Eine Form der Bildmontage ist die Fotocollage, also eine Zusammenfassung mehrerer Fotos zu einem Bild. Es gibt zwei Arten von Fotocollagen:

- ✓ Mehrere Bilder sind frei oder in einem Raster bzw. Muster angeordnet, z. B. wie bei einem Fotoportfolio oder Bildband.
- ✓ Aus mehreren Fotos entsteht ein einzelnes neues Bild, z. B. ein Panoramabild.



Composing

Beim Composing werden Teile unterschiedlicher Bilder so zusammengeführt, dass eine neue Bildaussage entsteht. Beim Composing soll der Betrachter in der Regel nicht erkennen, dass sich das Werk aus mehreren Bildern zusammensetzt.

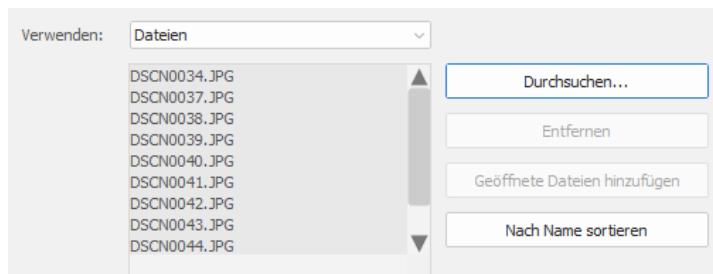
- ✓ Composing wird in der Kunst, Satire und Werbung eingesetzt, aber auch für Bildmanipulationen missbraucht.
- ✓ Um die unterschiedliche Herkunft der Bildelemente zu kaschieren, müssen Eigenschaften wie z. B. Perspektive, Licht und Farbstimmung aufeinander abgestimmt werden.



Beispieldateien: Collage.psd, Composing.psd

10.2 Bildcollage anfertigen

- Rufen Sie *Datei - Skripten - Dateien in Stapel laden* auf.
- Klicken Sie auf *Durchsuchen* und wählen Sie mit gedrückter **Strg**-Taste alle Bilder aus, die zur Fotocollage gehören sollen.



Die Fotos werden in einem einzelnen Photoshop-Dokument als Ebenenstapel geöffnet.

- Wählen Sie das Verschieben-Werkzeug  aus.
- Stellen Sie sicher, dass in der Optionsleiste *Transformationsstrg.* aktiviert ist.
- Passen Sie die Größe der einzelnen Bilder an und/oder winkeln Sie sie an.

Sie möchten ...	
ein Bild vergrößern oder verkleinern	► Halten Sie  gedrückt und verschieben Sie einen der Eckziehpunkte.
ein Bild drehen	► Bewegen Sie den Mauszeiger etwas außerhalb von einem Eckziehpunkt. Sobald der Mauszeiger  anzeigt, können Sie das Bild mit gedrückter Maustaste drehen.

Jede Transformation verringert die Bildqualität. Daher sollten Sie die Transformationen erst dann mit  bestätigen, nachdem Sie die Bildgröße eingestellt und das Bild gedreht haben.

- Verschieben Sie die Bilder an die gewünschte Position.
- ✓ Durch Ändern der Reihenfolge im Ebenenstapel beeinflussen Sie die Überlappung.
- ✓ Wünschen Sie ein Hintergrundbild, ziehen Sie es im Ebenenstapel ganz nach unten.

Einfarbige Bildrahmen erzeugen

- Wählen Sie das Verschieben-Werkzeug .
- Klicken Sie auf ein Einzelbild.
- Rufen Sie *Bearbeiten - Kontur füllen* auf.
- Wählen Sie die *Farbe* und die *Breite* des Rahmens aus.
- Wählen Sie die Position *Außen* aus.

Sie können auch Ebenenstile zuweisen, um Fotos einer Collage mit Rahmen oder Schatten hervorzuheben.



 **Beispieldatei:** Unterfranken.psd

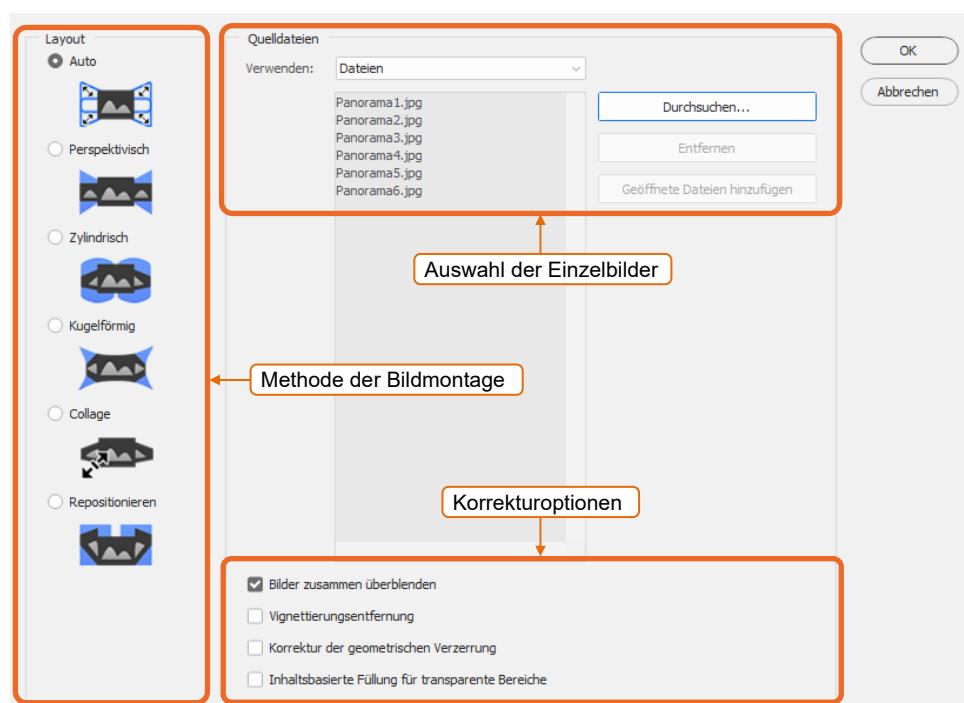
10.3 Panoramabild erstellen

Mithilfe der Funktion *Photomerge* erstellen Sie ein Panoramabild, das sich aus mehreren Einzelbildern zusammensetzt.



Damit Photomerge gute Ergebnisse liefert, sollten Sie bereits beim Fotografieren der Einzelbilder sicherstellen, dass ...

- ✓ sich die aufgenommenen Motive zu etwa einem Viertel überlappen,
 - ✓ Sie alle Einzelbilder von der gleichen Position aus aufnehmen,
 - ✓ Sie die Kamera bei den Aufnahmen gerade und ruhig halten,
 - ✓ Sie alle Einzelbilder mit denselben Kameraeinstellungen aufnehmen.
- Rufen Sie *Datei - Automatisieren - Photomerge* auf.



- Wählen Sie ein Layout aus:

Sie möchten ...	Wählen Sie das Layout ...
dass nach der Bildanalyse automatisch ein perspektivisches, zylindrisches oder kugelförmiges Layout gewählt wird	Auto
ein Panoramabild mit perspektivisch ausgerichtetem Layout erstellen	Perspektivisch
die Einzelbilder wie auf einem aufgeklappten Zylinder anordnen	Zylindrisch
die Bilder so anordnen, als sollten sie das Innere einer Kugel auskleiden	Kugelförmig
die Einzelbilder überlappend anordnen und bei Bedarf drehen oder skalieren	Collage
dass die Einzelbilder nur angeordnet und nicht transformiert werden	Repositionieren

- Stellen Sie sicher, dass die Option *BildER zusammen überblenden* aktiviert ist.
 ► Klicken Sie auf *Durchsuchen*, um die *Quelldateien* auszuwählen.



- ✓ Aktivieren Sie bei Bedarf *Vignettierungsentfernung* und *Korrektur der geometrischen Verzerrung*.
- ✓ Um die bei der Montage entstehenden Lücken automatisch retuschieren zu lassen, schalten Sie die Option *Inhaltsbasierte Füllung für transparente Bereiche* ein:



Plus Beispieldateien: Ordner Alpenpanorama
 Alle weiteren Beispieldateien: Ordner Kap10

10.4 Inhalte bildübergreifend duplizieren

Der erste Schritt beim Composing ist immer das Zusammenfügen der Bildinhalte. Die Nutzung der Zwischenablage für diese Aufgabe ist naheliegend.

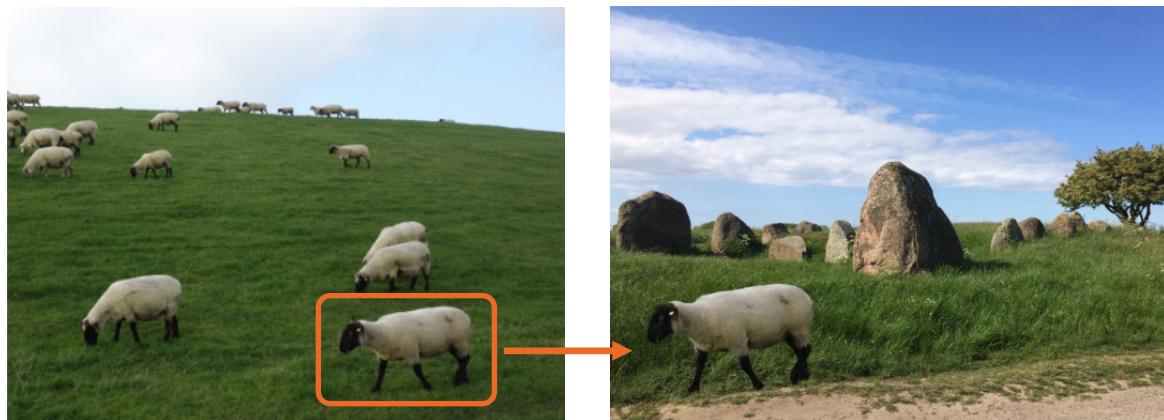
- ▶ Wählen Sie im Quellbild einen Bereich aus, z. B. mit dem Lasso.
- ▶ Drücken Sie **Strg C**, um den ausgewählten Bereich in die Zwischenablage zu kopieren.
- ▶ Wechseln Sie zum Zielbild und drücken Sie **Strg V**, um den kopierten Bereich als neue Ebene einzufügen.

Alternativ dazu können Sie ausgewählte Teile auch per Drag & Drop in ein anderes Bild kopieren:

- ▶ Wählen Sie im Quellbild den gewünschten Bereich aus, z. B. mit dem Lasso.
- ▶ Wechseln Sie zum Verschieben-Werkzeug .
- ▶ Ziehen Sie den ausgewählten Bereich mit gedrückter Maustaste auf den Tab des Zielbildes. Warten Sie, bis Photoshop das Zielbild anzeigt und lassen Sie die Maustaste los.

Um die Größe des eingefügten Bildteils anzupassen, wählen Sie das Verschieben-Werkzeug  und ändern mit den Eckanfassern bei gedrückter -Taste die Skalierung.

Bildelemente per Kopierstempel übertragen



- ▶ Öffnen Sie das Quellbild und das Zielbild.
- ▶ Wählen Sie  und passen Sie die Werkzeugspitze nach Bedarf an.
- ▶ Klicken Sie im Quellbild mit gedrückter **Alt**-Taste auf die Stelle, die Sie übertragen möchten.
- ▶ Stellen Sie im Bedienfeld *Kopierquelle* sicher, dass *Überlagerung anzeigen* aktiviert ist.
- ▶ Wechseln Sie zum Zielbild und zeichnen Sie das kopierte Element ein.

Bei schwierigen Hintergründen sollten Sie statt des Kopierstamps den Reparatur-Pinsel  verwenden, da dann die Strukturen und Tonwerte automatisch angeglichen werden. Darüber hinaus kann es sinnvoll sein, das zu duplizierende Bildelement vor dem Kopieren freizustellen.

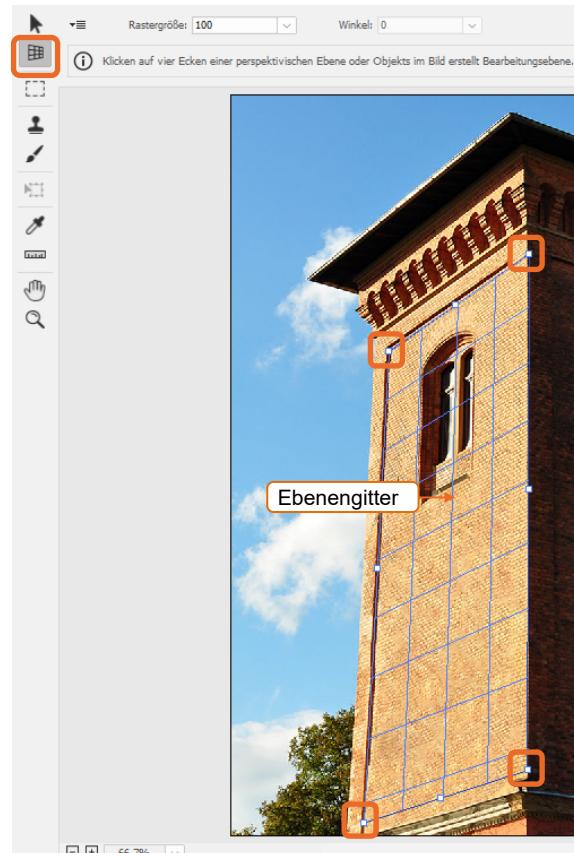
10.5 Bereiche perspektivisch korrekt duplizieren

Ebenengitter einrichten

Mit dem Filter *Fluchtpunkt* können Sie Bildbereiche kopieren und perspektivisch korrekt in ein anderes Bild oder an eine andere Position einfügen.



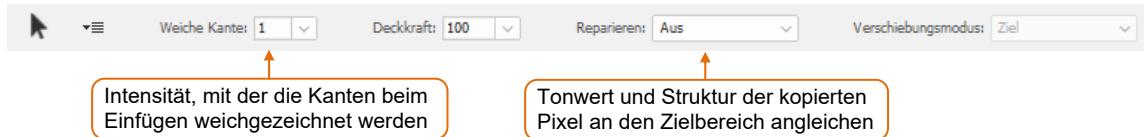
- Wählen Sie *Filter - Fluchtpunkt*.
- Stellen Sie im Fenster *Fluchtpunkt* sicher, dass ausgewählt ist.
- Erstellen Sie ein Ebenengitter, indem Sie die Eckpunkte einer rechteckigen Fläche nacheinander anklicken.
- Nach dem Anklicken des dritten Eckpunkts ziehen Sie den nun angezeigten Rahmen so auf, dass er exakt den Kanten des Rechtecks entspricht.
- ✓ Sobald Sie den letzten Eckpunkt angeklickt haben, wird das Ebenengitter angezeigt und aktiviert.
- ✓ Sie können das Ebenengitter nachträglich korrigieren, indem Sie es bzw. seine Eckpunkte verschieben.
- ✓ Falls das Gitter gelb oder rot markiert ist, verschieben Sie die Eckpunkte bis ein gültiges (blaues) Gitter angezeigt wird.



Bei gedrückter -Taste wird der Bildausschnitt, in dem sich der Mauszeiger befindet, vorübergehend vergrößert. So können Sie die Eckpunkte exakt setzen.

Bildbereich kopieren

- ▶ Wählen Sie  im Fenster *Fluchtpunkt*.
- ▶ Ziehen Sie mit der Maus einen Rahmen um den zu kopierenden Bildbereich.
- ▶ Halten Sie **Alt** gedrückt und ziehen Sie den markierten Bereich an die gewünschte Position.



- ▶ Möchten Sie die noch schwelende Auswahl anpassen, z. B. skalieren, wählen Sie  und gehen wie folgt vor:

Sie möchten die schwelende Auswahl ...	
vergrößern/verkleinern	▶ Bringen Sie den Auswahlrahmen mit den Ziehpunkten auf die gewünschte Größe.
drehen	▶ Zeigen Sie außerhalb des Auswahlrahmens, sodass sich der Mauszeiger in  verwandelt. ▶ Ziehen Sie die Maus horizontal, um die Auswahl zu drehen.
horizontal spiegeln	▶ Aktivieren Sie die Option <i>Spiegeln</i> .
vertikal spiegeln	▶ Aktivieren Sie die Option <i>Kippen</i> .

Sie können im Dialogfenster *Fluchtpunkt* auch den Inhalt der Zwischenablage (z. B. einen Bereich, den Sie aus einem anderen Bild kopiert haben) mit **Strg**  als schwelende Auswahl einfügen. Die eingefügte Auswahl lässt sich anschließend bei aktiviertem Transformieren-Werkzeug  anpassen und im Ebenengitter positionieren.

Bildbereich stempeln

Um mit zuvor aufgenommenen Quellpixelen zu malen, verwenden Sie das Stempel-Werkzeug.

- ▶ Klicken Sie im Fenster *Fluchtpunkt* auf .
- ▶ Ziehen Sie um den Zielbereich einen Rahmen auf.
- ▶ Wählen Sie das Stempelwerkzeug  aus.
- ▶ Passen Sie bei Bedarf die Werkzeugspitze an.
- ▶ Halten Sie **Alt** gedrückt und klicken Sie in den Quellbereich, um das Pixelmuster aufzunehmen.
- ▶ Tragen Sie die aufgenommenen Pixel im Zielbereich auf.

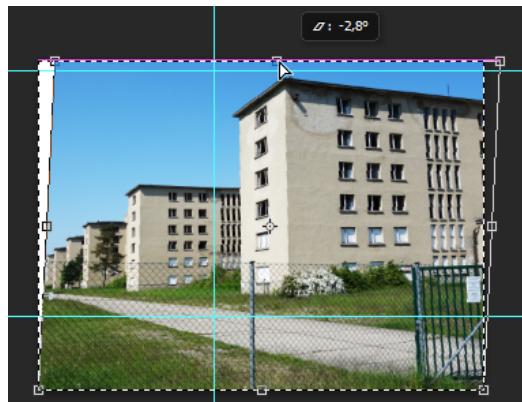


10.6 Perspektive bearbeiten

Die Perspektive von Bildern bearbeiten Sie mit der Funktion *Verzerren*. Wie auch andere Transformationen (z. B. Neigen, Verkrümmen und Skalieren) wirkt sich die Funktion generell auf die aktuelle Ebene aus. Bildbereiche, die sich nach der Transformation außerhalb der Arbeitsfläche befinden, werden entfernt.



- ▶ Blenden Sie die Lineale ein und platzieren Sie Hilfslinien entlang geeigneter Kanten.
- ▶ Markieren Sie das gesamte Bild und rufen Sie *Bearbeiten - Transformieren - Verzerren* auf. Ein Rahmen mit acht Ziehpunkten wird angezeigt.
- ▶ Korrigieren Sie durch Verschieben der Ziehpunkte die Verzerrung und orientieren Sie sich dabei an den Hilfslinien.

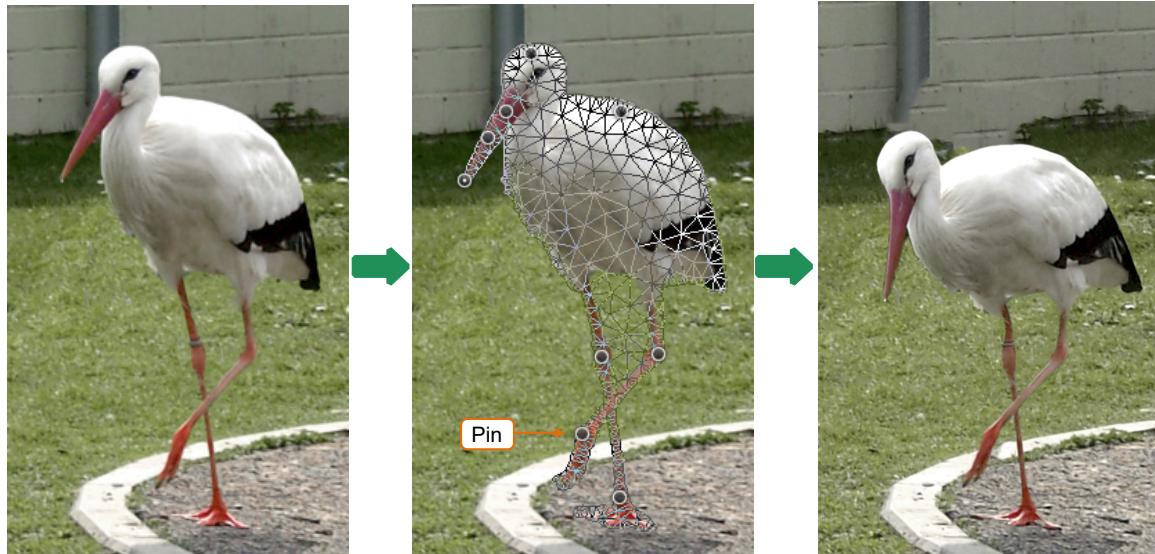


Falls Sie mehr Platz für die Verformung benötigen, verringern Sie den Zoomfaktor des Bildes.

- ✓ Symmetrische Verzerrungen können Sie über *Bearbeiten - Transformieren - Perspektivisch* vornehmen. Für drastische Änderungen der Perspektive rufen Sie *Bearbeiten - Perspektivische Verformung* auf.

10.7 Bildbereiche mit dem Formgitter bearbeiten

Innerhalb des Formgitters fixieren Sie wichtige Punkte mithilfe von Pins, die Sie sich wie Gelenke vorstellen können. Danach verformen Sie den Inhalt, indem Sie einzelne Pins verschieben.



- ▶ Wählen Sie den zu verformenden Bildausschnitt aus.
- ▶ Wählen Sie *Bearbeiten - Formgitter*.
- ▶ Klicken Sie im Gitternetz auf alle wichtigen Schlüsselpositionen, um sie mit Pins zu versehen.

Klicken Sie dabei nicht nur auf die Bereiche mit Pins, die Sie verbiegen möchten, sondern auch auf Stellen, die an ihrer ursprünglichen Stelle fixiert werden sollen.

- ▶ Ziehen Sie die Pins so, dass das Objekt die gewünschte Form annimmt.
- ✓ Versehentlich gesetzte Pins entfernen Sie durch Anklicken mit gedrückter **Alt**-Taste.
- ✓ Sie können mehrere Pins mit gedrückter **Shift**-Taste markieren und gemeinsam verschieben.
- ✓ Sie können zwischen den Verschiebevorgängen immer wieder Pins hinzufügen bzw. entfernen und die Form immer wieder nachbessern.

10.8 Übungen

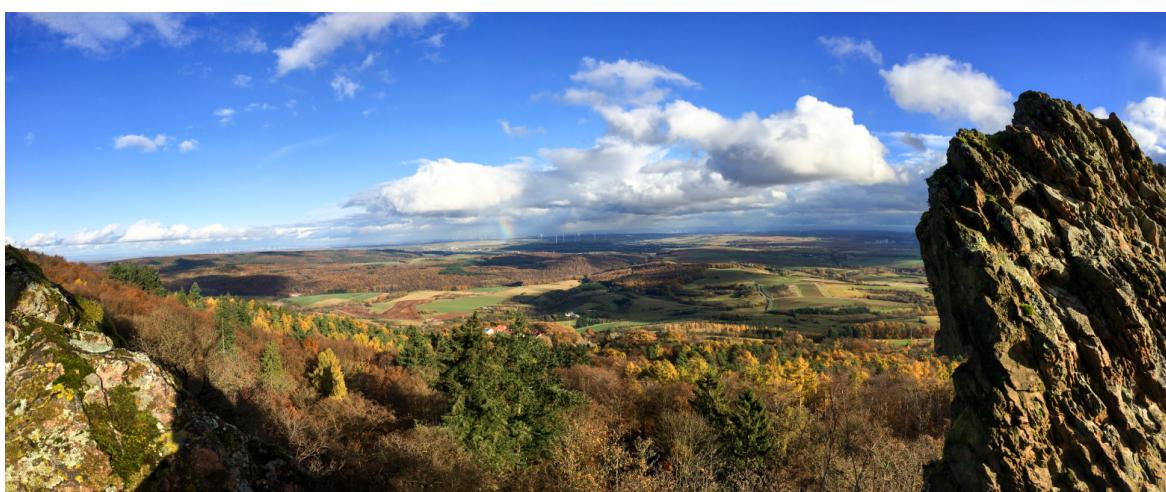
Übung 1: Panoramabild erstellen

Level		Zeit	ca. 15 min
Übungsinhalte	✓ Panoramabild mit Photomerge erstellen		
Übungsdateien	Ordner <i>Donnersberg</i>		
Ergebnisdatei	<i>Donnersberg-E.psd</i>		

1. Rufen Sie *Datei - Automatisieren - Photomerge* auf.
2. Wählen Sie die Fotos im Ordner *Donnersberg* aus.
3. Stellen Sie sicher, dass das Layout *Auto* ausgewählt ist.
4. Aktivieren Sie die folgenden Optionen:

- Bilder zusammen überblenden
- Vignettierungsentfernung
- Korrektur der geometrischen Verzerrung
- Inhaltsbasierte Füllung für transparente Bereiche

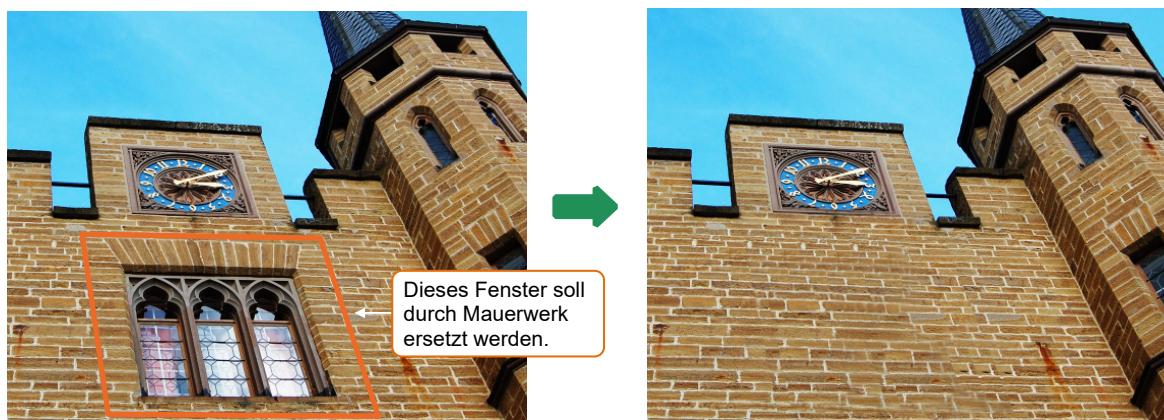
5. Reduzieren Sie alle Ebenen auf die Hintergrundebene.
6. Speichern Sie das fertige Panorama unter *Donnersberg-E.psd*.



Übung 2: Elemente einer Fassade ersetzen

Level		Zeit	ca. 15 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fluchtpunkt-Filter anwenden ✓ Bereiche eines Bildes in ein anderes kopieren 		
Übungsdateien	<i>Uhr.jpg, Fenster.psd</i>		
Ergebnisdatei	<i>Uhr-E.psd</i>		

1. Öffnen Sie die Datei *Uhr.jpg*.
2. Erstellen Sie mit dem Filter *Fluchtpunkt* ein Ebenengitter.
3. Ersetzen Sie darin das Fenster durch das benachbarte Mauerwerk:



4. Öffnen Sie die Datei *Fenster.psd*.
5. Fügen Sie deren Inhalt perspektivisch korrekt in das Bild *Uhr.jpg* ein.
6. Speichern Sie das Bild unter *Uhr-E.psd*.



11

Text gestalten

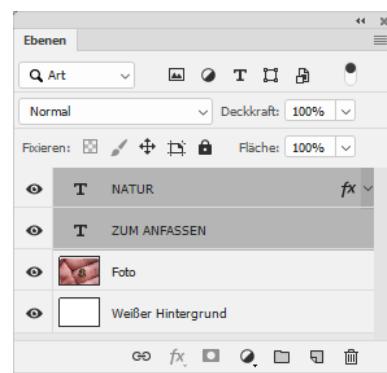
11.1 Basiswissen Textebenen

Photoshop bietet flexible Werkzeuge und Funktionen, um Bilder mit Text zu versehen. Der Text bleibt jederzeit bearbeitbar. Jeder Text erhält eine Textebene zugewiesen. Sie können Text ...

- ✓ beliebig anordnen, ausrichten, skalieren, transformieren und verformen,
- ✓ formatieren (z. B. Schriftart und -größe, Auszeichnungen wie fett oder kursiv),
- ✓ mit Effekten (z. B. Schlagschatten) versehen,
- ✓ als Schnittmaske verwenden.



- ✓ Textebenen sind mit **T** gekennzeichnet.
- ✓ Der Name der Textebene entspricht dem Anfang des eingegebenen Textes.
- ✓ Textebenen können im Bedienfeld *Ebenen* auf gewohnte Weise verschoben, dupliziert und ausgeblendet werden.
- ✓ Textebenen lassen sich verbinden und dadurch gemeinsam formatieren.



Beispieldateien: Natur.psd, Danke.psd, Wasserkraft.psd

11.2 Text eingeben und bearbeiten

Einzeilige Texte erstellen

- ▶ Wählen Sie in der Werkzeugleiste das Horizontaler Text-Werkzeug  aus.
- ▶ Klicken Sie auf die gewünschte Position und überschreiben Sie den standardmäßig eingefügten Blindtext mit dem gewünschten Text.
- ▶ Schließen Sie die Eingabe mit  ab oder klicken Sie außerhalb des Eingabebereichs.
- ✓ Nutzen Sie , um vertikalen Text einzugeben.
- ✓ Über  können Sie die Texteingabe abbrechen.
- ✓ Der eingegebene Text wird mit den Einstellungen in der Optionsleiste formatiert.

Mehrzeilige Texte erstellen

- ▶ Wählen Sie in der Werkzeugleiste  oder  aus.
- ▶ Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste einen Rahmen in der benötigten Größe auf.
- ▶ Geben Sie den Text ein.
- ✓ Der Zeilenumbruch am rechten Rand erfolgt automatisch.
- ✓ Drücken Sie  für einen neuen Absatz und  für einen Tabulatorenprung.
- ✓ Mit dem rechten unteren Ziehpunkt  vergrößern Sie den Textrahmen. Die Textzeilen passen sich automatisch an.

Text nachträglich ändern

- ▶ Wählen Sie in der Werkzeugleiste  oder  aus.
- ▶ Aktivieren Sie die Textebene im Bedienfeld *Ebenen*.
- ▶ Klicken Sie in den Text und führen Sie die Änderungen durch.

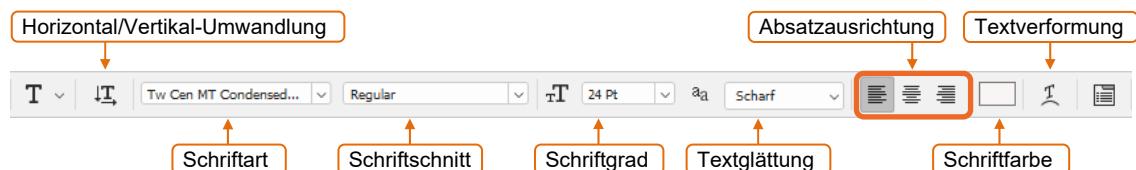
Alternativ wählen Sie  in der Werkzeugleiste, führen einen Doppelklick auf den zu bearbeitenden Text aus und nehmen die gewünschten Textänderungen dann vor.

Text markieren

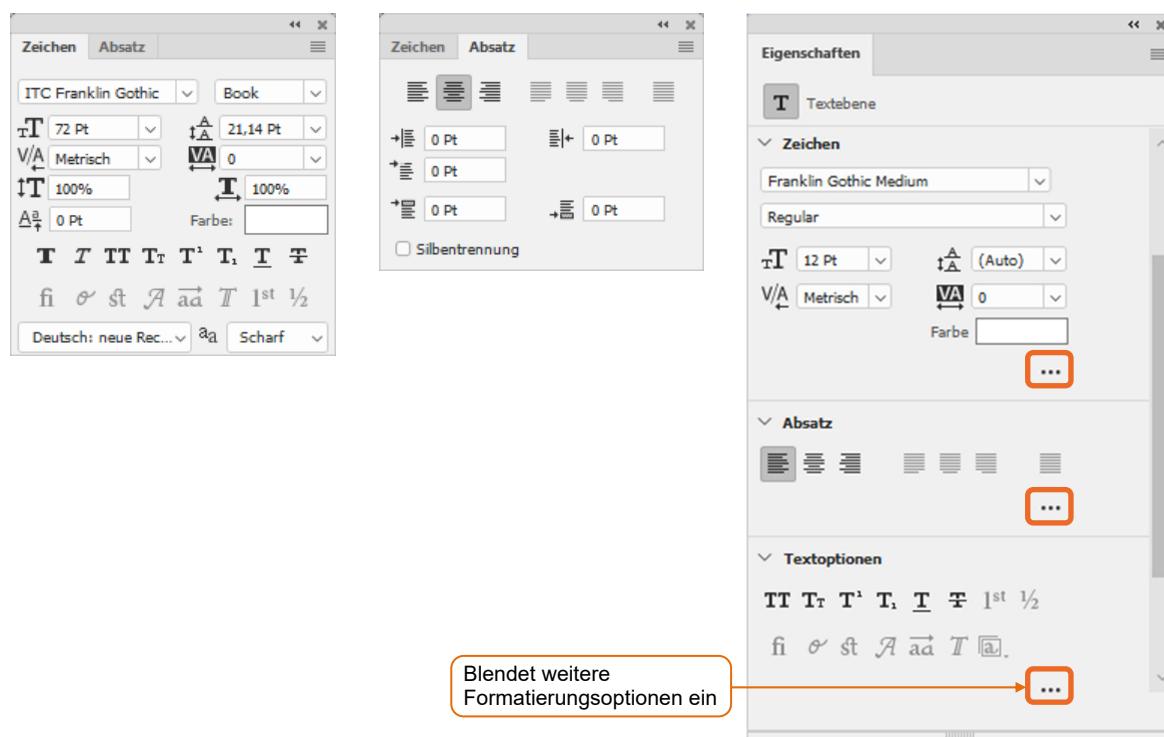
Sie möchten bei aktiviertem Textwerkzeug ...	
einen Bereich markieren	▶ Ziehen Sie mit gedrückter Maustaste über den zu markierenden Bereich.
ein Wort markieren	▶ Klicken Sie doppelt in das Wort.
eine Zeile markieren	▶ Klicken Sie dreimal schnell nacheinander in die Zeile.
einen Absatz markieren	▶ Klicken Sie viermal schnell nacheinander in den Absatz.
den gesamten Text markieren	▶ Drücken Sie   .

Text formatieren

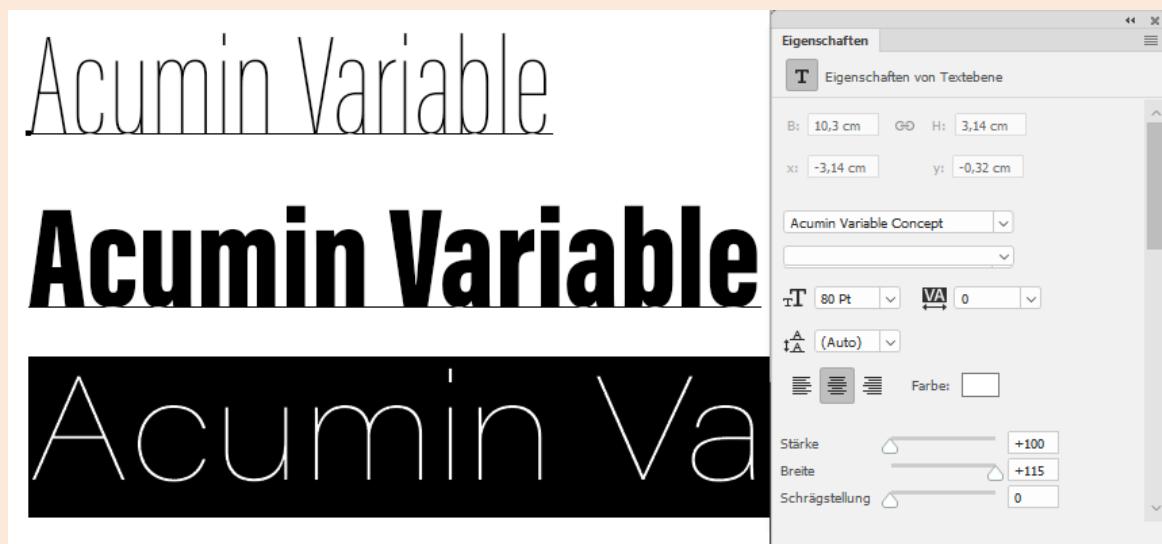
- ▶ Wählen Sie in der Werkzeugeiste oder aus.
- ▶ Markieren Sie den Text.
- ▶ Nehmen Sie über die Optionsleiste die Formatierungen vor:



- ✓ Bei der Textglättung (Anti-Aliasing) werden die Textkanten weichgezeichnet. So entstehen fließende Übergänge und der Text wird so besser in das Bild integriert.
- ✓ Klicken Sie auf um die Bedienfelder Zeichen und Absatz einzublenden. Hier finden Sie weitere Optionen zur Formatierung, z. B. zum Hochstellen von Zeichen.
- ✓ Eine weitere Möglichkeit ist das Bedienfeld Eigenschaften. Auch in diesem finden Sie bei aktiver Textebene die meisten Möglichkeiten zur Schriftformatierung wieder.



Wenn Sie bei der Formatierung einen variablen OpenType-Font als Schriftart auswählen (kenntlich am speziellen Symbol), öffnet sich automatisch das Bedienfeld *Eigenschaften*. Hier können Sie die *Stärke* und *Breite* der Schrift über Regler stufenlos einstellen.

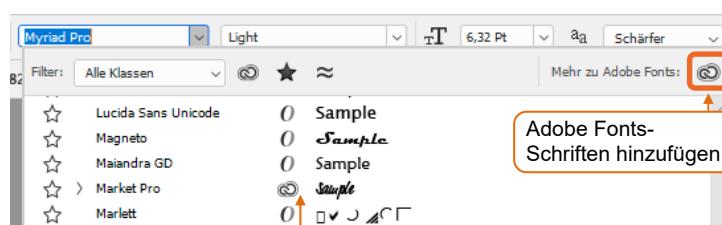


Adobe Fonts

Nicht alle Schriftarten, die Sie für Ihr Photoshop-Projekt nutzen können, müssen auf Ihrem Computer installiert sein. Vielmehr können Sie als Abonnent der Adobe Creative Cloud mehrere hundert Schriften mit Ihrem Arbeitsplatz synchronisieren, um sie in Photoshop (und anderen Programmen der Creative Cloud) zu nutzen. Diese Schriftarten sind auf dem Schriftserver Adobe Fonts verfügbar.

Synchronisierte Adobe Fonts-Schriften erkennen Sie in Photoshop am speziellen Symbol nach dem Schriftnamen.

- ▶ Wählen Sie in der Werkzeugleiste oder aus.
- ▶ Öffnen Sie in der Optionsleiste das Feld *Schriftart*.
- ▶ Klicken Sie neben *Mehr zu Adobe Fonts* auf .
- Ihr Standardbrowser öffnet sich mit Adobe Fonts.
- ▶ Melden Sie sich ggf. in der Creative Cloud an.
- ▶ Grenzen Sie Ihre Schriftsuche über den linken Bereich der Adobe Fonts-Website ein.



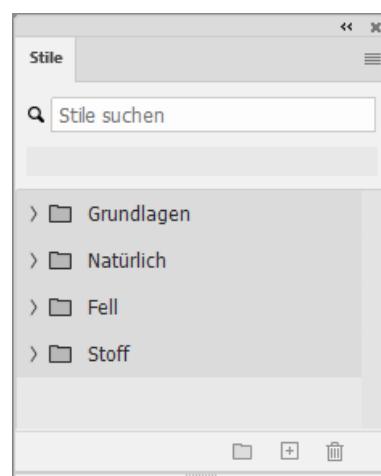
Sie können hier nach verschiedenen Schriftmerkmalen filtern:

The screenshot shows the Adobe Fonts interface. On the left, there is a sidebar with three main sections: 'KLASSIFIZIERUNG', 'EMPFEHLUNGEN', and 'EIGENSCHAFTEN'. The 'KLASSIFIZIERUNG' section has a red box around it, highlighting the 'Hand' option under 'Schreibschriften'. The 'EMPFEHLUNGEN' section also has a red box around the 'Alle' option. The 'EIGENSCHAFTEN' section shows a strength slider set to 'Stärke'. On the right, there are two font preview cards. The first card shows the text 'The quick brown fox jumps over the lazy dog' in a cursive script font named 'Marydale'. The second card shows the same text in a more formal script font. At the top right of the interface, there is a button labeled 'Schriftarten aktivieren' with a hand cursor icon.

Im linken Bereich von Adobe Fonts können Sie die Ergebnisse auf Schriftarten mit bestimmten Merkmalen eingrenzen, hier zum Beispiel Schreibschriften.

- ▶ Klicken Sie die gewünschte Schrift an.
- ▶ Klicken Sie auf *Schriftarten aktivieren*, um die Schrift zu synchronisieren.

Von nun an können Sie die aktivierte Schrift in Photoshop nutzen.



Texteffekte zuweisen

- ▶ Wählen Sie *Fenster - Stile*, falls das Bedienfeld *Stile* nicht geöffnet ist.
- ▶ Markieren Sie den Text.
- ▶ Wählen Sie im Bedienfeld *Stile* einen Ebenenstil aus einem der vier Ordner *Grundlagen*, *Natürlich*, *Fell* und *Stoff* aus.
oder
- ▶ Geben Sie in das Suchfeld im oberen Bereich des Bedienfelds ein Stichwort ein.

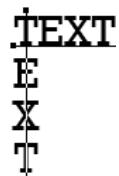
Die Auswahl ist in der Grundeinstellung sehr eingeschränkt, aber über das Bedienfeldmenü ⌂ erhalten Sie Zugriff auf weitere geeignete Stile, wie z. B. *Texteffekte* und *Texteffekte 2*. Wählen Sie dazu den Befehl *Frühere Stilvorlagen und mehr*. Die neuen Stile werden an die Liste im Bedienfeld *Stile* angehängt.

- ✓ Klicken Sie unten im Bedienfeld *Ebenen* auf , um eine Textebene mit einem Effekt zu versehen, z. B. einem Schlagschatten. Die Handhabung der Ebeneneffekte erfolgt wie bei herkömmlichen Ebenen.
- ✓ Haben Sie eine Textebene in ein Smartobjekt umgewandelt, lässt sich der Text wie gewohnt mit Smartfiltern verändern.

Text verschieben und transformieren

Textobjekte lassen sich wie andere Objekte verschieben, ausrichten und transformieren, z. B. mit dem Verschieben-Werkzeug . Der Text bleibt auch nach der Transformation bearbeitbar.

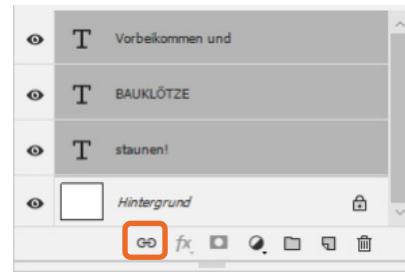
Zusätzlich dazu können Sie die Textausrichtung (horizontal/vertikal) umwandeln, indem Sie im Bedienfeld *Ebenen* eine Textebene anwählen und in der Optionsleiste auf klicken.



Textebenen verbinden

Möchten Sie mehrere Textebenen gemeinsam bearbeiten, verbinden Sie die Ebenen. Eine Verbindung bleibt solange bestehen, bis sie explizit aufgehoben wird.

- Halten Sie **Strg** gedrückt und klicken Sie im Bedienfeld *Ebenen* alle Textebenen an, die Sie verbinden möchten.
- Klicken Sie unten im Bedienfeld auf , um die ausgewählten Ebenen zu verbinden.



Die verbundenen Textebenen sind mit gekennzeichnet.



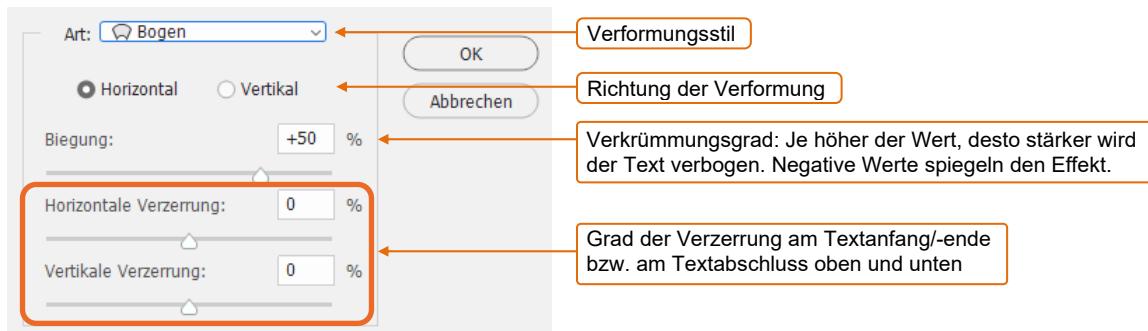
- ✓ Um eine Verbindung zu lösen, markieren Sie die Ebene und klicken unten erneut auf .

Text verformen

- Wählen Sie im Bedienfeld *Ebenen* eine Textebene.
- Stellen Sie sicher, dass ein Textwerkzeug ausgewählt ist.



- Klicken Sie in der Optionsleiste auf  und wählen Sie einen Verformungsstil:



Text in Bildebene umwandeln

Einige Funktionen, z. B. Filter, können Sie erst auf Text anwenden, wenn Sie diesen in eine Bildebene mit Pixeln umgewandelt haben. Der Textinhalt kann danach nicht mehr geändert werden.

- Klicken Sie im Bedienfeld *Ebenen* mit der rechten Maustaste auf eine Textebene und wählen Sie *Text rastern*.

11.3 Texte als Auswahlbereich nutzen

Text als Schnittmaske verwenden

- Ordnen Sie die Ebenen so an, dass sich die Ebene, deren Inhalt den Text füllen soll, direkt oberhalb der Textebene befindet.
- Markieren Sie die über der Textebene befindliche Ebene.
- Rufen Sie *Ebene - Schnittmaske erstellen* auf.



Beispieldatei: Schnittmaske.psd

Textmaske erstellen

Mithilfe der Textmaskierungswerkzeuge erstellen Sie aus Text eine Auswahl.

- Wählen Sie das Text-Maskierungswerkzeug  bzw. .
- Legen Sie die Art und Größe der Schrift in der Optionsleiste fest.
- Geben Sie den Text ein und wählen Sie bei Bedarf mit  einen Verformungsstil.

- Drücken Sie , um den Text in eine Auswahl umzuwandeln:



Die Auswahl lässt sich wie gewohnt bearbeiten, z. B. transformieren oder mit Farbe füllen.



Sie kann jedoch nicht mehr mit den Funktionen der Textbearbeitung verändert werden.

 **Beispieldatei:** Farbenfreude.psd

11.4 Übungen

Übung 1: Fragen zum Arbeiten mit Text

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	 Text erstellen  Text formatieren		
Ergebnisdatei	Fragen-Kapitel_11.pdf		

1. Wie markieren Sie am schnellsten einen ganzen Absatz?
2. Was versteht man unter Anti-Aliasing?
3. Können Sie die Schriften aus Adobe Fonts auf Ihren Computer herunterladen?
4. Was ist das Besondere an variablen Fonts?
5. Welchen Nachteil hat es, wenn Sie Text in eine Auswahl umwandeln?

Übung 2: Firmenlogo gestalten

Level		Zeit	ca. 15 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Schnittmaske erstellen ✓ Texteffekt hinzufügen ✓ Text hinzufügen ✓ Text verformen 		
Übungsdatei	<i>Outdoor.psd</i>		
Ergebnisdatei	<i>Outdoor-E.psd</i>		

1. Öffnen Sie die Datei *Outdoor.psd*.
2. Erzeugen Sie aus den Textebenen *Wald* und *Wiese* Schnittmasken für die Ebenen *Textur Wald* und *Textur Wiese*.
3. Versehen Sie den Schriftzug mit einem Schlagschatten.
4. Erzeugen Sie eine Textebene mit dem Text *Outdoor-Equipment für die ganze Familie*.
5. Verformen Sie den neuen Text. Wählen Sie die Form *Bogen* und stellen Sie den Parameter *Biegung* auf -12 % ein.
6. Transformieren und positionieren Sie alle Textelemente entsprechend der Abbildung.
7. Speichern Sie das Logo unter *Outdoor-E.psd*.



12

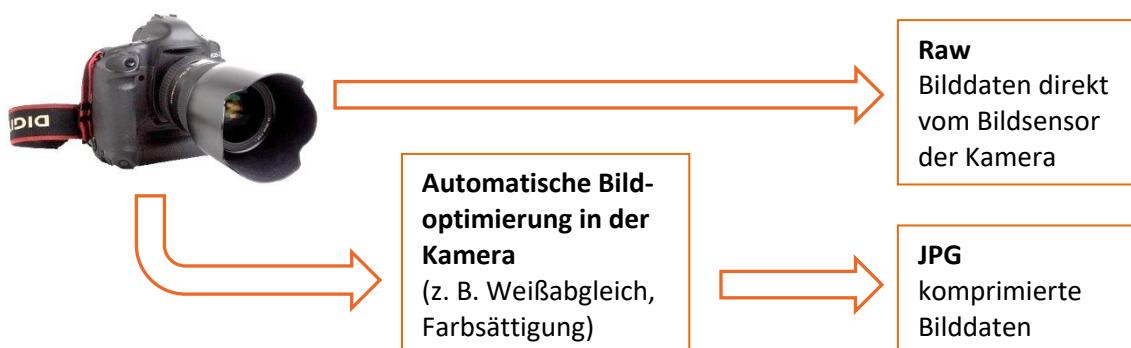
Einstieg in Camera Raw

12.1 Basiswissen Camera Raw

Was sind Raw-Formate?

Digitalkameras speichern Bilder in der Regel als JPG-Dateien ab. Das JPG-Dateiformat optimiert und komprimiert die Bilddaten automatisch. Einige Kameras können Bilder alternativ in einem Raw-Format speichern.

Eine Raw-Datei (raw = roh, unverändert) enthält die Rohdaten des Kamerapersensors. Da keine kamerainternen Bearbeitungen fest in die Bilddaten eingerechnet werden, eröffnen Raw-Formate einen größeren Spielraum bei der nachträglichen Bildbearbeitung.



Vorteile

- ✓ Im Raw-Format gespeicherte Aufnahmen, die durch falsche Kameraeinstellungen (z. B. Unterbelichtung) misslungen sind, lassen sich oftmals „retten“.
- ✓ Nachträgliche Bearbeitungen an einer Raw-Datei erfolgen nichtdestruktiv. Das Quellmaterial bleibt unangetastet und es tritt kein Qualitätsverlust durch die Bearbeitung ein.

Nachteile

- ✓ Raw-Dateien sind deutlich größer als JPG-Dateien.
- ✓ Rohdatenformate sind herstellerspezifisch und unterscheiden sich je nach Kameramodell.
- ✓ Nicht jedes Programm kann Rohdatenformate öffnen bzw. bearbeiten.

Über Raw-Dateien

Es gibt nicht **das** Raw-Format. Rohdatenformate sind herstellerspezifisch und Informationen über ihren internen Aufbau werden nur selten offengelegt. Adobe versucht, mit dem Format *DNG* einen herstellerübergreifenden Standard zu etablieren. Einige Hersteller (siehe Tabelle) unterstützen das Format.

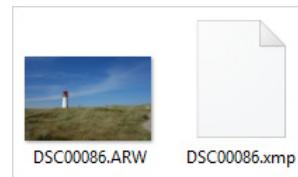
Hier finden Sie Informationen zum DNG-Format sowie einen kostenlosen DNG-Konverter, der die Rohdaten vieler Kameras umwandelt: helpx.adobe.com/de/photoshop/digital-negative.html

Dateinamenerweiterungen für Rohdatenformate

Adobe	.dng
Canon	.crw, .cr2
Contax	.raw
Fujifilm	.raf
Leica	.raw, .dng, .rwl
Minolta	.mrw, .mdc
Nikon	.nef, .nrw

Olympus	.orf
Panasonic	.raw, .rw2
Pentax	.pef, .dng
Ricoh	.dng
Samsung	.srw, .dng
Sigma	.x3f
Sony	.srf, .sr2, .arw

- ✓ Das Raw-Format ist keineswegs nur professionellen Kameras vorbehalten. Auch viele Kompaktkameras und einige Smartphones können Fotos im Raw-Format speichern.
- ✓ Einige Kameras bieten die Möglichkeit, gleichzeitig im Raw- und im JPG-Format zu speichern. So haben Sie sofort vorzeigbare JPG-Bilder zur Hand und halten sich trotzdem alle Optionen für eine spätere Bearbeitung offen. Der Bedarf an Speicherplatz ist natürlich höher.
- ✓ Aktuelle Versionen von Windows und macOS können Fotos im Rohdatenformat anzeigen. Auch hier wird die Raw-Unterstützung neuer Kameramodelle über Updates sichergestellt.
- ✓ Die in Camera Raw vorgenommenen Korrekturen werden separat von den Bilddaten als separate XMP-Dateien im gleichen Ordner wie die Raw-Datei gespeichert. Die Raw-Datei bleibt unangetastet. Durch Löschen der XMP-Datei können Sie alle Bearbeitungen an der Raw-Datei in einem Rutsch verwerfen.



Raw-Bilder in Camera Raw bearbeiten

Photoshop bietet mit *Camera Raw* ein für die Bearbeitung von Rohdaten geeignetes Zusatzmodul, das viele Kameramodelle unterstützt und regelmäßig um neue Modelle aktualisiert wird. Die Bearbeitung von Bildern im Raw-Format läuft wie folgt ab:



- ✓ Die Raw-Datei wird in Camera Raw geöffnet. Hier finden klassische Bildkorrekturen wie z. B. Tonwertkorrektur, Farbsättigung oder Schärfe statt. Auch verschiedene kreative Retusche- und Gestaltungsmöglichkeiten bietet Camera Raw.

- ✓ Ist eine weitergehende Retusche oder Bildgestaltung gewünscht, wird das Foto anschließend an Photoshop übergeben und mithilfe von Filtern und anderen Werkzeugen weiterverarbeitet.



Camera Raw eignet sich nicht nur für die Bearbeitung von Raw-Bilddaten, sondern beispielsweise auch für JPEG- und TIFF-Dateien. Zu diesem Zweck bietet Photoshop auch einen eigenen Filter mit den Camera Raw-Funktionen. Für viele Fotografen ist Camera Raw in den letzten Jahren zum grundlegenden Werkzeug für die Bildoptimierung geworden.

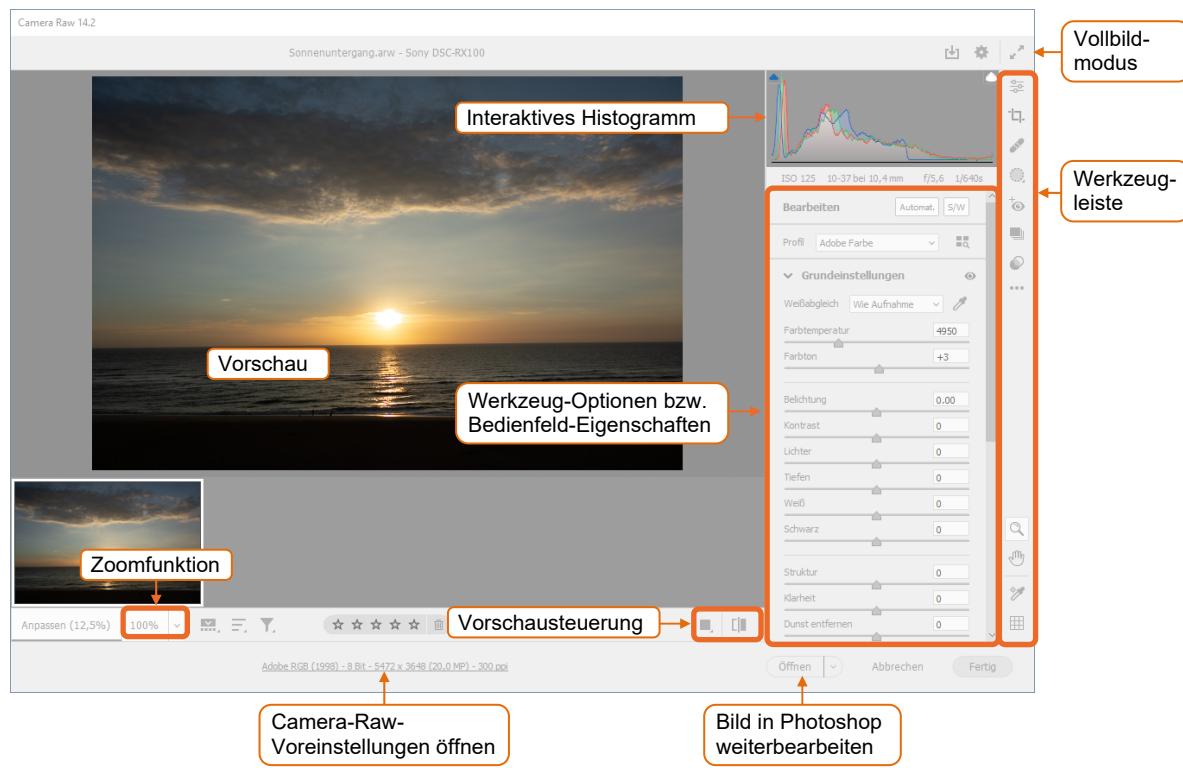
12.2 Camera Raw-Fenster

Raw-Dateien öffnen

- Rufen Sie *Datei - Öffnen* auf und wählen Sie eine Raw-Datei.

Falls Ihre Raw-Datei von Photoshop nicht erkannt wird, können Sie hier prüfen, ob Ihre Kamera unterstützt wird: helpx.adobe.com/de/camera-raw/using/supported-cameras.html

Das Bild wird im Fenster *Camera Raw* angezeigt:



Beispieldatei: sonnenuntergang.arw

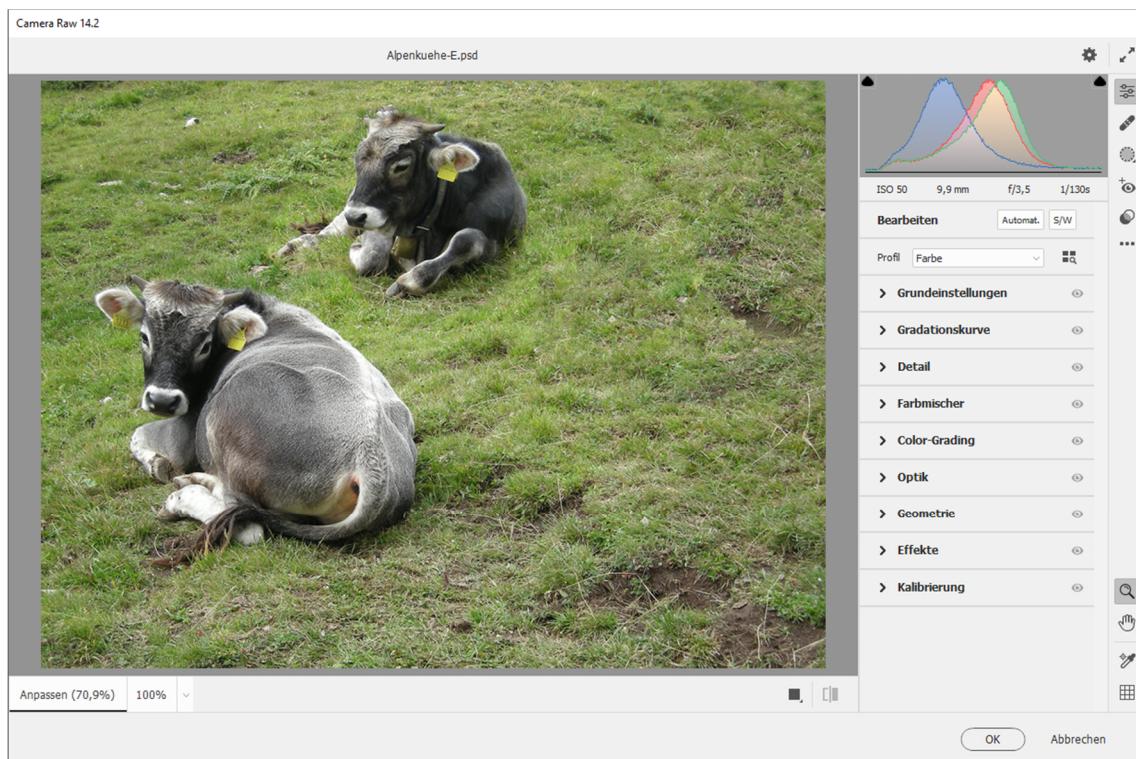
Camera Raw- Filter in Photoshop nutzen

Um andere Dateiformate (z. B. JPG-, PSD- oder TIFF-Dateien) mit den Möglichkeiten des Fensters *Camera Raw* zu bearbeiten, stellt Ihnen Photoshop einen Filter zur Verfügung.

Der Filter hat einen etwas geringeren Funktionsumfang als das Camera Raw-Fenster. So fehlen beispielsweise die Werkzeuge zum Zuschneiden und Begradiigen, da diese Funktionen bereits in Photoshop selbst vorhanden sind.

Um *Camera Raw-Filter* nichtdestruktiv nutzen zu können, müssen Sie die zu bearbeitende Ebene zuvor über *Ebene - Smartobjekte - In Smartobjekt konvertieren* umwandeln.

- Wählen Sie *Filter - Camera Raw-Filter* oder drücken Sie **Strg** **↑** **A**.



Globale Bildkorrekturen vornehmen

Globale Korrekturen an Ihren Bildern nehmen Sie über die neun *Bearbeiten*-Bereiche im rechten Teil des Camera Raw-Fensters vor:

Grund-einstellungen	Grundlegende Korrekturinstellungen, z. B. Weißabgleich, Sättigung und Belichtung, vornehmen. Beginnen Sie immer hier und verfeinern Sie Ihre Korrektur in den anderen Bereichen.
Gradationskurve	Tonwerte optimieren
Detail	Bild scharfzeichnen und entrauschen
Farbmischer	Farben durch Anpassung von Farbton, Sättigung und Luminanz optimieren

<i>Color-Grading</i>	Bilder einfärben bzw. Farben verfremden
<i>Optik</i>	Verzerrung, Farbsäume und Vignettierung korrigieren
<i>Geometrie</i>	Künstliche Filmkörnung oder Vignettierung erzeugen, Dunst entfernen
<i>Effekte</i>	Farbstiche durch Kameraprofile korrigieren
<i>Kalibrierung</i>	Einstellungen als Vorgabe speichern bzw. aufrufen

Die Bedienfelder im rechten Bereich des Camera Raw-Fensters folgen alle grundsätzlich demselben Prinzip:

- ▶ Scrollen Sie im rechten Teil des Camera Raw-Fensters nach unten bis zu dem gewünschten Bereich. Klicken Sie gegebenenfalls auf den nach rechts weisenden Pfeil, um den Bereich zu öffnen.
Scrollen Sie zum Beispiel zum Bereich *Grundeinstellungen*, um die wichtigsten Basisabstimmungen am Bild vorzunehmen.
- ▶ Halten Sie die linke Maustaste auf dem Regler für die gewünschte Korrektur gedrückt und ziehen ihn nach rechts, um den Wert zu erhöhen, nach links, um den Wert zu verringern.
Das Bild wird bereits beim Ziehen des Reglers dynamisch im linken Vorschaubereich des Camera Raw-Fensters angepasst.

Die besten Ergebnisse erzielen Sie im Bereich *Grundeinstellungen* im Allgemeinen, wenn Sie die Regler nacheinander von oben nach unten anwenden.

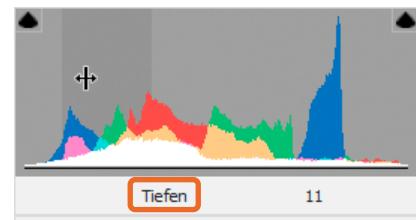
Sie möchten ...	
Farbstiche durch einen automatischen Weißabgleich entfernen	▶ Öffnen Sie im Bereich <i>Grundeinstellungen</i> das Menü <i>Weißabgleich</i> und wählen Sie <i>Automatisch</i> .
eine wärmere Farbstimmung ins Bild bringen	▶ Ziehen Sie im Bereich <i>Grundeinstellungen</i> den Regler <i>Farbtemperatur</i> nach rechts.
Helligkeit und Kontraste Ihres Bilds automatisch von Camera Raw einstellen lassen	▶ Klicken Sie im Bereich <i>Grundeinstellungen</i> auf die Schaltfläche <i>Automat.</i>
die allgemeine Belichtung bzw. vorwiegend die Mitteltöne Ihres Bilds anpassen	▶ Ziehen Sie im Bereich <i>Grundeinstellungen</i> den <i>Belichtung</i> -Regler.
die Details ausgerissener Lichter wiederherstellen, ohne die Belichtung zu verringern	▶ Ziehen Sie im Bereich <i>Grundeinstellungen</i> den <i>Lichter</i> -Regler nach links.
mehr Zeichnung in unterbelichtete Bereiche bringen	▶ Ziehen Sie im Bereich <i>Grundeinstellungen</i> den <i>Tiefen</i> -Regler nach rechts.
die äußersten Schwarz- bzw. Weißtöne nachjustieren	▶ Ziehen Sie im Bereich <i>Grundeinstellungen</i> den <i>Schwarz</i> - bzw. den <i>Weiß</i> -Regler.
die Kontraste vor allem in den Mitteltönen verstärken	▶ Ziehen Sie im Bereich <i>Grundeinstellungen</i> den <i>Klarheit</i> -Regler nach rechts.
die Sättigung in zu schwach gesättigten Bildteilen erhöhen, ohne bereits ausreichend gesättigte Bereiche zu übersättigen	▶ Ziehen Sie im Bereich <i>Grundeinstellungen</i> den <i>Dynamik</i> -Regler nach rechts.



Oft genügt im Bereich „Grundeinstellungen“ des Camera Raw-Fensters schon ein Klick auf den Link „Automatisch“, um beispielsweise ein unterbelichtetes Bild deutlich zu verbessern.

Auch über das Histogramm können Sie die Belichtungseinstellungen verändern:

- ▶ Bewegen Sie den Mauszeiger so auf dem Histogramm, dass der zu ändernde Parameter angezeigt wird.
- ▶ Verändern Sie die Einstellung, indem Sie die Maus mit gedrückter Maustaste horizontal bewegen.



Lokale Bildkorrekturen vornehmen

Um lokale Korrekturen an bestimmten Bildbereichen vorzunehmen, verwenden Sie die Werkzeugleiste am rechten Fensterrand von Camera Raw.

In der Werkzeugleiste stehen Ihnen folgende Auswahl- und Korrekturwerkzeuge zur Verfügung:

Oberer Werkzeugleistenbereich	
	Bearbeiten
	Zuschneiden und drehen
	Makel entfernen
	Maskieren
	Rote Augen entfernen
	Schnapschüsse
	Vorgaben

Unterer Werkzeugleistenbereich	
	Zoomwerkzeug
	Hand-Werkzeug
	Sampler-Overlay ein-/ausschalten
	Rasterüberlagerung

Die Eigenschaften des jeweils ausgewählten Werkzeugs werden im rechten Fensterbereich eingestellt.

Bestimmte Bildbereiche optimieren

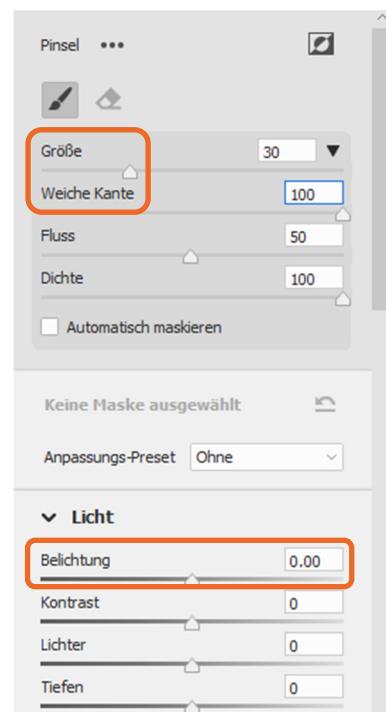
Im Unterschied zu den bisher erläuterten Korrekturmöglichkeiten können Sie das Werkzeug *Maskieren* auf einzelne Bereiche des in Camera Raw geladenen Bilds anwenden.

Sie können hiermit ganz gezielt Problemzonen im Bild angehen, zum Beispiel die Farbtemperatur, Tiefen, Lichter oder die Sättigung an bestimmten Stellen verändern oder auch Störungen wie Bildrauschen und Moiré-Effekte vermindern.

Das Werkzeug *Maskieren* mit der Option *Pinsel* einsetzen

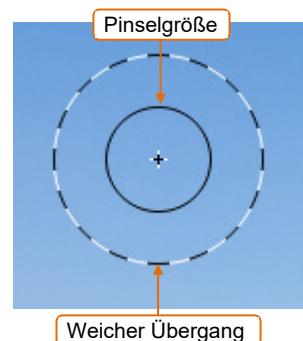
So können Sie beispielsweise die Belichtung einzelner Bildstellen mit dem Werkzeug *Maskieren* bearbeiten.

- ▶ Klicken Sie in der Werkzeugeiste auf
- ▶ Klicken Sie im rechten Bereich des Camera Raw-Fensters auf
- ▶ Ziehen Sie den Regler *Belichtung* im rechten unteren Bereich des Camera Raw-Fensters für eine Abdunklung nach links, für eine Aufhellung nach rechts.
- ▶ Verkleinern oder vergrößern Sie den Pinsel im rechten oberen Bereich des Camera Raw-Fensters über den Regler *Größe*.
- ▶ Direkt darunter stellen Sie über den Regler *Weiche Kante* die Weichheit des Pinsels ein.



Beachten Sie die beiden konzentrischen Kreise, sobald Sie auf das Vorschaubild zeigen: Der innere Kreis stellt die Pinselgröße dar, der äußere Kreis mit der gestrichelten Kontur den weichen Übergang zu null Prozent Deckkraft.

- ✓ Möchten Sie nur kleine Bildbereiche korrigieren, verringern Sie Pinselgröße und -weichheit.
- ✓ Für großflächige Korrekturen stellen Sie einen großen Pinseldurchmesser ein.



Mit einer breiten weichen Kante stellen Sie sicher, dass der Übergang zwischen korrigierten und nicht korrigierten Bereichen dem Betrachter nicht auffällt.

- ▶ Malen Sie mit gedrückter Maustaste über die Bereiche, die Sie korrigieren möchten. Ihre Bearbeitung ist zerstörungsfrei: Justieren Sie den Regler *Belichtung* gegebenenfalls nach, um die Korrektur anzupassen.
- ▶ Nehmen Sie bei Bedarf über die übrigen Regler im rechten Fensterbereich weitere Korrektureinstellungen für die übermalten Bereiche vor.



Die Sonnenscheibe wurde mithilfe des Pinsels stark aufgehellt, während der Rest des Bilds unverändert blieb.

Sollten Sie nachträglich mit Teilen Ihrer Korrekturen nicht zufrieden sein, können Sie sie partiell zurücknehmen. Dazu dient die Schaltfläche . Übermalen Sie damit die korrigierten Bereiche.

Camera Raw nimmt die Korrektur zurück und setzt das Bild an dieser Stelle in seinen ursprünglichen Zustand zurück.



Beachten Sie, dass Sie mit einem Klick auf diese Schaltfläche Pinselgröße und -weichheit auf ihre ursprünglichen Werte zurücksetzen. Passen Sie diese beiden Parameter deshalb ggf. erneut an.

Weiteren Pinsel hinzufügen

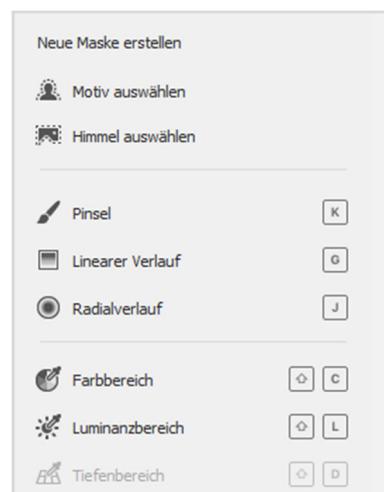
Möchten Sie an einer anderen Bildstelle weitere Pinselkorrekturen vornehmen, klicken Sie im links neben dem Histogramm angezeigten Bedienfeld auf . Wählen Sie *Pinsel*, und wiederholen Sie die im vorigen Abschnitt erläuterten Schritte.

Weitere Optionen des Werkzeugs *Maskieren* einsetzen

Außer dem Pinsel bietet das Werkzeug *Maskieren* noch weitere Möglichkeiten, lokale Bearbeitungen an Ihrem Bild vorzunehmen.

Diese funktionieren prinzipiell genauso wie die erläuterte Option *Pinsel*, nur wird die Maske auf andere Weise erstellt.

- ✓ Wenn Sie Ihrem Bild bisher noch keine Maske hinzugefügt haben, finden Sie die Optionen nach dem Anklicken von in der Werkzeuleiste im rechten Fensterbereich.
- ✓ Haben Sie Ihrem Bild bereits eine Maske hinzugefügt, finden Sie die Optionen nach dem Anklicken von in dem links neben dem Histogramm angezeigten Bedienfeld.



Symbol	Name der Option	Erläuterung
	<i>Motiv auswählen</i>	das automatisch per künstlicher Intelligenz Adobe Sensei ausgewählte Hauptmotiv des Bilds anpassen
	<i>Himmel auswählen</i>	den automatisch per künstlicher Intelligenz Adobe Sensei ausgewählten Himmel anpassen

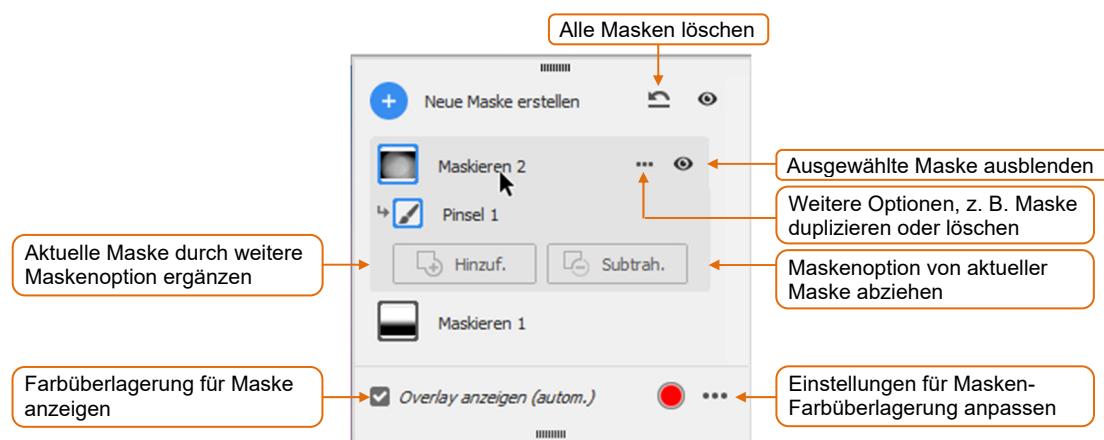
Symbol	Name der Option	Erläuterung
	Pinsel	übermalte Bereiche anpassen
	Linearer Verlauf	mit gedrückter Maustaste aufgezogenen linearen Verlausbereich anpassen
	Radialverlauf	mit gedrückter Maustaste aufgezogenen radialen Verlausbereich anpassen
	Farbbereich	Alle Bildbereiche mit den von der durch Ziehen erstellten Auswahl umschlossenen Farben anpassen
	Luminanzbereich	Alle Bildbereiche mit dem angeklickten Helligkeitswert anpassen
	Tiefenbereich	Alle Bildbereiche mit bestimmten Tiefenbereichen anpassen (nur bei Bildern mit Tiefeninformationen verfügbar)



Mit dem Radialverlauf lässt sich beispielsweise ein Vignetteneffekt erzielen, indem alle Bereiche außerhalb der Maske abgedunkelt werden, während der Rest unverändert bleibt.

Die in der Tabelle aufgeführten Optionen lassen sich miteinander kombinieren. Dazu klicken Sie nach dem Erstellen und bearbeiten einer Maske auf und erstellen und bearbeiten eine weitere Maske.

Sobald Sie eine oder mehrere Masken erstellt und gegebenenfalls angepasst haben, bietet Ihnen das Bedienfeld links vom Histogramm verschiedene Bearbeitungsmöglichkeiten für diese Masken.



Störende Elemente entfernen

Mit dem Werkzeug *Makel entfernen* können Sie schnell und unkompliziert kleinere Mängel wie störende Bildelemente, Fältchen, Flecken auf dem Objektiv und Ähnliches entfernen.

- ▶ Klicken Sie in der Werkzeugeiste auf das Symbol .
- ▶ Stellen Sie im rechten Bereich des Camera Raw-Fensters die gewünschte Pinselgröße ein.
- ▶ Als *Typ* wählen Sie *Reparieren*, damit der Bereich nach dem Entfernen des Bildelements an die Struktur und Beleuchtung des Quellbereichs angepasst wird.
- ▶ Malen Sie über den Bereich, den Sie entfernen möchten. Sie erhalten zwei Auswahlbereiche:
 - ✓ Die rote Auswahl ist der Bereich, den Sie reparieren möchten.
 - ✓ Die grüne Auswahl ist der Quellbereich, mit dem Sie den roten Bereich reparieren werden.
- ▶ Ziehen Sie den Quellbereich am grünen Griff an eine andere Stelle, um ihn anzupassen.



Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Bereiche anzeigen*, um die Fehlerstellen im Bild anzuzeigen. Ziehen Sie den Regler nach rechts, um auch kleinere Unregelmäßigkeiten hervorzuheben. Ziehen Sie ihn nach links, wenn Sie nur größere Unregelmäßigkeiten sehen möchten.



Die Gegenstände im rechten Vordergrund ließen sich schnell und bequem mit dem Werkzeug „Makel entfernen“ ausblenden.

12.3 Raw-Dateien weiterbearbeiten

Bilddaten an Photoshop übergeben

- ▶ Klicken Sie im Fenster Camera Raw auf *Öffnen*.

! Sobald Sie die Raw-Datei in Photoshop verändert haben, können Sie sie in Camera Raw nicht mehr bearbeiten, ohne dass die in Photoshop vorgenommenen Änderungen verloren gehen. Die Bearbeitungen in Camera Raw bleiben als separate XMP-Datei erhalten.

Bilddaten als Smartobjekt öffnen

Wenn Sie eine Raw-Datei als Smartobjekt in Photoshop öffnen, können die Camera Raw-Einstellungen auch dann neu bearbeitet werden, wenn Sie die Datei zuvor in Photoshop geändert haben.

- ▶ Halten Sie  gedrückt und klicken Sie im Fenster *Camera Raw* auf *Objekt öffnen*. Das Bild wird in Photoshop als Smartobjekt geöffnet.
- ▶ Um die Camera Raw-Einstellungen erneut zu bearbeiten, rufen Sie *Ebene - Smartobjekte - Inhalt bearbeiten* auf.

12.4 Übungen

Übung 1: Sonnenuntergang verschönern

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Raw-Datei öffnen ✓ Foto in Camera Raw bearbeiten ✓ Raw-Datei im JPG-Format exportieren 		
Übungsdatei	<i>Sonnenuntergang.arw</i>		
Ergebnisdatei	<i>Sonnenuntergang-E.jpg</i>		

1. Öffnen Sie die Datei *Sonnenuntergang.arw* in Camera Raw.
2. Erstellen Sie eine Maske vom Typ *Himmel auswählen*.
3. Stellen Sie im Bereich *Grundeinstellungen* die nebenstehenden Bildparameter ein.
4. Exportieren Sie das Bild als JPG-Datei unter *Sonnenuntergang-E.jpg*.



Klarheit	+50
Tiefen	-50
Kontrast	+30
Belichtung	-0,10
Farbtemperatur	+47
Sättigung	+10

Übung 2: Bildelement entfernen

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ebene in Smartobjekt umwandeln ✓ Camera Raw-Filter anwenden ✓ Werkzeug <i>Makel entfernen</i> anwenden 		
Übungsdatei	<i>Spiekeroog.psd</i>		
Ergebnisdatei	<i>Spiekeroog-E.psd</i>		

1. Öffnen Sie das Bild *Spiekeroog.psd*.



2. Wandeln Sie die Ebene in ein Smartobjekt um.
3. Rufen Sie den Camera Raw-Filter auf.
4. Löschen Sie mit dem Werkzeug *Makel entfernen* die rot gekleidete Person in der linken Bildmitte.
5. Achten Sie dabei besonders darauf, eine geeignete Bildstelle für die Reparatur zu finden.
6. Speichern Sie die Datei unter *Spiekeroog-E.psd*.



13

Bilder aus- und weitergeben

13.1 Basiswissen Farbmodi

Was bedeutet Farbmodus?

Jedem Bild ist ein **Farbmodus** zugeordnet. Dieser basiert auf einem Farbmodell (z. B. RGB) und definiert die Anzeige bzw. den Ausdruck des Bildes. Der Farbmodus legt fest, wie viele Farben bzw. welche Farbkanäle im Bild zur Verfügung stehen. Sie können den Farbmodus ändern.

Jeder Farbmodus verfügt über eine **Farbtiefe**. Die Farbtiefe gibt an, wie viele Farbinformationen innerhalb eines Pixels gespeichert werden.

- ✓ Sie können in Photoshop Farbtiefen zwischen 1 Bit und 32 Bit verwenden.
- ✓ Je größer die Farbtiefe ist, desto mehr unterschiedliche Farben können im Bild dargestellt werden.
- ✓ Je höher der Wert der Farbtiefe ist, desto größer ist die jeweilige Bilddatei.

Farbtiefe	Farbenanzahl
1 Bit	2 (Schwarz oder Weiß)
4 Bit	16
8 Bit	256
16 Bit	65.536
24 Bit	16.777.216
32 Bit	4.294.967.296

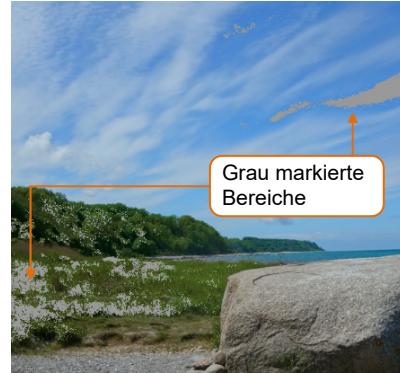
Farbmodi für die Ausgabe am Monitor bzw. Drucker

Farbmodus	Farbtiefe	Erläuterung
Bitmap	1 Bit	Schwarz-Weiß-Bilder haben eine Farbtiefe von einem Bit. Ein Pixel kann also schwarz oder weiß sein.
Graustufen	8 Bit	Jedes Pixel kann 256 Helligkeitsstufen darstellen. Die Palette reicht von 0 (= Weiß) bis 255 (= Schwarz).
Indizierte Farbe	8 Bit	Die Farben des Bildes werden durch die Farben einer Palette (maximal 256) ersetzt. Der niedrigere Speicherplatzbedarf wird durch eine verringerte Farbvielfalt bzw. Bildqualität erkauft.
RGB-Farbe 	24 Bit (= True Color)	Dieser Farbmodus verwendet das RGB-Farbmodell. Jeder der drei Grundfarben werden Helligkeitswerte von 0 bis 255 zugeordnet. Dies entspricht einer Farbinformation von 24 Bit pro Pixel (8 Bit × 3 Kanäle). So stehen über 16 Millionen Farben zur Verfügung.

In einem RGB-Bild können Sie Farben anzeigen, die außerhalb des Farbumfangs des Ausgabegeräts (z. B. Drucker) liegen und ohne Umwandlung in den Farbmodus **CMYK-Farbe** nicht exakt reproduziert werden können.

- ✓ Aktivieren Sie **Ansicht - Farbumfang-Warnung**, um die betroffenen Stellen als grau markierte Bereiche im Bild sichtbar zu machen.

Plus  Beispieldatei: Küste.psd



Farbmodi für den Offsetdruck

Farbmodus	Farbtiefe	Erläuterung
CMYK-Farbe 	32 Bit	Die vier Grundfarben Cyan, Magenta, Yellow und Key (= Schwarz) besitzen jeweils 256 Abstufungen. Dies entspricht einer Farbinformation von 32 Bit pro Pixel und eignet sich für den Vierfarbendruck.
Duplex	8 Bit	Graustufenbildern können Sie 1 bis 4 Farben zusätzlich zuweisen, die anschließend für den Ausdruck des Bildes verwendet werden.
Mehrkanal	8 Bit	Im Mehrkanalmodus können weitere Kanäle mit Sonderfarben für die professionelle Druckausgabe hinzugefügt werden.
LAB-Farbe	24 Bit	Dieses Farbmodell verwendet neben der Helligkeitskomponente Luminanz zwei weitere Komponenten A (Grün bis Rot) und B (Blau bis Gelb). Der Vorteil liegt in einem größeren Farbraum.

Farbfotos sollten Sie im Modus **RGB-Farbe** bearbeiten, da die Bilder dann ohne Qualitätsverlust am Bildschirm angezeigt und mit allen Photoshop-Funktionen bearbeitet werden können.

13.2 Farbmodi ändern

Farbmodus konvertieren

Meist wird der Farbmodus eines Bildes geändert, um die Dateigröße zu verringern oder weil das Bild für die Ausgabe auf einer Druckmaschine benötigt wird.

! Wenn Sie den Farbmodus eines Bildes ändern, werden möglicherweise Farbinformationen verworfen. Legen Sie daher eine Kopie der Bilddatei an, bevor Sie den Farbmodus ändern.

- ▶ Rufen Sie **Bild - Modus** auf.
- ▶ Wählen Sie den neuen Farbmodus und die gewünschte Farbtiefe pro Kanal aus.
- ✓ Manche Farbmodi können nur in bestimmte andere Farbmodi umgewandelt werden. Farbmodi, die nicht gewählt werden können, werden im Menü grau dargestellt.

- ✓ Bei einigen Konvertierungen (z. B. RGB in CMYK) können Sie entscheiden, ob bei der Umwandlung alle Ebenen auf die Hintergrundebene reduziert werden sollen.
- ✓ Beim Konvertieren in die Farbmodi *Bitmap*, *Indizierte Farbe* bzw. *Mehrkanal* werden die Ebenen generell reduziert, da diese Farbmodi nur eine Ebene enthalten können.

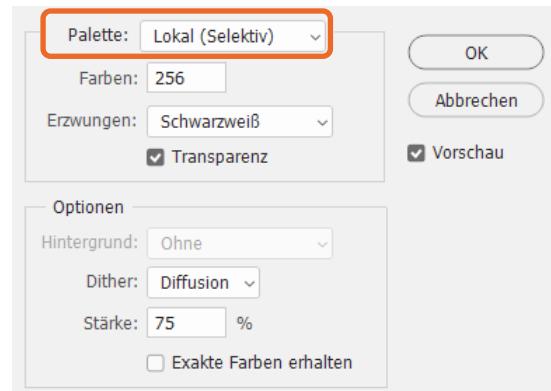
Farbmodus *Indizierte Farbe*

Bei dieser Umwandlung werden die Farben des RGB-Bildes bzw. Graustufen durch die Farben einer vordefinierten Palette bzw. einer Palette, die aus den im Bild vorhandenen Farben generiert wird, ersetzt.

Die Bildqualität von Fotos, die viele Farben bzw. Farbverläufe enthalten, kann sich in diesem Modus deutlich verringern.



- Rufen Sie *Bild - Modus - Indizierte Farbe* auf.
- Wählen Sie eine Palette aus (siehe Tabelle).
- ✓ Bei *Erzwungen* legen Sie fest, welche Farben aufgenommen werden müssen.
- ✓ Enthält die Palette nicht alle im Bild enthaltenen Farben, bestimmen Sie unter *Dither*, wie diese Farben simuliert werden.
- ✓ Aktivieren Sie *Transparenz*, wenn transparente Bereiche beibehalten werden sollen.

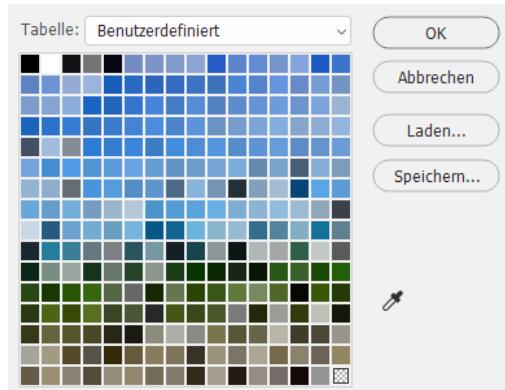


Palette	Eigenschaften
<i>Exakt</i>	Diese Palette verwendet die im RGB-Bild enthaltenen Farben und ist nur verfügbar, wenn maximal 256 Farben im Bild enthalten sind.
<i>System (MAC OS)</i> bzw. <i>System (Windows)</i>	Diese Paletten verwenden die standardmäßigen 8-Bit-Farbtabellen (256 Farben) des jeweiligen Betriebssystems.
<i>Web</i>	Diese Farbtabelle enthält 216 Farben, die sowohl in der Windows- als auch in der Mac-Systempalette enthalten sind (websichere Farben).
<i>Gleichmäßig</i>	Diese Palette verwendet 216 Farben, die gleichmäßig über den RGB-Farbraum verteilt sind.
<i>Lokal (Perzeptiv)</i>	In dieser Palette werden Farben bevorzugt, die vom menschlichen Auge besser wahrgenommen werden.
<i>Lokal (Selektiv)</i>	Diese Palette erstellt aus den Bildfarben eine eigene Farbtabelle, aber mit größerem Farbumfang. Dabei werden websichere Farben bevorzugt.

Palette	Eigenschaften
Lokal (Adaptiv)	Diese Palette erstellt eine eigene Farbtabelle, die Farben jenes Farbspektrums enthält, das hauptsächlich im jeweiligen Bild vorkommt, z. B. Blautöne.
Master	Mit den drei Master-Paletten erstellen Sie eigene Farbtabellen (siehe <i>Lokal</i>) auf der Grundlage aller geöffneten Dokumente. Die Paletten sind nur verfügbar, wenn Sie mehrere Dokumente geöffnet haben.
Benutzerdefiniert	Mit dieser Palette können Sie eine individuelle Farbtabelle anlegen.

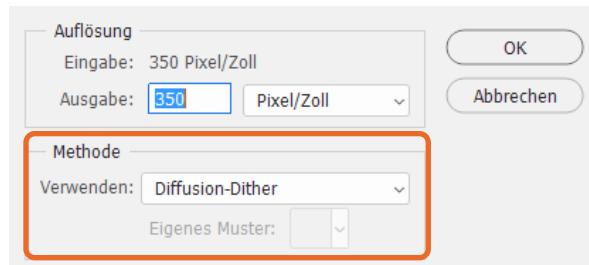
Beim Auswählen von *Benutzerdefiniert* wird das Fenster *Farbtabelle* eingeblendet. Hier können Sie die Farben der Palette individuell ändern und als Basis für die Konvertierung nutzen.

- ▶ Klicken Sie auf ein Farbfeld, um dessen Farbe zu ändern.
- ✓ Mit *Speichern* und *Laden* können Sie eigene Farbtabellen wiederverwenden.



Farbmodus *Bitmap*

- ▶ Rufen Sie *Bild - Modus - Bitmap* auf.
- ▶ Ändern Sie bei Bedarf die Zielauflösung im Feld *Ausgabe*.
- ▶ Wählen Sie eine der nachfolgend aufgeführten Umwandlungsmethoden aus:

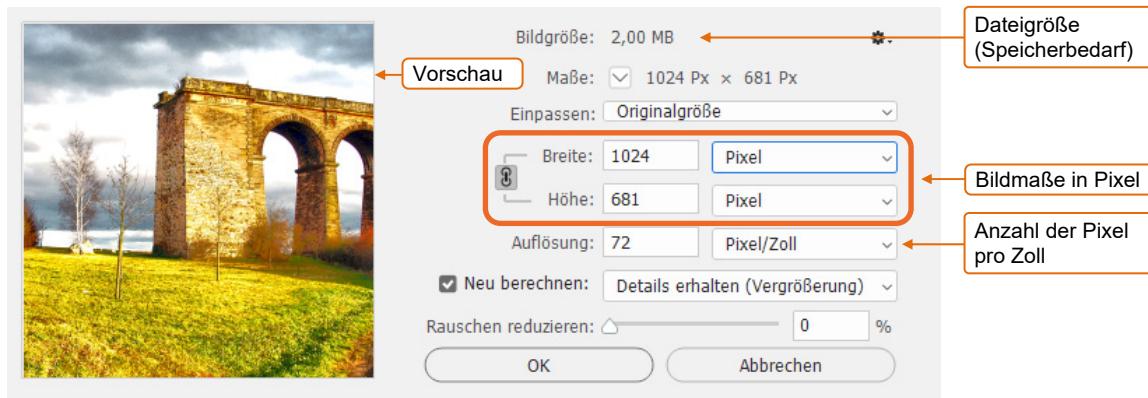


Methode	Wirkung	Darstellung
Schwellenwert 50 %	Alle Grautöne, die über dem mittleren Grau (128) liegen, werden in Schwarz umgewandelt. Grautöne unterhalb dieses Schwellenwertes werden weiß.	
Muster-Dither	Grautöne werden durch Rasterung simuliert. Die Anordnung der einzelnen Rasterpunkte richtet sich nach den Bildinhalten.	
Diffusion-Dither	Die Umwandlung erfolgt wie bei der Einstellung <i>Schwellenwert 50 %</i> . Zusätzlich dazu werden durch eine zufällige Rasterung Grautöne simuliert.	
Halbtont raster	Die Grautöne des Bildes werden mit geometrischen Rasterpunkten simuliert. Sie können die Eigenschaften des Rasters festlegen.	
Eigenes Muster	Mit dieser Methode können Sie den Effekt simulieren, der beim Drucken eines Graustufenbildes entsteht. Das Raster wählen Sie im Feld <i>Eigenes Muster</i> .	

13.3 Bildgröße und Auflösung ändern

Bildmaße kontrollieren

- Rufen Sie *Bild - Bildgröße* auf bzw. drücken Sie **Alt** **Strg** **I**.



Eine Veränderung der Pixelanzahl bei *Breite* und *Höhe* wirkt sich direkt auf die Dateigröße aus.

Plus Beispieldatei: Brücke.jpg

Bildgröße bzw. Auflösung ohne Neuberechnung ändern

Bei einer Änderung der Bildgröße ohne Neuberechnung bleibt die Pixelzahl konstant, während die Auflösung sich umgekehrt proportional zur Breite und Höhe verhält.

- Rufen Sie *Bild - Bildgröße* auf.
- Deaktivieren Sie *Neu berechnen*.
- Ändern Sie die *Höhe*, *Breite* oder *Auflösung*.



- Wenn Sie einen dieser Werte ändern, passen sich die beiden anderen Werte automatisch an.
- Ändern Sie bei Bedarf die Maßeinheit, z. B. von Pixel in Zentimeter.

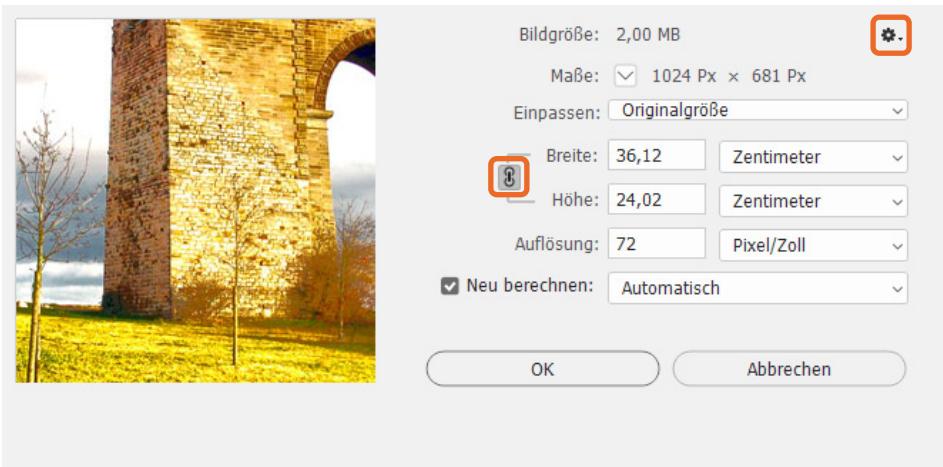
Die Dateigröße und die Bildschirmsicht des Bildes bleiben unverändert. Die veränderten Bildmaße werden erst beim Drucken sichtbar.

Bildgröße bzw. Auflösung mit Neuberechnung ändern

Bei einer Größenänderung mit Neuberechnung verhält sich die Pixelzahl proportional zur Dateigröße. Verwenden Sie dieses Verfahren, um die Dateigröße zu reduzieren.

Wenn Sie ...	
die Pixelmaße verdoppeln	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Die Auflösung bleibt konstant. ✓ Pixel werden hinzugefügt. ✓ Der Speicherbedarf vervierfacht sich.
die Auflösung halbieren	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Die Pixelmaße werden halbiert. ✓ Pixel werden entfernt. ✓ Der Speicherbedarf beträgt nur noch ein Viertel.

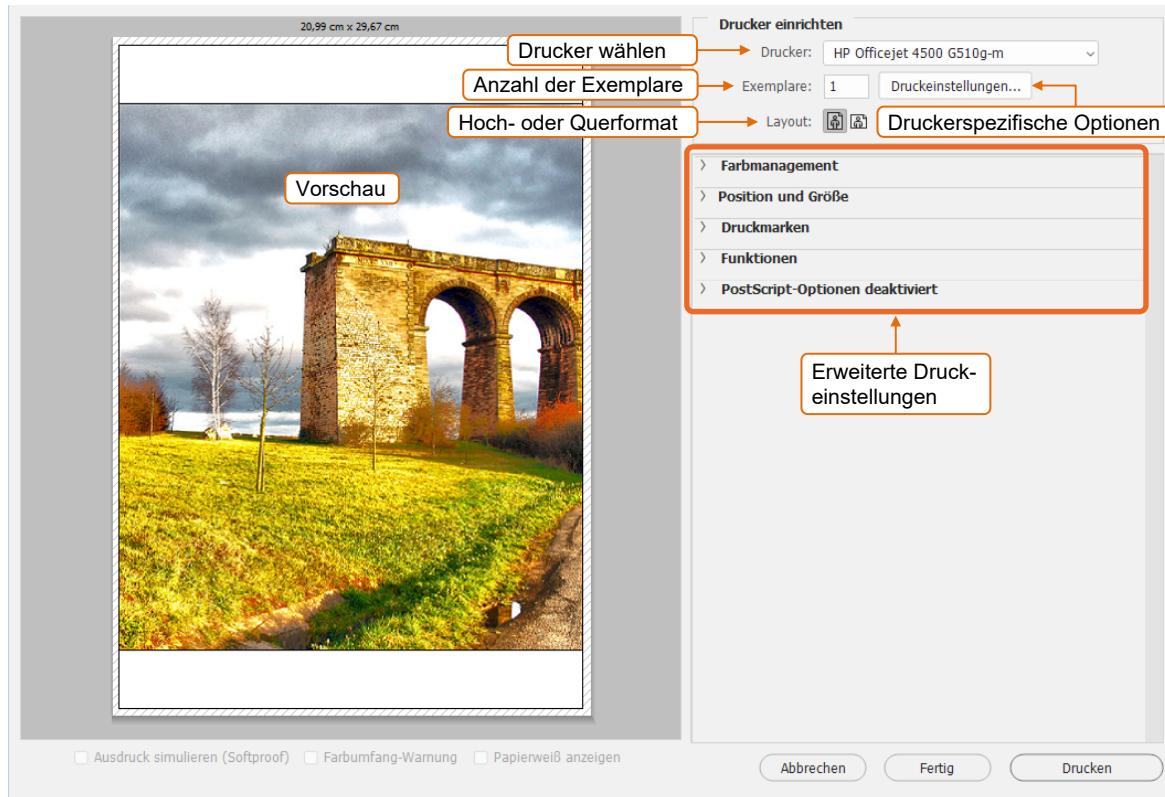
- ▶ Rufen Sie *Bild - Bildgröße* auf.
- ▶ Klicken Sie auf und stellen Sie sicher, dass *Stile skalieren* aktiviert ist.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Optionen und *Neu berechnen* eingeschaltet sind.
- ▶ Ändern Sie die *Höhe*, *Breite* oder *Auflösung*.



- ✓ Über *Neu berechnen* wählen Sie den Algorithmus, mit dem die Pixel neu berechnet werden. Voreingestellt ist *Automatisch*. Hier wählt Photoshop den geeigneten Algorithmus selbst.
- ✓ Probieren Sie mithilfe der Vorschau die Auswirkungen der anderen Algorithmen aus.
- ✓ In einem Bild, in das mittels Interpolation neue Pixel eingefügt werden, verringert sich oftmals die Bildschärfe. Schärfen Sie bei Bedarf mithilfe von Filtern nach.

13.4 Bilder drucken

- Rufen Sie *Datei - Drucken* auf.
- Nehmen Sie die Druckeinstellungen vor:

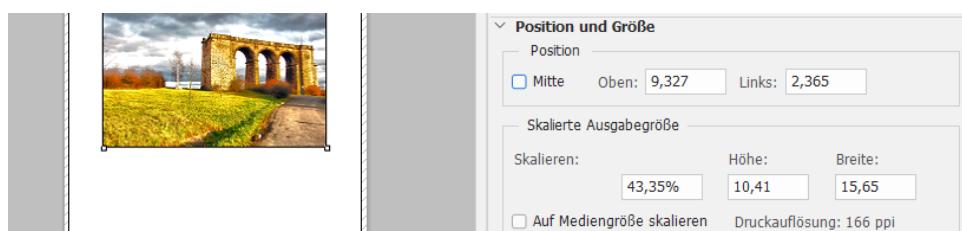


- ✓ Mit ▾ bzw. ▶ klappen Sie die Bereiche in den erweiterten Druckeinstellungen ein bzw. aus.

Über *Datei - Eine Kopie* können Sie ein einzelnes Bild schnell und ohne weitere Rückfrage drucken.

Bild skalieren und auf der Druckseite positionieren

Dies erledigen Sie in den erweiterten Druckeinstellungen unter *Position und Größe*:



Sie möchten das Bild ...

automatisch an die Druckseite anpassen

► Aktivieren Sie *Auf Mediengröße skalieren*.

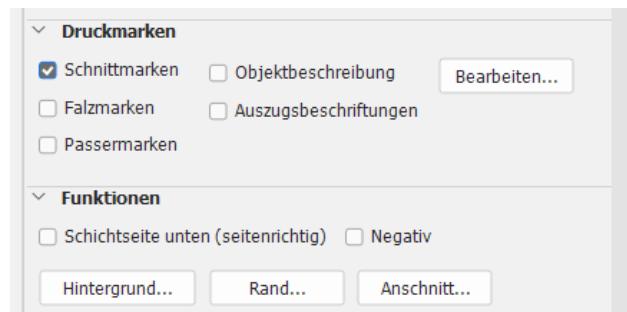
mit der Maus skalieren

► Verwenden Sie die Ziehpunkte in der Vorschau.

Sie möchten ...	
das Bild mit der Maus auf der Druckseite positionieren	► Schieben Sie das Bild in der Vorschau an die gewünschte Position.
die exakte Position mit der Tastatur eingeben	► Entfernen Sie das Häkchen bei <i>Mitte</i> und tragen Sie bei <i>Oben</i> und <i>Links</i> die Position ein.
die exakten Ausmaße mit der Tastatur eingeben	► Tragen Sie im Bereich <i>Skalieren</i> die Werte für <i>Höhe</i> und <i>Breite</i> ein.

Optionen für die Ausgabe auf einer Druckmaschine

Im Bereich *Druckmarken* definieren Sie Markierungen und Beschriftungen, die für die Weiterverarbeitung auf einer Druckmaschine vorgesehen sind.



- ✓ Die Position der Schnittmarken wird vom *Anschnitt* bestimmt.
- ✓ Wenn Sie *Auszugsbeschriftungen* aktivieren, erscheint der Dateiname auf dem Ausdruck.

13.5 Bilder für das Web exportieren

Dateigröße vs. Bildqualität

Bei der Optimierung von Bildern für das Web müssen manchmal Kompromisse zwischen Dateigröße und Bildqualität eingegangen werden.

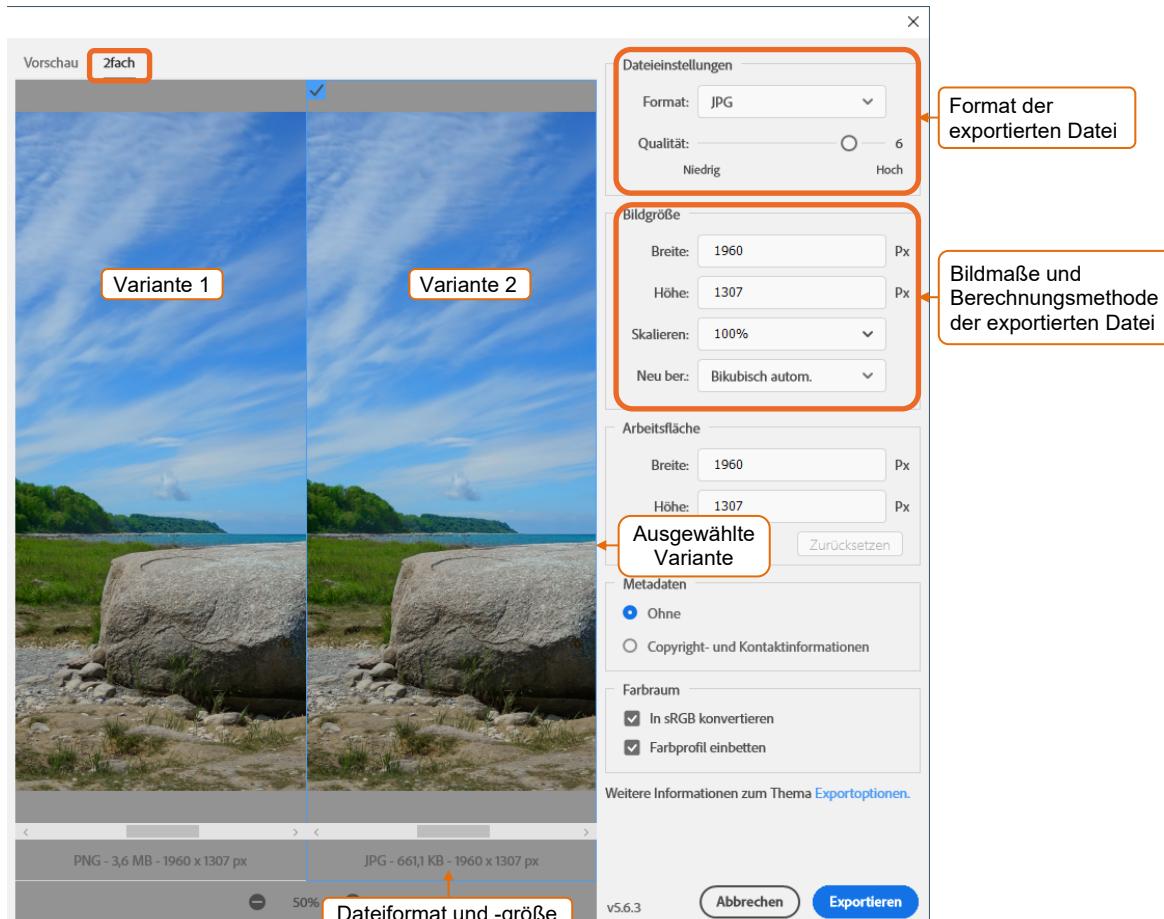
Gehen Sie hierzu in zwei Schritten vor:

- ✓ Legen Sie die Bildmaße entsprechend den Anforderungen an die Webseite fest. Bewahren Sie aber unbedingt das Original in voller Bildgröße auf, falls sich die Anforderungen zu einem späteren Zeitpunkt ändern.
- ✓ Wählen Sie ein für den Bildinhalt geeignetes Dateiformat aus, probieren Sie verschiedene Komprimierungsstufen und vergleichen Sie die Resultate hinsichtlich Dateigröße und Qualität.

Dateiformat	Eigenschaften
GIF (Graphic Interchange Format)	Im GIF-Format können Bilder mit bis zu 256 Farben und transparenten Bereichen gespeichert werden. Deshalb eignet sich dieses Format vor allem für Illustrationen, Logos und Text. Ein GIF-Bild verwendet eine verlustfreie Komprimierung.
JPEG (Joint Photographic Experts Group)	Im JPEG-Format lassen sich Fotos mit einer Farbtiefe von bis zu 24 Bit speichern; die Dateiendung lautet JPG. Der Speicherbedarf lässt sich durch eine stufenlos einstellbare Komprimierung stark reduzieren. Allerdings verändert sich auch die Bildqualität entsprechend.
PNG (Portable Network Graphics)	PNG ist eine zeitgemäße Alternative zum GIF-Format, in dem Bilder mit einer Farbtiefe von bis zu 48 Bit gespeichert werden können. PNG eignet sich somit auch für Fotos. Zusätzlich werden Transparenz und Interlacing unterstützt.
SVG (Scalable Vector Graphics)	Dieses Format dient zum Speichern von zweidimensionalen Vektorgrafiken, z. B. Illustrationen, die sich aus Formen und Texten zusammensetzen. Für die Fotobearbeitung spielt dieses Format keine Rolle.

Bilder in Webformaten speichern

- Wählen Sie *Datei - Exportieren - Exportieren als*.
- Wählen Sie den Darstellungsmodus *2fach*.



- ▶ Klicken Sie auf die jeweilige Vorschau, um eine Variante auszuwählen.
Die aktuell ausgewählte Variante ist mit einem blauen Häkchen versehen.

Sie können jeder Variante ein eigenes Dateiformat nebst Einstellungen zuordnen und deren Auswirkungen mit denen anderer Varianten vergleichen.

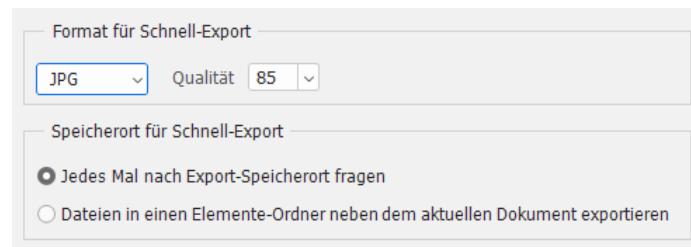
- ▶ Weisen Sie jeder Variante ein Dateiformat zu und probieren Sie verschiedene Einstellungen aus.
- ▶ Wählen Sie die Variante, die den besten Kompromiss zwischen Dateigröße und Bildqualität bietet.
- ▶ Klicken Sie auf *Exportieren*.

Verzichten Sie beim Benennen von Dateien für das Web nach Möglichkeit auf Umlaute und Sonderzeichen.

Schnellexport

Wenn Sie viele Bilder regelmäßig in einem bestimmten Dateiformat speichern, sparen Sie mit dem Schnellexport viel Zeit. Zunächst legen Sie das gewünschte Dateiformat in den Voreinstellungen fest:

- ▶ Rufen Sie *Datei - Exportieren - Export-Voreinstellungen* auf.
- ▶ Wählen Sie unter *Format für Schnell-Export* das Dateiformat.
- ▶ Legen Sie die Optionen für das gewählte Format fest.



Nachdem der Schnellexport eingerichtet ist, rufen Sie *Datei - Exportieren - Schnellexport* auf, um das Bild schnell und ohne weitere Rückfrage im zuvor definierten Format zu speichern.

Um den Inhalt einer einzelnen Ebene schnell zu exportieren, klicken Sie die Ebene im Bedienfeld *Ebenen* mit der rechten Maustaste an und wählen *Schnell-Export*.

13.6 Übungen

Übung 1: Fragen zum Drucken und Exportieren von Photoshop-Dokumenten

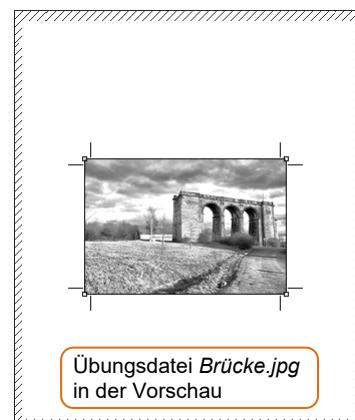
Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bildgröße und Farbmodus ändern ✓ Bilder für das Web speichern 		
Ergebnisdatei	<i>Fragen-Kapitel_13.pdf</i>		

1. Welche Auswirkungen hat eine Erhöhung der Farbtiefe?
2. Welchen Farbmodus verwenden Sie, wenn Ihr Bild für die Darstellung am Monitor vorgesehen ist?
3. Welche Gefahr besteht, wenn Sie die Bildgröße deutlich erhöhen?
4. Wie viele verschiedene Farben kann eine GIF-Datei maximal enthalten?

Übung 2: Bildeigenschaften ändern und Bild drucken

Level		Zeit	ca. 10 min
Übungsinhalte	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bild für das Web speichern ✓ Farbmodus und Bildgröße ändern ✓ Bild mit individuellen Einstellungen drucken 		
Übungsdatei	<i>Brücke.jpg</i>		
Ergebnisdatei	<i>Brücke-E.png</i>		

1. Öffnen Sie die Übungsdatei *Brücke.jpg*.
2. Speichern Sie die Datei für das Web mit folgenden Eigenschaften:
 - ✓ Dateiformat: *PNG-8*
 - ✓ Farbpalette: *Perzeptiv*
 - ✓ Dateiname: *Brücke-E*
3. Kehren Sie zur bereits geöffneten Übungsdatei zurück und weisen Sie dem Bild den Farbmodus *Graustufen* zu.
4. Ändern Sie die Bildgröße auf die Maße 10 cm (Breite) und 6,65 cm (Höhe). Die im Bild vorhandenen Pixel sollen dabei mit der standardmäßig eingestellten Umwandlungsmethode neu berechnet werden.
5. Nehmen Sie folgende Druckeinstellungen vor:
 - ✓ Hochformat
 - ✓ Zentriert auf der Druckseite
 - ✓ Schnittmarken, Anschnitt 3 mm
6. Drucken Sie die Datei.
7. Schließen Sie die Datei, ohne zu speichern.



Übungsdatei *Brücke.jpg*
in der Vorschau

14

Creative Cloud nutzen

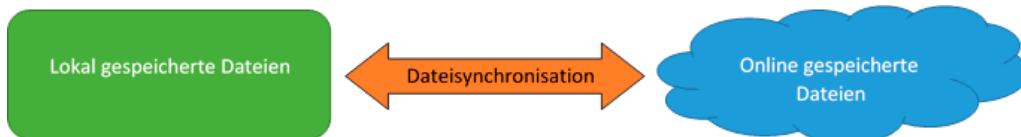
14.1 Basiswissen Creative Cloud

Funktionsweise

Als Lizenznehmer der Creative Cloud bekommen Sie von Adobe einen persönlichen Online-Speicher zur Verfügung gestellt. Darin können Sie Ihre Photoshop-Dokumente und auch andere Dateien online speichern. Die Größe des Speichers hängt von der Lizenz ab, die Sie erworben haben.

Eine Internetverbindung vorausgesetzt, können Sie also von allen Orten der Welt auf Ihre Dateien zugreifen bzw. Ihre Dateien bestimmten Personen gezielt zur Verfügung stellen.

- ✓ Um Dateien in die Creative Cloud zu übertragen bzw. von dort aus zu öffnen, nutzen Sie einen Browser. Auch die Organisation der Dateien findet im Browser statt.
- ✓ Alternativ können Sie Ihre Dateien im lokalen Ordner *Creative Cloud Files* speichern und öffnen. Der Inhalt des Ordners wird automatisch mit dem Online-Speicher abgeglichen.



Zugang zur Cloud herstellen

- Rufen Sie in Ihrem Browser creative.adobe.com/files auf.
- Sofern noch nicht geschehen, melden Sie sich mit Ihrer Adobe-ID an.

Alternativ dazu gelangen Sie auch über die App *Creative Cloud Desktop* zu Ihrem Online-Speicher:

- Starten Sie die App *Creative Cloud*.
- Klicken Sie auf *Datei*.
- Klicken Sie auf *Creative Cloud Web aufrufen*.



Der Browser zeigt nun den Inhalt des Online-Speichers an:

The screenshot shows the Creative Cloud Online Storage interface. At the top, there's a navigation bar with links for 'Applikationen', 'Dateien' (which is underlined), 'Training', 'Entdecken', and 'Stock und Marketplace'. On the far right of the top bar are icons for search, help, notifications (with a red dot), and account sign-out. Below the bar, a sidebar on the left lists categories: 'Ihre Dateien' (selected), 'Ihre Bibliotheken', 'Für Sie freigegeben', and 'Gelöscht'. The main area is titled 'Ihre Dateien' and contains tabs for 'Cloud-Dokumente', 'Veröffentlicht', 'Synchronisierte Dateien' (which is highlighted in orange), and 'Mobil-Arbeiten'. There are three main file thumbnails: 'Color-Key PSDC', 'Schwaebisch-Hall PSDC', and 'Jazz AIC'. Below these, there's a 'Lightroom aufrufen' section with a thumbnail of a landscape and a note '910,2 MB belegt'. A vertical scroll bar is on the right side of the main content area.

Dateien in der Cloud speichern

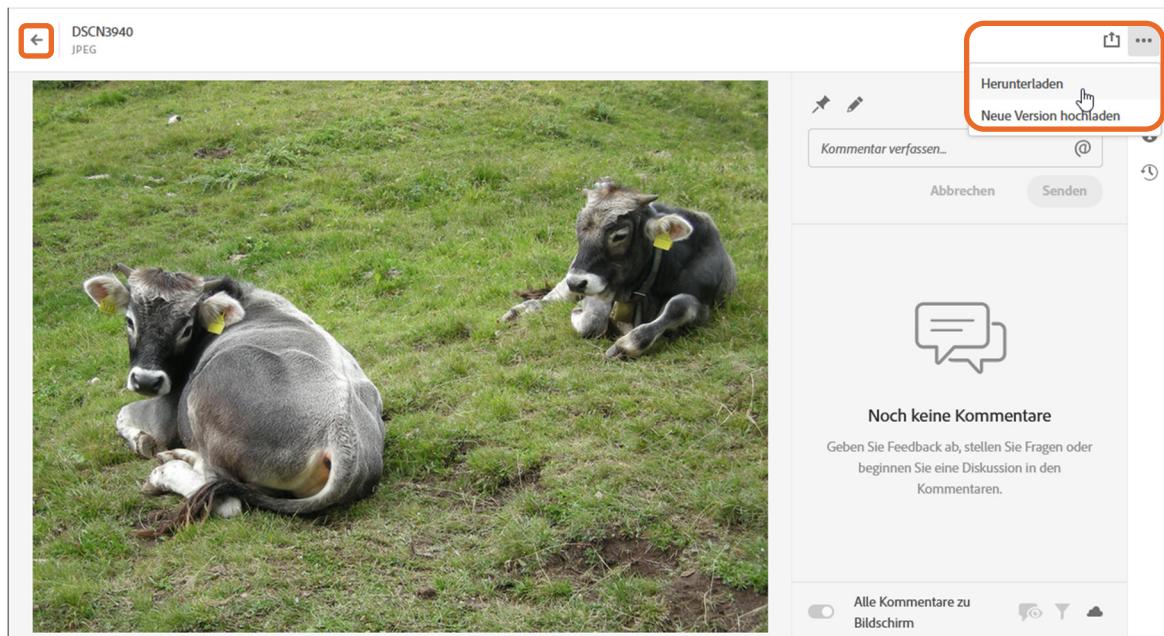
- ▶ Klicken Sie unter *Ihre Dateien* auf das Register *Synchronisierte Dateien*.
- ▶ Klicken Sie im rechten Webseitenbereich auf Hochladen.
- ▶ Wechseln Sie zum Speicherort der Dateien, die Sie online speichern möchten, und wählen Sie die Dateien aus.

Alternativ hierzu können Sie eine Datei in der Cloud speichern, indem Sie die Datei mit der Maus in das Browserfenster ziehen.

Dateien aus der Cloud lokal speichern

- ▶ Klicken Sie auf die Datei, die Sie herunterladen möchten.

Die Detailseite der Datei wird angezeigt:



- ▶ Klicken Sie im rechten oberen Bereich auf und wählen Sie *Herunterladen*.
- ▶ Wählen Sie ein Dateiformat aus.
- ▶ Klicken Sie auf *Herunterladen*.
- ▶ Klicken Sie links oben auf , um die Detailseite zu verlassen.

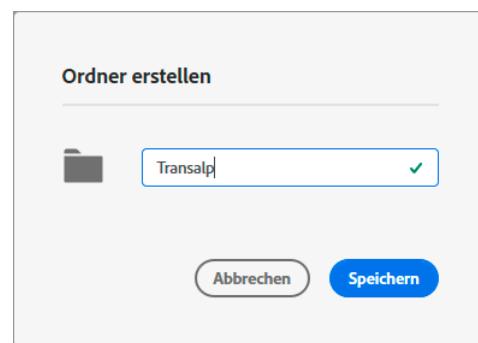
Dateien aus der Cloud direkt in Photoshop öffnen

- ▶ Wählen Sie *Datei - Öffnen* und klicken im linken Bereich auf **Creative Cloud Files**, um die online gespeicherten Elemente anzuzeigen bzw. zu öffnen.

14.2 Online-Speicher verwalten

Ordner in der Cloud anlegen

- ▶ Öffnen Sie im Browser Ihren Online-Speicher.
- ▶ Klicken Sie auf **Neuer Ordner**.
- ▶ Benennen Sie den neuen Ordner und klicken Sie auf *Speichern*.



Elemente verschieben

- ▶ Öffnen Sie im Browser Ihren Online-Speicher.
- ▶ Klicken Sie auf , um die Listenansicht zu aktivieren.

In der Listenansicht können Sie beliebig viele Elemente (Dateien bzw. Ordner) markieren und verschiedene Aktionen mit ihnen durchführen.

- Markieren Sie die Elemente, die verschoben werden sollen.
- Klicken Sie auf *Verschieben*.

	NAME	FREIGABE	GEÄNDERT	GRÖSSE
<input checked="" type="checkbox"/>	DSCN3671 JPEG	Nur für Sie	vor 2 Jahren	1,8 MB
<input checked="" type="checkbox"/>	DSCN3940 JPEG	Öffentlicher ...	vor 2 Jahren	2,3 MB
<input checked="" type="checkbox"/>	DSCN3603 JPEG	Nur für Sie	vor 2 Jahren	1,8 MB
<input type="checkbox"/>	DSCN3659 JPEG	Nur für Sie	vor 2 Jahren	1,9 MB
<input type="checkbox"/>	Schwaebisch-Hall JPEG	Öffentlicher ...	vor 3 Jahren	707 KB

- Wählen Sie den Zielordner aus.
- Klicken Sie auf *Hierher verschieben*.
- ✓ Über *Kopieren* können Sie Dateien bzw. Ordner in andere Ordner kopieren.
- ✓ Möchten Sie den Inhalt eines Ordners ansehen, klicken Sie auf das Ordnersymbol.



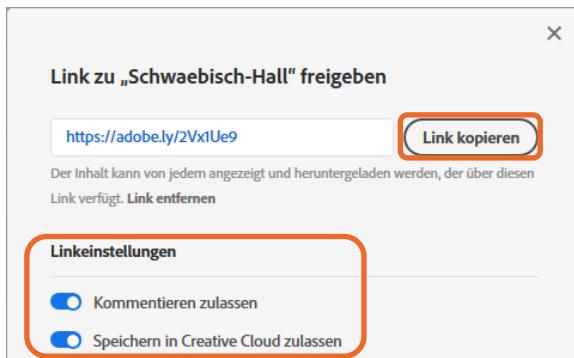
Elemente löschen

- Markieren Sie die Elemente, die Sie löschen möchten.
- Klicken Sie auf *Löschen*.

	NAME	FREIGABE	GEÄNDERT	GRÖSSE
<input type="checkbox"/>	DSCN3671 JPEG	Nur für Sie	vor 2 Jahren	1,8 MB
<input type="checkbox"/>	DSCN3940 JPEG	Öffentlicher ...	vor 2 Jahren	2,3 MB
<input type="checkbox"/>	DSCN3603 JPEG	Nur für Sie	vor 2 Jahren	1,8 MB
<input checked="" type="checkbox"/>	DSCN3659 JPEG	Nur für Sie	vor 2 Jahren	1,9 MB
<input checked="" type="checkbox"/>	Schwaebisch-Hall JPEG	Öffentlicher ...	vor 3 Jahren	707 KB

Elemente für andere Nutzer freigeben

- ▶ Markieren Sie das Element, das Sie freigeben möchten.
- ▶ Klicken Sie auf Link abrufen .
- ▶ Klicken Sie im folgenden Fenster auf Link kopieren.
- ▶ Öffnen Sie Ihren E-Mail-Client mit einer neuen E-Mail und fügen Sie den kopierten Link dort ein.

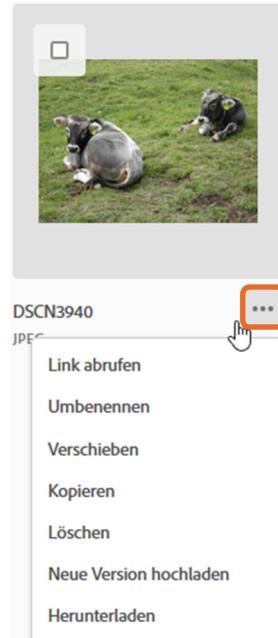


- ✓ Über Linkeinstellungen können Sie festlegen, ob der Empfänger des Links die Datei kommentieren bzw. in der Creative Cloud speichern darf.
- ✓ Möchten Sie den Vorgang rückgängig machen, klicken Sie auf Link entfernen.

Elemente in der Rasteransicht organisieren

In der **Rasteransicht** lassen sich Elemente durch Anklicken von

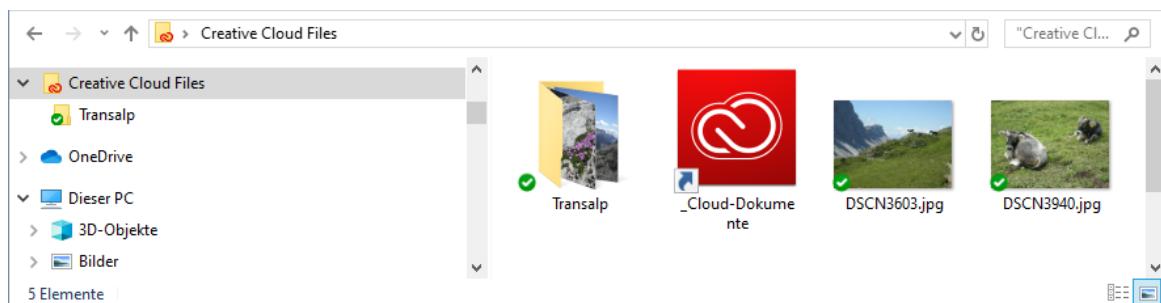
- ✓ freigeben (*Link abrufen*),
- ✓ umbenennen,
- ✓ in einen Ordner verschieben,
- ✓ in einen Ordner kopieren,
- ✓ löschen,
- ✓ durch eine neue Version ersetzen
- ✓ herunterladen.



14.3 Dateisynchronisation

Synchronisation von Dateien

Auch über den Explorer können Sie Dateien in die Creative Cloud übertragen bzw. von dort aus öffnen.



Voraussetzung hierfür ist, dass die App *Adobe Creative Cloud* installiert ist.

- ▶ Starten Sie die App *Adobe Creative Cloud* und stellen Sie sicher, dass Sie mit Ihrer Adobe-ID angemeldet sind.
- ▶ Wählen Sie *Datei - Voreinstellungen*.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Option *Creative Cloud-Client laufend aktualisieren* aktiviert ist.

Alle Dateien, die sich im lokalen Ordner *Creative Cloud Files* befinden, werden automatisch mit dem Online-Speicher der Creative Cloud synchronisiert. Das bedeutet:

- ✓ Ändern Sie eine in der Creative Cloud gespeicherte Datei, wird deren lokale Kopie im Ordner *Creative Cloud Files* aktualisiert.
- ✓ Ändern Sie eine im Ordner *Creative Cloud Files* gespeicherte Datei, wird deren Kopie in der Creative Cloud ebenfalls geändert.
- ✓ Dies trifft auch für Verwaltungsarbeiten zu, z. B. Ordner anlegen oder Dateien umbenennen.

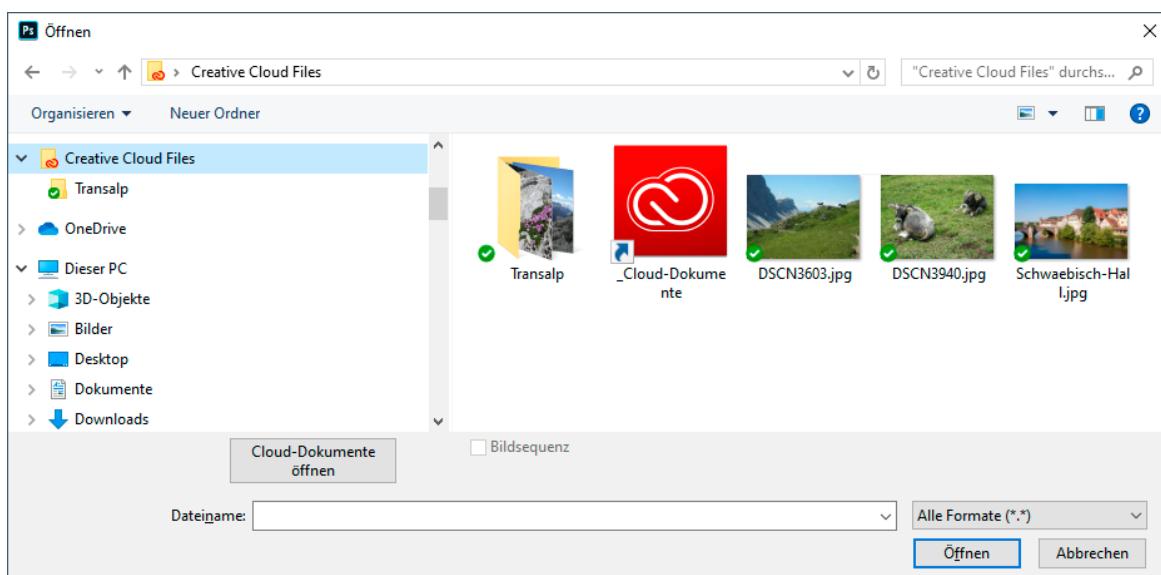
Die Dateisynchronisation erfolgt ohne Rückfrage. Um ein unbeabsichtigtes Überschreiben zu verhindern, legen Sie Sicherheitskopien außerhalb des Ordners *Creative Cloud Files* an.

Ordner *Creative Cloud Files* nutzen

- ▶ Öffnen Sie den Explorer bzw. Finder.
- ▶ Klicken Sie links im Navigationsbereich auf *Creative Cloud Files*.

Der Ordner *Creative Cloud Files* entspricht einem normalen Ordner.

- ✓ Sie können die darin enthaltenen Elemente wie gewohnt kopieren, verschieben, umbenennen oder in Ordnern organisieren.
- ✓ Um Elemente hinzuzufügen, ziehen Sie die Elemente per Drag & Drop in den Ordner hinein.
- ✓ Auch in den Fenstern *Öffnen* und *Speichern unter* können Sie auf den Ordner *Creative Cloud Files* zugreifen:



Wenn Sie im Ordner *Creative Cloud Files* ein Element mit der rechten Maustaste anklicken, erhalten Sie im Untermenü *Creative Cloud* folgende Befehle zur Auswahl:

Befehl	Der Browser wird geöffnet und ...
Auf Website anzeigen	der Online-Speicherort der Datei wird angezeigt.
Dateiaktivität anzeigen	der Zeitpunkt der letzten Aktualisierung wird angezeigt.
Link freigeben	das Fenster zum Versenden eines Download-Links wird geöffnet.

Um vom Desktop aus auf den Ordner zugreifen zu können, klicken Sie im Explorer mit der rechten Maustaste auf Creative Cloud Files und wählen *Senden an - Desktop (Verknüpfung erstellen)*.

14.4 Cloud-Dokumente nutzen

Ihre Bilder können Sie nicht nur lokal auf Ihrem Computer oder in der Creative Cloud speichern, sondern bei Bedarf auch als sogenanntes Cloud-Dokument. Der Vorteil ist unter anderem die Möglichkeit, geräteübergreifend zu arbeiten: Sie können auf Ihr Cloud-Dokument mit allen Ihren Geräten zugreifen, wenn Sie sich mit Ihrer Adobe-ID anmelden.

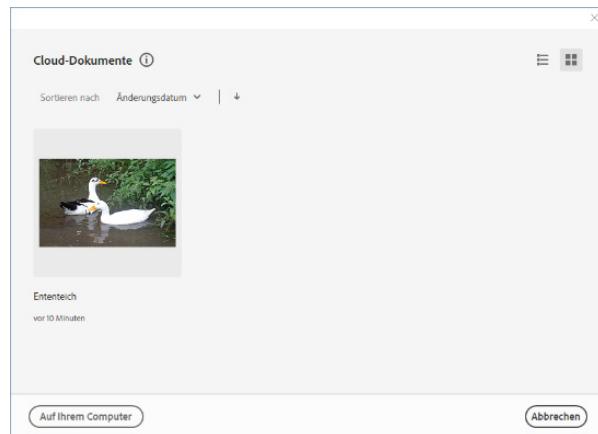
Cloud-Dokumente speichern

- ▶ Wählen Sie *Datei - Speichern unter*.
- ▶ Wählen Sie den *Dateityp Photoshop (*.PSD, *.PDD, *.PSDT)*.
- ▶ Klicken Sie auf *Als Cloud-Dokumente speichern*.
- ▶ Geben Sie einen Dateinamen ein und klicken Sie auf *Speichern*.



Cloud-Dokumente öffnen

- ▶ Um auf ein Cloud-Dokument zuzugreifen, wählen Sie *Datei - Öffnen*.
Dies ist von jedem Computer aus möglich, der über eine Internetverbindung verfügt und an dem Sie mit Ihrer Adobe-ID angemeldet sind.
- ▶ Klicken Sie auf das gewünschte Cloud-Dokument.
Es wird auf der Photoshop-Arbeitsfläche geöffnet und kann nun bearbeitet werden.



! Auch bei den Cloud-Dokumenten erfolgt die Dateisynchronisation ohne Rückfrage. Wenn Sie ein Cloud-Dokument in Photoshop bearbeiten und es dann schließen, wird es automatisch in der Cloud aktualisiert. Um ein unbeabsichtigtes Überschreiben zu verhindern, sollten Sie gegebenenfalls eine lokale Sicherungskopie anlegen.

Kürzlich gespeicherte Cloud-Dokumente können Sie auch offline bearbeiten, wenn Sie keine Verbindung zum Internet haben. Klicken Sie dazu links in der Optionsleiste auf  , um zum Startbildschirm von Photoshop zu gelangen. Klicken Sie auf *Ihre Dokumente*, auf das gewünschte Dokument und auf  . Wählen Sie *Immer offline zur Verfügung stellen*.

Zuvor gespeicherte Versionen von Cloud-Dokumenten öffnen

Sie können in Photoshop auf zuvor gespeicherte Versionen von Cloud-Dokumenten zugreifen.

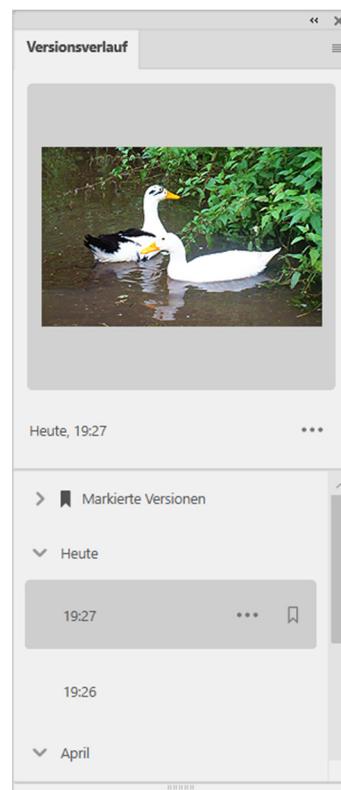
- ▶ Öffnen Sie ein Cloud-Dokument.
- ▶ Wählen Sie *Datei - Versionsverlauf*.

Wenn Sie an einem macOS-Computer arbeiten, wählen Sie *Fenster - Versionsverlauf*.

Das Bedienfeld *Versionsverlauf* wird angezeigt.

Hier finden Sie alle Versionen Ihres Dokuments, die Sie in den letzten 30 Tagen gespeichert haben.

- ▶ Klicken Sie eine Version an, um im oberen Bereich des Bedienfelds die entsprechende Vorschau anzuzeigen.
- ▶ Wählen Sie die gewünschte Version aus und klicken Sie rechts daneben auf .
- ▶ Entscheiden Sie, ob Sie die Version *In neuer Registerkarte öffnen* oder das Cloud-Dokument *Auf diese Version zurücksetzen* möchten.

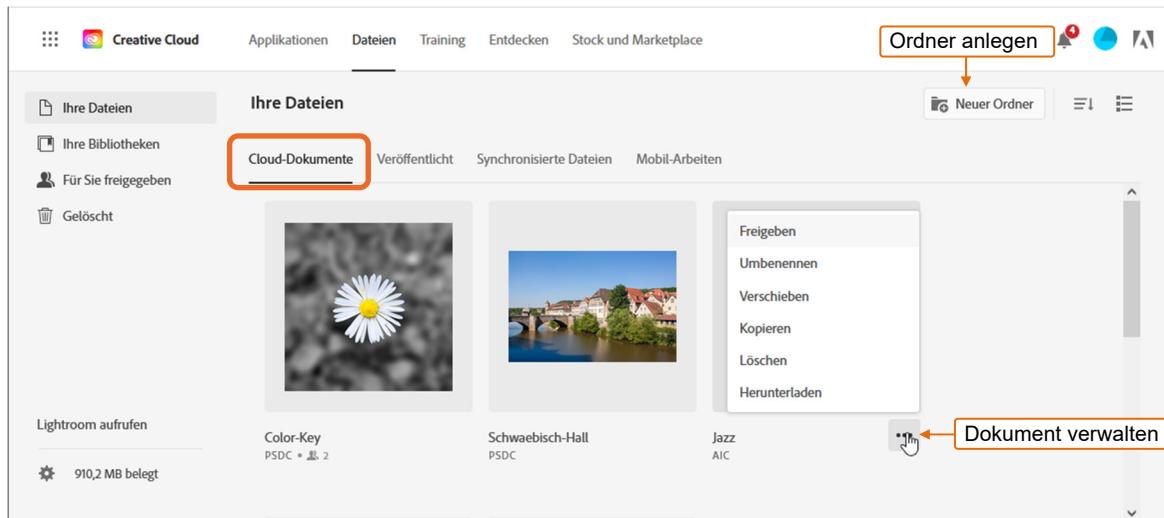


Cloud-Dokumente verwalten

Ihre Cloud-Dokumente finden Sie in der Creative Cloud.

- ▶ Rufen Sie in Ihrem Browser creative.adobe.com/files auf.
- ▶ Sofern noch nicht geschehen, melden Sie sich mit Ihrer Adobe-ID an.
- ▶ Klicken Sie auf *Cloud-Dokumente*.

Der Browser zeigt Ihre Cloud-Dokumente an.



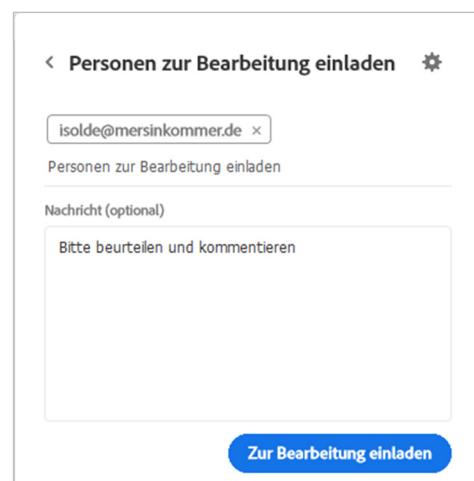
Ihnen bieten sich nun die in Abschnitt 14.2 besprochenen Optionen zur Dokumentverwaltung.

Cloud-Dokumente kommentieren

Andere Personen können sich Ihre Dokumente ansehen und sie mit Kommentaren versehen.

Personen zum Kommentieren einladen

- Wählen Sie *Fenster - Kommentare*.
- Klicken Sie im Bedienfeld *Kommentare* auf *Weiter*.
- Geben Sie einen Dateinamen ein und klicken Sie auf *Speichern*.
- Klicken Sie im Bedienfeld *Kommentare* auf *Freigeben*.
- Klicken Sie auf *Personen zur Bearbeitung einladen* und geben Sie die gewünschte E-Mail-Adresse ein. Möchten Sie mehrere Personen einladen, trennen Sie die E-Mail-Adressen durch Kommas.
- Klicken Sie auf *Zur Bearbeitung einladen*.

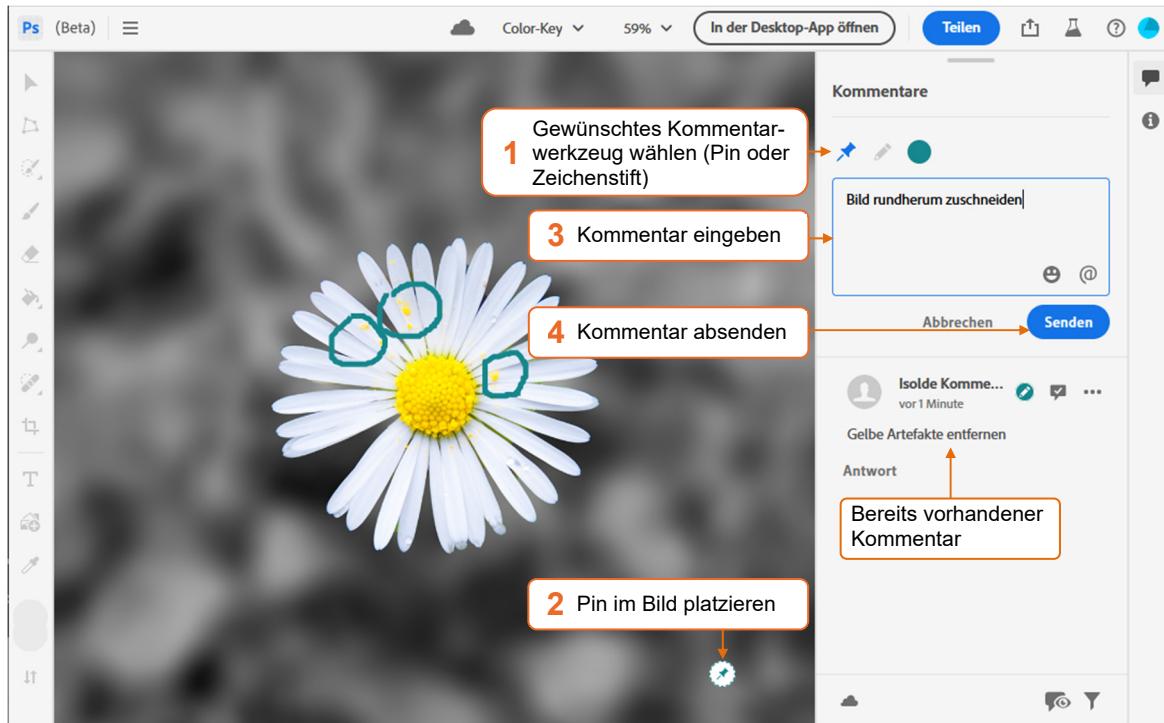


Cloud-Dokument kommentieren

Sie sind zum Kommentieren eines Cloud-Dokuments eingeladen worden.

- Öffnen Sie Ihren E-Mail-Client.
Sie haben eine E-Mail mit einem Link erhalten, über den Sie auf das Cloud-Dokument zugreifen können.
- Klicken Sie in der E-Mail auf *Öffnen*.
- Melden Sie sich mit Ihrer Adobe-ID an.

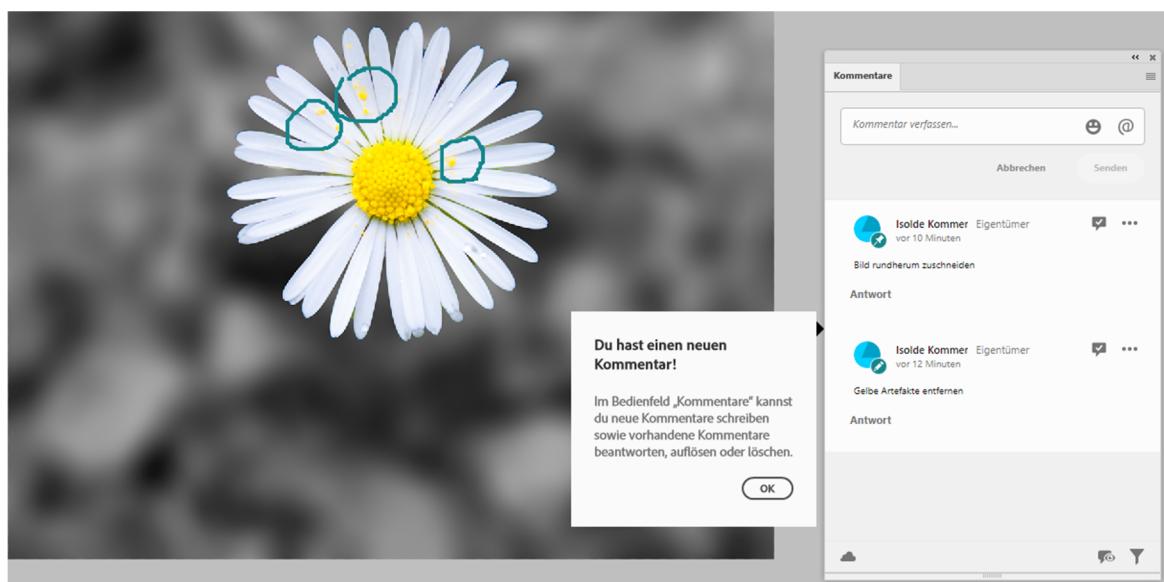




Cloud-Kommentare betrachten und bearbeiten

Sie haben Kommentare zu einem von Ihnen freigegebenen Photoshop-Cloud-Dokument erhalten.

- Wählen Sie *Fenster - Kommentare*.
- Im Bedienfeld *Kommentare* sehen Sie die Kommentare, die die eingeladenen Personen für Ihr Cloud-Dokument hinterlassen haben.
- Klicken Sie auf **...** und dann auf *Bearbeiten*, um den zugehörigen Kommentar zu bearbeiten.
- Anschließend klicken Sie auf , um den Kommentar aus dem Bedienfeld *Kommentare* und die zugehörige Markierung aus dem Bild zu entfernen.



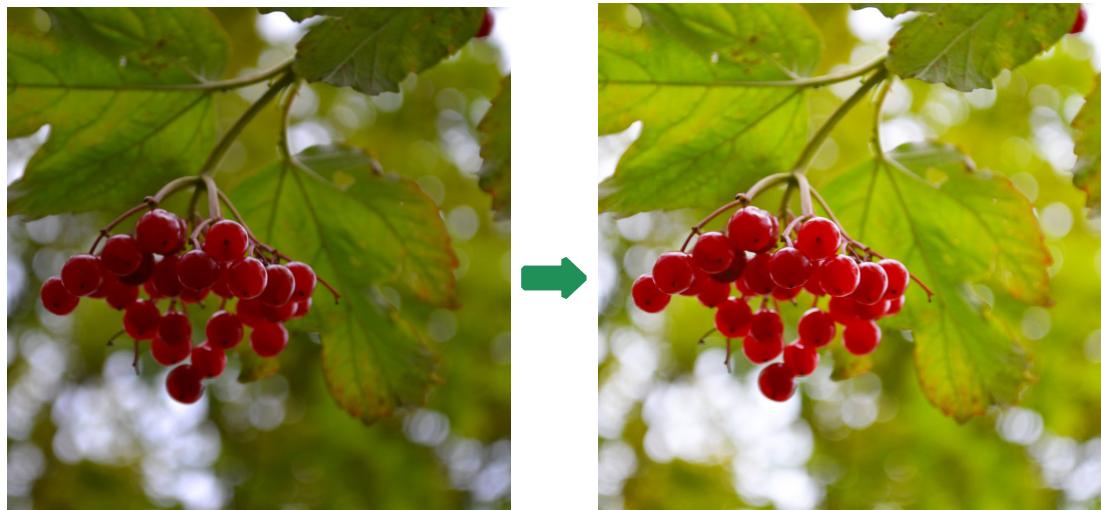
15

Praxislösungen und Tipps

15.1 Klassische Bildfehler korrigieren

Foto schnell aufhellen

Bilder, die zu dunkel geraten sind, lassen sich mit wenigen Mausklicks aufhellen.



Beispieldatei: *Helligkeit.psd*

Um die Helligkeit des gesamten Fotos anzuheben, haben Sie u. a. diese Möglichkeiten:

- ✓ Ebene duplizieren, Duplikat mit Mischmodus *Negativ multiplizieren* versehen
- ✓ Einstellungsebene *Helligkeit/Kontrast* bzw. *Tonwertkorrektur*
- ✓ *Filter - Camera Raw-Filter*, , *Belichtung*

Mit der Funktion *Bild - Korrekturen - Tiefen/Lichter* können Sie die Helligkeit von hellen und dunklen Bereichen separat einstellen. Wandeln Sie die Ebene vorher in ein Smartobjekt um.

Farbstich entfernen

Der Schnee auf Ihrer Aufnahme ist nicht weiß, sondern bläulich? Oder die Person, die Sie gerade fotografiert haben, hat auf dem Foto ein putterotes Gesicht?



Plus Beispieldatei: *Farbstich.psd*

Um Farbstiche zu beseitigen, bieten sich u. a. diese Wege an:

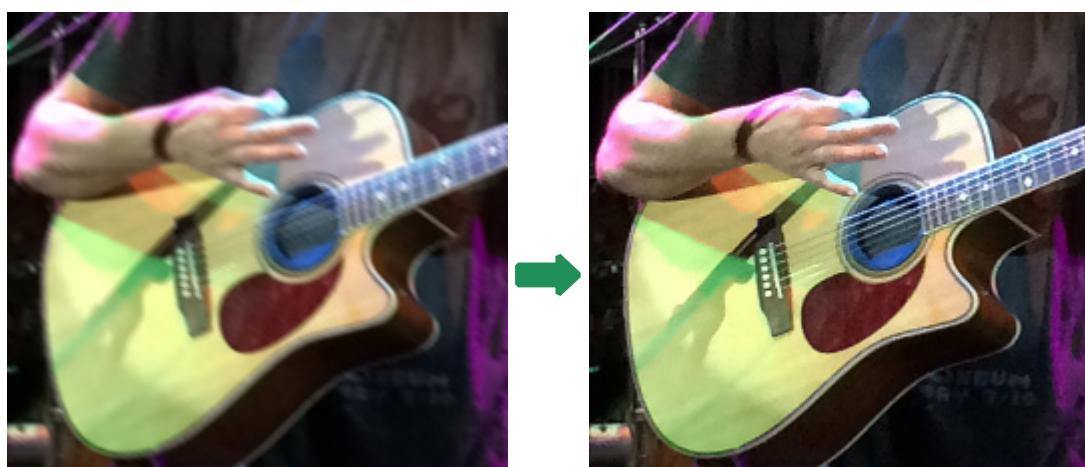
- ✓ Einstellungsebene *Farbton/Sättigung*, Farbton wählen (z. B. *Blautöne*)

Wenn der Farbstich nur einen Bereich des Bildes betrifft, klicken Sie in der Einstellungsebene *Farbton/Sättigung* auf und ziehen die Maus im Bild über den zu entfärbenden Bereich.

- ✓ *Bild - Korrekturen - Gleiche Farbe, Ausgleichen* aktivieren
- ✓ *Filter - Camera Raw-Filter, Farbtemperatur*

Verwackeltes Foto verbessern

Bei Fotos, die unter schwierigen Lichtbedingungen ohne Stativ aufgenommen werden, ist die Gefahr des Verwackelns hoch.



Plus Beispieldatei: *Verwacklung.psd*

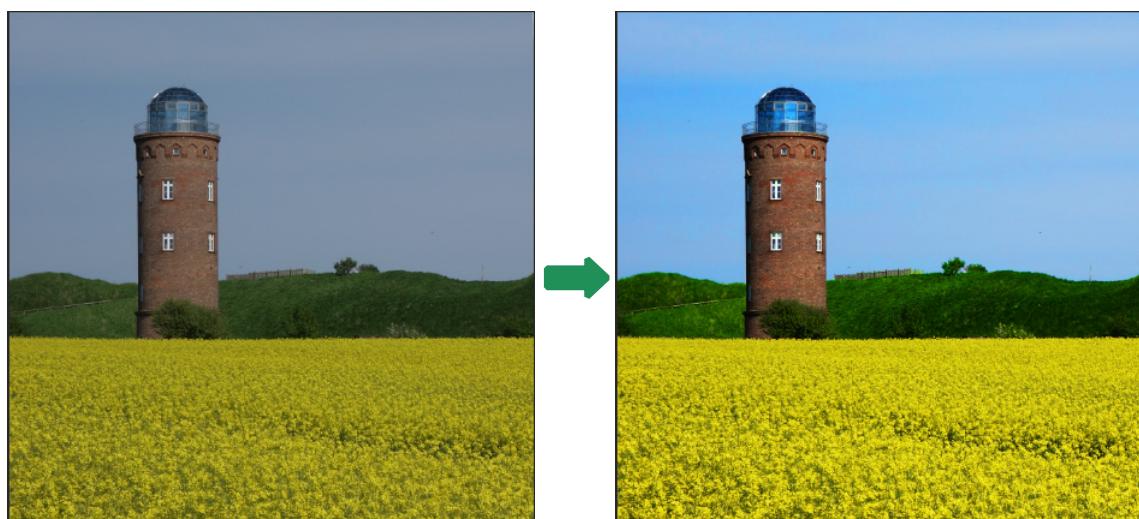
Neben diversen Scharfzeichnungsfiltern gibt es einen echten Spezialisten, um die Verwacklung abzumildern.

- ✓ *Filter - Scharfzeichnungsfilter - Verwacklung reduzieren*

Dieser Filter ermittelt und korrigiert die Unschärfe automatisch. Fortgeschrittene Anwender können die Scharfzeichnung weiter anpassen bzw. verfeinern. Informationen dazu finden Sie hier: helpx.adobe.com/de/photoshop/using/reduce-camera-shake-induced-blurring.html

Flaue Farben aufpeppen

Ihr Foto wirkt blass und langweilig, obwohl das Motiv schöne Farben enthält?



Plus Beispieldatei: *Farben.psd*

Nachdem Sie das Foto bedarfsweise aufgehellt haben, lösen Sie dieses Problem u. a. wie folgt:

- ✓ Einstellungsebene *Dynamik*

Dynamik arbeitet subtiler als *Sättigung* und stellt u. a. sicher, dass Hauttöne natürlich bleiben.

- ✓ Einstellungsebene *Farnton/Sättigung*
- ✓ *Filter - Camera Raw-Filter*, , *Dynamik* bzw. *Sättigung*

Sie möchten bestimmte Farbtöne intensivieren?

- ✓ Erstellen Sie vor der Erhöhung der Dynamik oder Sättigung eine Auswahl bzw. Ebenenmaske.
- ✓ Einstellungsebene *Farnton/Sättigung*, Farnton auswählen (z. B. *Blautöne*)
- ✓ Einstellungsebene *Farnton/Sättigung*, , mit der Maus direkt im Bild korrigieren

Nebel und Dunst verringern

Ihr Foto wirkt milchig und trüb?



Beispieldatei: *Dunst.psd*

Die Auswirkungen von Dunst oder Nebel lassen sich in Photoshop schnell und einfach abmildern.

- *Filter - Camera Raw-Filter, Stärke (unter Dunst entfernen)*

Nach der Dunstentfernung ist es manchmal erforderlich, die Farben zu korrigieren und das Foto noch etwas nachzuschärfen.

Schatten entfernen

Wenn Sie beim Fotografieren die Sonne im Rücken hatten, kann sich Ihr Schatten störend auf dem Bild bemerkbar machen.



Beispieldatei: *Schattenwurf.psd*

Folgende Möglichkeiten bieten sich an, um den Schatten ohne viel Aufwand zu entfernen:

- ✓ Schatten grob auswählen (z. B. mit dem Lasso), *Bearbeiten - Fläche füllen, Inhaltsbasiert*
- ✓ Bereichsreparatur-Pinsel , Werkzeuggröße größer als den Schatten einstellen

Gegenlichtaufnahme korrigieren

Gegenlicht ist ein Problem bei vielen Fotos: Dunkle Stellen werden von hellen Bereichen so überstrahlt, dass in den Schatten kaum noch Details zu erkennen sind.



Plus  **Beispieldatei:** Gegenlicht.psd

Die Chancen, Gegenlichtaufnahmen nachträglich zu retten, erhöhen sich deutlich, wenn das Foto von der Kamera im Raw-Format gespeichert wurde.

Es gibt in Photoshop mehrere Methoden, um dunkle Bildpartien aufzuhellen. Besonders flott funktioniert es mit diesen Funktionen, die auf dunkle Bereiche wie ein Aufhellblitz wirken:

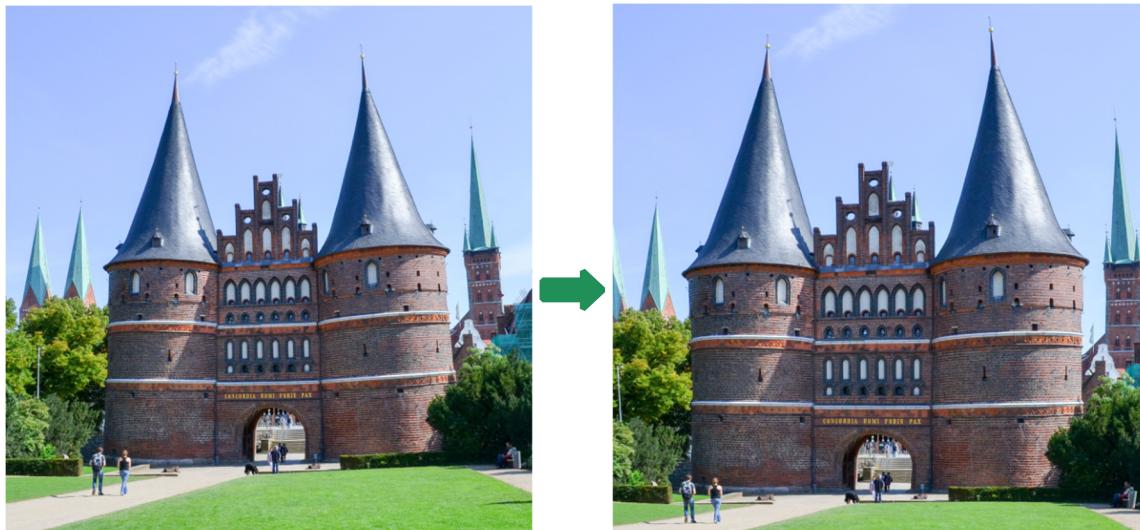
- ✓ *Bild - Korrekturen - Tiefen/Lichter, Tiefen*
- ✓ Camera Raw bzw. Filter - *Camera Raw-Filter*, , *Tiefen*

Camera Raw bietet übrigens auch eine Automatikfunktion an, mit der Sie oftmals brauchbare Belichtungskorrekturen auf Knopfdruck erhalten:

- ✓ Camera Raw bzw. Filter - *Camera Raw-Filter*, , *Automatisch*

Verzerrtes Foto korrigieren

Je nach Entfernung zum Objekt und den Eigenschaften des Kameraobjektivs können Bildelemente auf dem Foto verzerrt dargestellt werden. Dies macht sich dann u. a. durch schiefe Fassaden von Gebäuden störend bemerkbar.



Plus Beispieldatei: *Verzerrung.psd*

Tonnen- oder kissenförmige Verzerrungen korrigieren Sie mit diesem Filter:

- ✓ *Filter - Objektivkorrektur*

Falls Photoshop für Ihre Kamera bzw. Ihr Objektiv kein passendes Profil anbietet, wechseln Sie in das Register *Benutzerdefiniert* und korrigieren Sie manuell mit dem Regler *Verzerrung entfernen*.

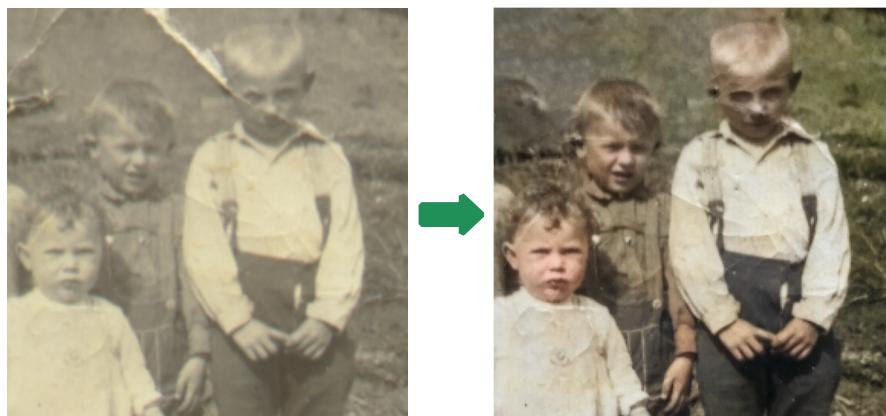
Perspektivische Fehler, z. B. schiefe Hauswände, mildern Sie hiermit:

- ✓ *Filter - Adaptive Weitwinkelkorrektur*

Beachten Sie, dass sich bei beiden Filtern die Skalierung bzw. der Bildausschnitt ändert.

Altes Foto restaurieren

Alte Fotos können eine Vielzahl an Fehlern enthalten, z. B. Risse, Flecken oder Verfärbungen.



Plus Beispieldatei: *Restauration.psd*

Hier ist eine Auswahl an Funktionen, die Ihnen bei der Restauration helfen:

- ✓ Grundlegende Bildkorrekturen: *Filter - Camera Raw-Filter*, 
- ✓ Staub und kleine Kratzer beseitigen: Bereichsreparatur-Pinsel 
- ✓ Sepia-Farben in Schwarz-Weiß umwandeln: Einstellungsebene *Schwarzweiß*
- ✓ Größere Lücken/Risse füllen: Reparatur-Pinsel oder Stempel-Werkzeug
- ✓ Foto nachschärfen: *Filter - Scharfzeichnungsfilter - Selektiver Scharfzeichner*
- ✓ Foto kolorieren: *Filter - Neural Filters - Färben*

Porträt optimieren

Mithilfe weniger Korrekturschritte lassen sich Porträtaufnahmen deutlich aufwerten.



Beispieldateien: *Porträt2.psd*

In der Regel erstreckt sich die Bearbeitung von Porträts über mehrere Schritte. Um typische Probleme bei Porträtaufnahmen zu beheben, stehen Ihnen u. a. diese Möglichkeiten zur Verfügung:

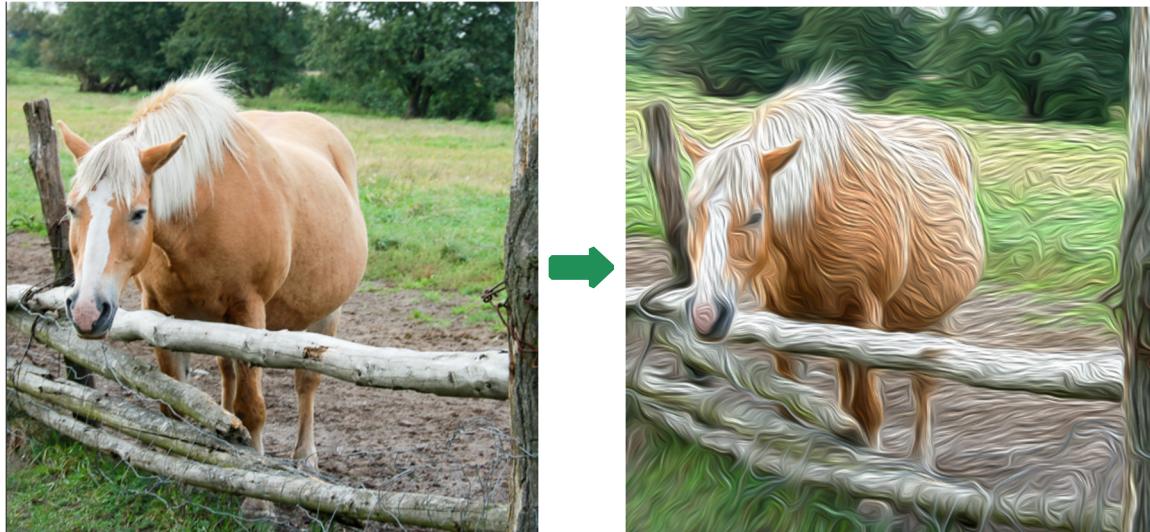
- ✓ Auffällige Hautmerkmale beseitigen: Bereichsreparatur-Pinsel 
- ✓ Farbintensität ändern: Einstellungsebene *Dynamik*
- ✓ Belichtung korrigieren: *Filter - Camera Raw-Filter*, , *Belichtung*
- ✓ Hautstruktur und andere Details absoften/betonen: *Filter - Neural Filters*, *Hautglättung*
- ✓ Lächeln hinzufügen/betonen: *Filter - Neural Filters*, *(Beta-Filter) - Smart Portrait*
- ✓ Augen aufhellen: Abwedler-Werkzeug 
- ✓ Lichtreflektionen abmildern: Nachbelichter-Werkzeug  mit weicher Werkzeugspitze

Die wichtigste Regel der Porträtbearbeitung lautet: Weniger ist mehr! Nehmen Sie nur subtile Änderungen vor und führen Sie nach jedem Schritt einen Vorher-/Nachher-Vergleich durch.

15.2 Bilder kreativ bearbeiten

Foto in Gemälde verwandeln

Photoshop enthält eine Vielzahl an Filtern, mit denen Sie Fotos so verfremden, dass sie wie ein Gemälde oder eine Zeichnung wirken.



 **Beispieldatei:** *Malerei.psd*

Hier sind zwei von vielen Beispielen für Filter, mit denen Sie Fotos künstlerisch verfremden können:

- ✓ *Filter - Stilisierungsfilter - Ölfarbe*
- ✓ *Filter - Filtergalerie*

In der Filtergalerie lassen sich mehrere Filter miteinander kombinieren: Klicken Sie auf  und wählen Sie einen weiteren Filter aus.

Foto künstlich altern

Der Retro-Look ist ein beliebtes Stilmittel, um nostalgische Stimmungen zu erzeugen oder um sich bewusst von „clean“ wirkenden Digitalfotos abzugrenzen.

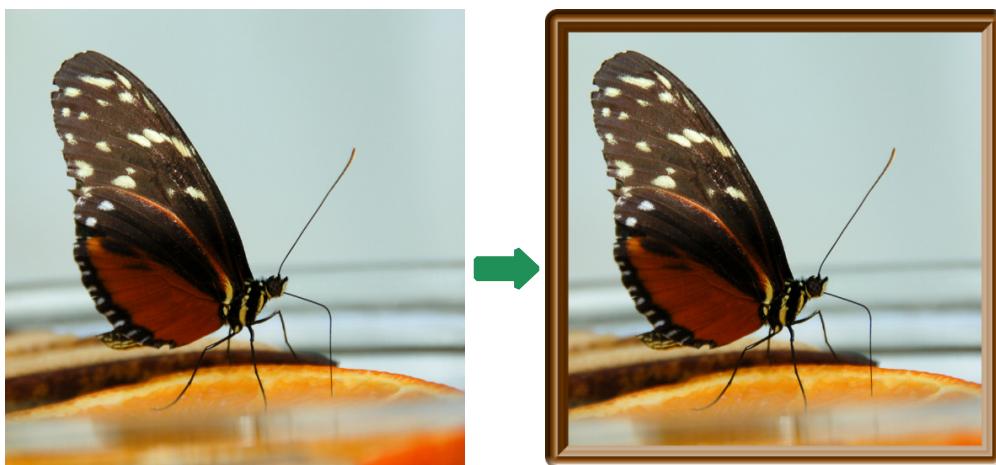


Plus Beispieldatei: *Retro.psd*

Diese Funktionen helfen beim Erstellen täuschend echt wirkender Vintage-Fotos:

- ✓ Schwarz-Weiß-Umwandlung: Einstellungsebene *Schwarzweiß*
- ✓ Sepia-Look nachbilden: Einstellungsebene *Schwarzweiß, Farbtonung*
- ✓ Vignette hinzufügen: *Filter - Objektivkorrektur, Benutzerdefiniert, Stärke (abdunkeln)*
- ✓ Rauschen erzeugen: *Filter - Rauschfilter - Rauschen hinzufügen*

Foto einrahmen



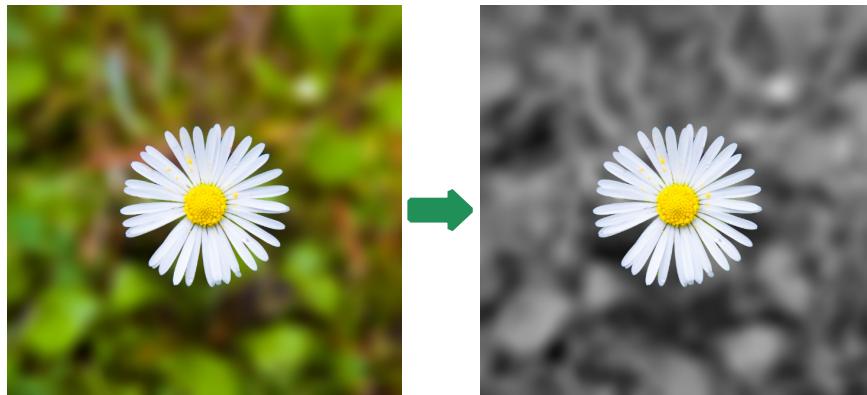
Plus Beispieldatei: *Bilderrahmen.psd*

- ✓ *Filter - Renderfilter - Bilderrahmen*
- ✓ Bereich auswählen, *Bearbeiten - Kontur füllen, Breite und Farbe wählen*

Auch einige Ebenenstile eignen sich zum Erstellen von Bilderrahmen. Lassen Sie Ihr eingerahmtes Bild noch plastischer erscheinen, indem Sie den Ebeneneffekt *Schlagschatten* hinzufügen.

Motiv mit Color-Key-Effekt hervorheben

Hier behält das zentrale Motiv nach der Umwandlung in ein Schwarz-Weiß-Foto seine Farbe.



Plus + Beispieldatei: *Color-Key.psd*

Um diesen Effekt schnell zu erzeugen, bieten sich zwei Vorgehensweisen an:

- ✓ Einstellungsebene *Schwarzweiß*, Maske der Einstellungsebene bearbeiten
- ✓ Motiv auswählen, Auswahl umkehren, Einstellungsebene *Schwarzweiß*

Foto mit Bokeh-Effekt veredeln

Bokeh bezeichnet einen sanften Bildhintergrund mit unscharfen Lichtkreisen. Bilder, die diese Eigenschaft aufweisen, werden in der Regel mit hochwertigen Objektiven erzeugt.



Plus + Beispieldatei: *Bokeh.psd*

Photoshop kann diesen Effekt nachbilden. Dies funktioniert am besten, wenn der Hintergrund dunkel ist und vereinzelte Lichtquellen (Sonnenreflexe, Lampen) enthält. Gegebenenfalls stellen Sie das Objekt frei und tauschen den Hintergrund durch ein geeignetes Foto aus.

- ✓ Filter - Weichzeichnergalerie - Feldweichzeichnung, Weichzeichnen

In der Weichzeichnergalerie finden Sie das Bedienfeld *Effekte*. Hier können Sie auf die Helligkeit und die Farben der Lichtpunkte Einfluss nehmen.

Foto dramatisch gestalten

Je kontrastreicher ein Foto ist, desto dramatischer wirkt es auf den Betrachter.



Beispieldatei: *HDR.psd*

Im HDR-Verfahren (High Dynamic Range) wird ein Motiv mehrfach mit unterschiedlichen Belichtungen aufgenommen. Überlagert man die Aufnahmen, erhält man ein Foto mit einem extrem großen Kontrastumfang. Photoshop kann die Resultate dieses Verfahrens simulieren.

- ✓ *Bild - Korrekturen - HDR-Tonung*

Beachten Sie, dass dieser Effekt alle Ebenen auf die Hintergrundebene reduziert.

Miniaturlandschaften kreieren

Mit dem Tilt-Shift-Filter verwandeln Sie Weitwinkelaufnahmen in Miniaturlandschaften.



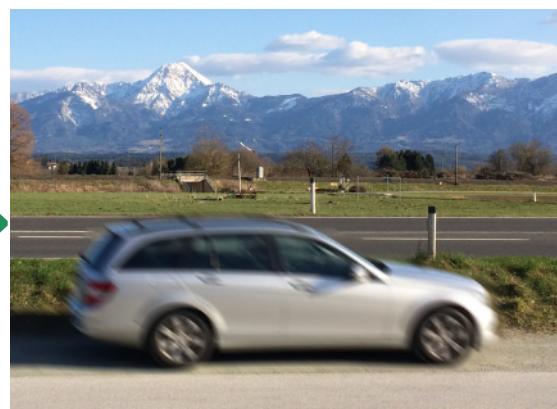
Beispieldatei: *Miniaturl Welt.psd*

- *Filter - Weichzeichner-Galerie - Tilt-Shift*

Am besten lernen Sie diesen Filter kennen, indem Sie seine Einstellungen spielerisch erkunden. Beobachten Sie auch die Auswirkungen, wenn Sie die Linien in der Vorschau vertikal verschieben.

Bewegung simulieren

Durch die Trägheit unserer Augen nehmen wir schnelle Bewegungen als Unschärfe wahr. Durch das Weichzeichnen bestimmter Bildpartien können Sie z. B. bei Fotos mit Fahrzeugen, Tieren, Kindern oder Sportlern den Eindruck von Geschwindigkeit und Dynamik künstlich erzeugen.



Beispieldatei: *Bewegung.psd*

Auch hier führen wieder mehrere Wege zum Ziel:

- ✓ Bereich auswählen, *Filter - Weichzeichnungsfilter - Bewegungsunschärfe*
- ✓ Bereich auswählen, *Filter - Weichzeichnergalerie - Pfad-Weichzeichnung*

Hat das bewegliche Objekt einen Schatten, bewegt sich dieser mit. Daher sollten Sie ihn mit auswählen, bevor Sie die Bewegungsunschärfe anwenden.

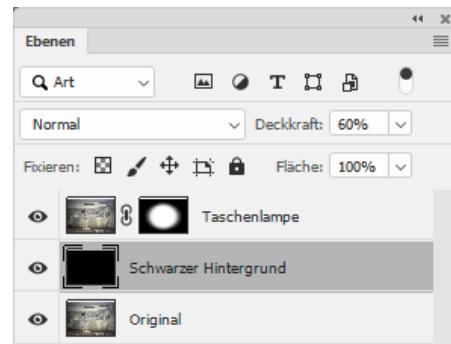
Taschenlampe nachahmen

Der Lichtkegel einer Taschenlampe lässt sich in Photoshop mithilfe einer Ebenenmaske und reduzierter Deckkraft täuschend echt nachbilden.



Beispieldatei: *Taschenlampe.psd*

- ▶ Duplizieren Sie die Ebene mit dem Foto.
- ▶ Fügen Sie zwischen dem Foto und dem Duplikat eine mit Schwarz gefüllte Ebene ein.
- ▶ Erstellen Sie auf der duplizierten Ebene eine kreisrunde Auswahl.
- ▶ Versehen Sie die Auswahl mit einer weichen Kante.
- ▶ Wandeln Sie die Auswahl in eine Ebenenmaske um.
- ▶ Stellen Sie die Deckkraft der schwarzen Ebene auf 60 %.



Alternativ können Sie die schwarze Ebene auch mit einem dunklen Blau oder Grau füllen.

Karikatur erstellen

In Photoshop darf man auch mal Unfug machen – etwa, um Personen- oder Tieraufnahmen in Karikaturen zu verwandeln.



Plus Beispieldatei: *Karikatur.psd*

Für solche Aktionen bietet es sich an, dass Sie den Verflüssigen-Filter zweckentfremden:

- ✓ *Filter - Verflüssigen*, eine der folgenden Optionen wählen:

Sie möchten ...	
ein Bildelement aufblasen	
ein Bildelement schrumpfen	
ein Gesicht karikieren	Schieberegler unter <i>Gesichtsbezogenes Verflüssigen</i>

Damit man die Einstellungen von *Gesichtsbezogenes Verflüssigen* nutzen kann, muss ein Gesicht auf dem Foto abgebildet sein und von Photoshop als solches erkannt werden.

15.3 Tipps rund um Photoshop

Neues Bild aus einer Auswahl erstellen

Diesen Job erledigen Sie am schnellsten über die Tastatur:

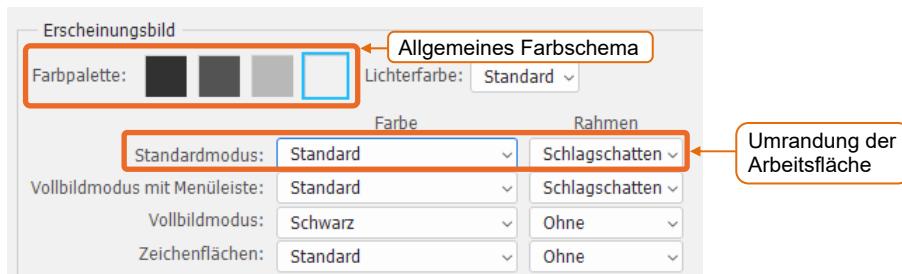
- ▶ Wählen Sie den Bereich aus.
- ▶ Drücken Sie nacheinander **Strg C**, **Strg N**, **←** und **Strg V**.

Mehrere Fotos als ein Dokument öffnen

- ▶ Wählen Sie *Datei - Skripten - Dateien in Stapel laden*.

Farben des Photoshop-Fensters ändern

- Wählen Sie *Bearbeiten - Voreinstellungen - Benutzeroberfläche*.

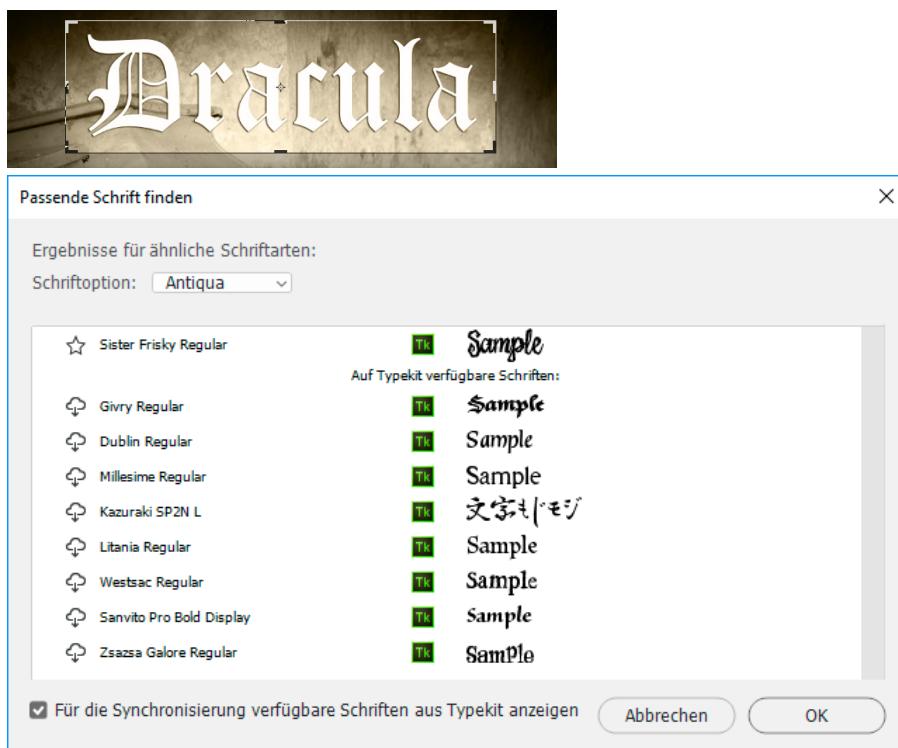


Schriftart recherchieren

Sie entdecken z. B. in einer Werbeanzeige eine tolle Schrift, wissen aber nicht, wie sie heißt?

- Öffnen Sie ein Bild, auf dem man die Schrift deutlich erkennen kann.
- Rufen Sie *Schrift - Passende Schrift finden* auf.
- Markieren Sie den Bildbereich, der die Schrift enthält.

Photoshop nennt nun eine oder mehrere Schriftarten, die identisch oder zumindest ähnlich sind.



Beispieldatei: *Schriftart.psd*

Falls Photoshop die von Ihnen gesuchte Schrift nicht findet oder falsch interpretiert, führen Sie Ihre Recherche auf dieser Website fort: www.myfonts.com/whatthefont

Wasserzeichen in Foto einprägen



Plus Beispieldatei: *Wasserzeichen.psd*

- ▶ Geben Sie den Text ein und formatieren Sie ihn.
- ▶ Setzen Sie in der Textebene den Wert *Fläche* auf 0.
- ▶ Weisen Sie den Ebenenstil *Abgeflachte Kante und Relief* zu.

Um das Copyright-Zeichen © einzugeben, halten Sie **Alt** gedrückt und tippen auf der numerischen Tastatur nacheinander die Ziffern **0 1 6 9**. Auf dem Mac drücken Sie **Alt G**.

Mehrere Bilder automatisch umwandeln

Sie möchten mehrere Bilder in einem Rutsch in eine andere Auflösung und/oder in ein anderes Format bringen?

- ▶ Wählen Sie *Datei - Skripten - Bildprozessor*.

Fließmarkierung vorübergehend ausblenden

Die animierte Schwarz-Weiß-Linie einer Auswahl kann beim Arbeiten an Details stören. So machen Sie die Markierung vorübergehend unsichtbar bzw. blenden sie wieder ein:

- ▶ Drücken Sie **Strg H**.



Verdeckte Bildteile wieder sichtbar machen

Insbesondere bei Bildmontagen kann es passieren, dass Bildelemente außerhalb der Bildgrenzen bewegt werden und nicht mehr auswählbar sind. Abhilfe schafft dieser Befehl:



- Rufen Sie *Bild - Alles einblenden* auf.

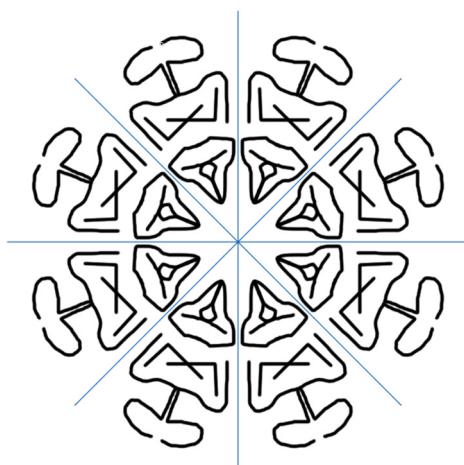
Dieser Befehl kann nicht über die Tastatur aufgerufen werden. Sie können ihm aber unter *Bearbeiten - Tastaturbefehle* ein eigenes Tastatursymbol zuweisen.

Mandalas malen

Mandalas lassen sich in Photoshop auf recht einfache Weise erzeugen:

- Aktivieren Sie in der Werkzeugleiste
- Aktivieren Sie in der Optionsleiste
- Wählen Sie aus dem Pop-up-Menü *Mandala*.
- Legen Sie die gewünschte Segmentanzahl fest und klicken Sie auf *OK*.
- Klicken Sie auf eine freie Stelle der Arbeitsfläche.
- Beginnen Sie zu malen.

Alle Pinselstriche werden in Relation zu sämtlichen Achsen in die vorhandenen Segmente übertragen.



Nützliche Tastenkombinationen

Dateifunktionen	Windows	Mac
Neu	[Strg] N	[⌘] N
Öffnen	[Strg] O	[⌘] O
Schließen	[Strg] W	[⌘] W
Alle schließen	[Alt] [Strg] W	[⌘] [Alt] W [Del]
Speichern	[Strg] S	[⌘] S
Speichern unter	[↑] [Strg] S	[↑] [⌘] S
Exportieren als	[Alt] [↑] [Strg] W	[Alt] [↑] [⌘] W
Für Web speichern (Legacy)	[Alt] [↑] [Strg] S	[Alt] [↑] [⌘] S
Drucken	[Strg] P	[⌘] P
Voreinstellungen	[Strg] K	[⌘] K [Del]

Rund um die Bildbearbeitung		
Tonwertkorrektur	[Strg] L	[⌘] L
Gradationskurven	[Strg] M	[⌘] M
Farbbalance	[Strg] B	[⌘] B
Schwarzweiß	[Alt] [↑] [Strg] B	[↑] [Alt] [⌘] B
Farnton/Sättigung	[Strg] U	[⌘] U
Sättigung verringern	[↑] [Strg] U	[↑] [⌘] U
Auswahl bzw. Maske umkehren	[Strg] I	[⌘] I
Bildgröße	[Alt] [Strg] I	[Alt] [⌘] I
Arbeitsfläche	[Alt] [Strg] C	[Alt] [⌘] C

Ebenen bearbeiten		
Neue Ebene	[↑] [Strg] N	[↑] [⌘] S
Ebene durch Kopie	[Strg] J	[⌘] J
Ebeneninhalt in maximaler Größe anzeigen	[Alt] + Klick	[Alt] + Klick [Del]
Ebenen gruppieren	[Strg] G	[⌘] G
Gruppierung aufheben	[↑] [Strg] G	[↑] [⌘] G
Auf eine Ebene reduzieren	[Strg] E	[⌘] E
Sichtbare auf eine Ebene reduzieren	[↑] [Strg] E	[↑] [⌘] E

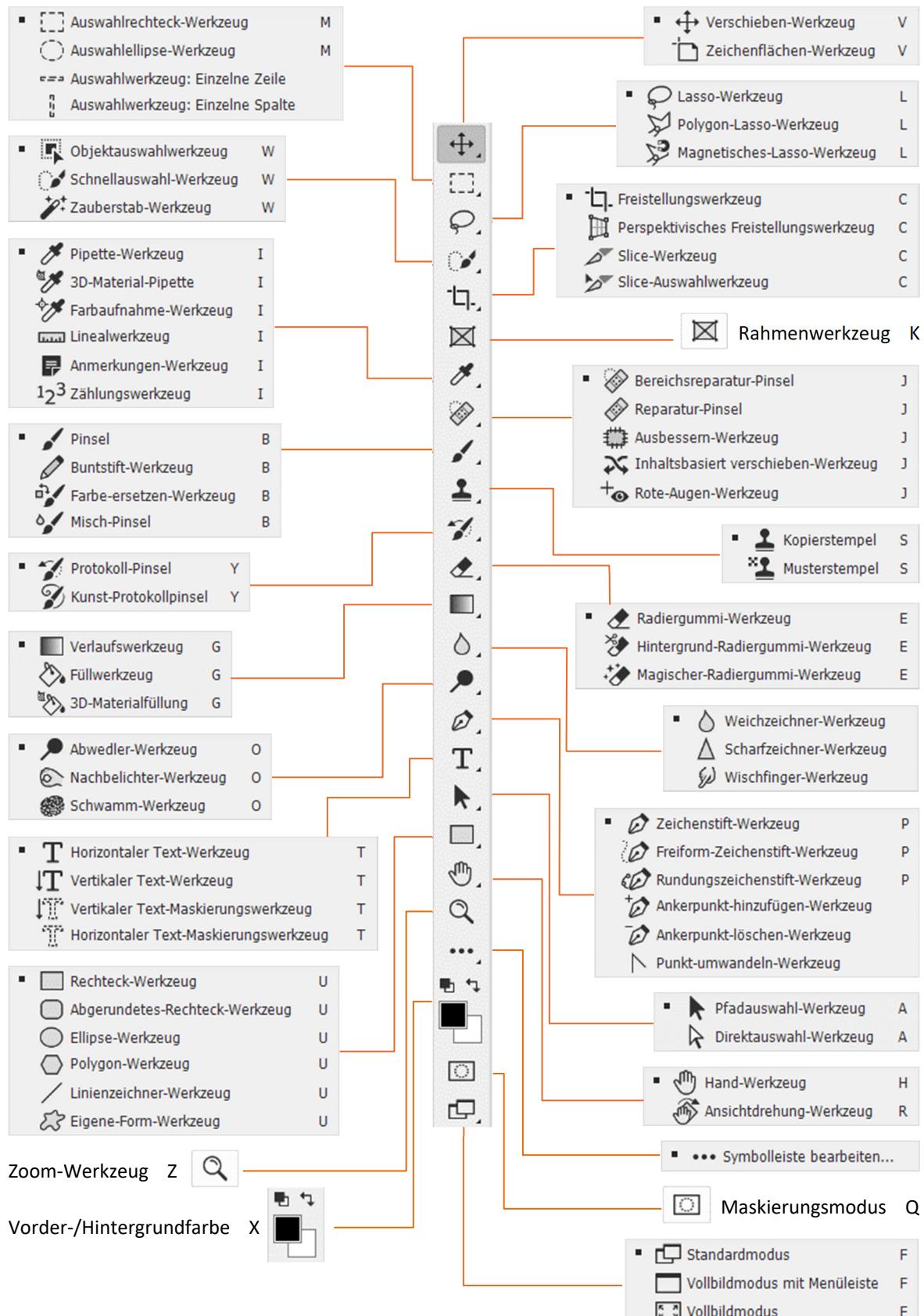
Bildbereiche auswählen	Windows	Mac
Alles auswählen	[Strg] A	[⌘] A
Auswahl aufheben	[Strg] D	[⌘] D
Erneut auswählen	[↑] [Strg] D	[↑] [⌘] D
Auswahl umkehren	[↑] [Strg] I	[↑] [⌘] I
Auswählen und maskieren	[Alt] [Strg] R	[⌘] [Alt] R

Bedienschritte korrigieren		
Rückgängig/Wiederholen	[Strg] Z	[⌘] Z [Del]
Schritt zurück	[Alt] [Strg] Z	[Alt] [⌘] Z [Del]
Schritt vorwärts	[↑] [Strg] Z	[↑] [⌘] Z

Bildinhalte kontrollieren		
Einzoomen	[Strg] +	[⌘] +
Auszoomen	[Strg] -	[⌘] -
Ganzes Bild	[Strg] 0	[⌘] 0
Tatsächliche Pixel	[Strg] 1	[⌘] 1
Hilfslinien einblenden	[Strg] .	[⌘] .
Lineale einblenden	[Strg] R	[⌘] R
Raster einblenden	[Alt] [↑] [Strg] ,	[↑] [Alt] [⌘] ,

Wichtige Shortcuts bei Mausaktionen	
Einzoomen/Auszoomen	[Alt] + Mausrad drehen
Bildausschnitt verschieben	[] + linke Maustaste gedrückt halten
Werkzeugspitze ändern	[Alt] + rechte Maustaste gedrückt halten
Pipette  vorübergehend aufrufen	[Alt] gedrückt halten
Verschieben-Werkzeug  vorübergehend aufrufen	[Strg] gedrückt halten
Zoomrahmen temporär einblenden	[H] + linke Maustaste gedrückt halten

Werkzeugeiste im Überblick



A

Abstand messen	21
Abweden	94
Adaptive Weitwinkelkorrektur	127
Adobe Fonts	147
Adobe Sensei	6, 43, 116
Aktionen rückgängig machen	25
Altes Foto verbessern	191
Arbeitsbereich <i>Einstieg</i>	8
Arbeitsbereich <i>Grundelemente</i>	9
Arbeitsbereiche	18
Arbeitsfläche	8
Arbeitsfläche drehen	24
Arbeitsfläche vergrößern	38
Arbeitsumgebung	18
Artefakte	117
Auflösung ändern	169
Aufnahmebereich	109
Aufnahmebereich ändern	31
Ausbessern	111
Ausrichtungslinie	127
Auswahl abrunden	50
Auswahl aufheben	32
Auswahl aus Maske erzeugen	82
Auswahl erweitern	49
Auswahl in Ebene umwandeln	56
Auswahl laden	50
Auswahl perspektivisch korrekt duplizieren	138
Auswahl speichern	50
Auswahl transformieren	37
Auswahl umkehren	49
Auswahl wiederherstellen	32
Auswahlellipse	32
Auswählen und maskieren	46
Auswählen, Schnittmenge bilden	49
Auswahlrahmen	32
Auswahlrechteck	32
Auswahlring	31
Auswahlwerkzeuge	32

B

Bedienfeld <i>Ebenen</i>	52, 62, 79
Bedienfeld Ebenenkomposition	60
Bedienfeld <i>Eigenschaften</i>	11, 73, 82, 101
Bedienfeld <i>Farbfelder</i>	30
Bedienfeld <i>Info</i>	22
Bedienfeld <i>Kopierquelle</i>	110, 137
Bedienfeld <i>Korrekturen</i>	11, 72, 74, 101
Bedienfeld <i>Pinsel</i>	29
Bedienfeld <i>Protokoll</i>	25

Bedienfelder	8, 18
Bedienfeldgruppe	18
Bedienfeldmenü	18
Befestigungspunkte	41
Begradiung	36
Belichtung	94
Benachbarte Pixel füllen	33, 42
Bereich auswählen	12, 32
Bereich drehen	37
Bereich füllen	33
Bereich mit den Pixeln eines anderen Bereichs füllen	111
Bereiche mit ähnlicher Farbe auswählen	42
Bereichsreparatur-Pinsel	9, 108
Bewegungsunschärfe	124, 125, 197
Bild abdunkeln	93
Bild als Smartobjekt hinzufügen	75
Bild als Smartobjekt öffnen	75
Bild anwinkeln	38
Bild aufhellen	93, 186
Bild begradigen	9, 36
Bild drehen	36, 134
Bild drucken	171
Bild einrahmen	194
Bild entrauschen	128
Bild freistellen	10, 35
Bild für das Web exportieren	172
Bild künstlich altern	193
Bild restaurieren	191
Bild schärfen	120
Bild speichern	15
Bild spiegeln	37
Bild vergrößern	117
Bild zuschneiden	10
Bildausschnitt wählen	10, 35
Bildbereich hinzufügen	38
Bildbereich stempeln	139
Bildbereich umfärben	103
Bildbereich weichzeichnen	123
Bilderrahmen	194
Bildgröße ändern	169
Bildinhalte entfernen	9
Bildmanipulation	133
Bildmaße	169
Bildmontage	133
Bildpartien aufhellen	94
Bildqualität vergleichen	173
Bildrahmen erzeugen	134
Bildteil drehen	37
Bildteil duplizieren	35
Bildteil skalieren	37
Bildteil verschieben	35
Bildteil verzerren	37

Bitmap	165, 168
Blasse Farben verbessern	188
Bokeh-Effekt	195
Brennweite	127

C

Camera Raw (Fenster)	155
Camera Raw (Filter)	156
Chromatische Aberrationen	126
Cloud-Dokumente	182
Cloud-Dokumente kommentieren	184
Cloud-Dokumente offline bearbeiten	183
Cloud-Dokumente verwalten	183
Cloud-Dokumente, Dateisynchronisation	182
Cloud-Dokumentversionen öffnen	183
CMYK-Farbe	166
Collage	133
Color-Key-Effekt	195
Composing	133, 137
Constraint	127
Creative Cloud	176

D

Darstellung drehen	24
Darstellungsgröße ändern	22
Datei aus der Cloud entfernen	179
Datei aus der Cloud herunterladen	177
Datei für andere Nutzer freigeben	180
Datei in der Cloud speichern	177
Datei öffnen	8
Datei speichern	11
Dateisynchronisation	180
Deckkraft	62, 93
Dithering	168
DNG-Format	154
Drag & Drop	137
Drucken	16

Druckoptionen	172
Dunkle Bildpartien aufhellen	190
Dunst entfernen	189
Duplex	166
Dynamik	102

E

Ebene	6, 52
Ebene ausblenden	54
Ebene auswählen	55

Ebene duplizieren	55, 94	Farben verbessern	188	H
Ebene erstellen	55	Farbfüllung	33	Haare freistellen
Ebene fixieren	59	Farbkanäle	99	Hand-Werkzeug
Ebene in ein Smartobjekt umwandeln	75	Farbmodus	165	Harmonisierung
Ebene kopieren	55	Farbmodus konvertieren	166	Härte, Werkzeugspitze)
Ebene löschen	54	Farbrauschen	128	Hautglättung
Ebene umbenennen	54	Farbsammlung	30	HDR-Verfahren
Ebene verschieben	54	Farbsättigung	11, 101	Helligkeit
Ebenen gruppieren	57	Farbstich abmildern	101	Helligkeit anheben
Ebenen reduzieren	58	Farbstich entfernen	187	Helligkeit einstellen
Ebeneneffekt	68	Farbstimmung	104	Helligkeitsverlauf
Ebeneneffekt ausblenden	70	Farbtiefe	165	High Dynamic Range (HDR)
Ebeneneffekt deaktivieren	70	Farbtonung	105	Hilfslinien
Ebeneneffekt duplizieren	71	Farbübergang	34	Himmel austauschen
Ebeneneffekt entfernen	71	Farübertragung	118	Hintergrundebene
Ebenengitter	138	Farbumfang	30	Hintergrundfarbe
Ebenengruppe aufheben	57	Farbumfang-Warnung	166	Histogramm
Ebenengruppe löschen	58	Farbverlauf	34	Horizont
Ebenenkomposition	60	Farbwähler	30	Horizontaler Text-Werkzeug
Ebenenmaske	79, 92	Fell freistellen	45	I
Ebenenmaske auswählen	81	Filter	74, 114	Indizierte Farbe
Ebenenmaske automatisch erzeugen	81	Filter kombinieren	116	Inhaltsbasiert begradigen
Ebenenmaske deaktivieren	83	Filter von Drittanbietern	114	Inhaltsbasiert freistellen
Ebenenmaske duplizieren	83	Filtergalerie	115	Inhaltsbasiert füllen
Ebenenmaske erzeugen	80	Fließmarkierung ausblenden	201	Inhaltsbasiert reparieren
Ebenenmaske in der Arbeitsfläche bearbeiten	84	Fluchtpunkt	138	Inhaltsbasiert verschieben
Ebenenmaske löschen	84	Form (Werkzeugspitze)	28	J
Ebenenmaske mit Graustufenverlauf	86	Formgitter	141	JPEG-/JPG-Dateien
Ebenenmaske mit reduzierter Deckkraft	85	Foto aufhellen	186	K
Ebenenmaske nachbearbeiten	84	Foto in Gemälde umwandeln	193	Karikatur erstellen
Ebenenstapel	52, 134	Fotocollage	62, 133, 134	Kissenförmige Verzerrung
Ebenenstil	15, 68, 134, 148	Fotomontage	133, 202	Kontrast
Effektauswahl	69	Freies Transformieren	37	91, 105
Eingebettete Smartobjekte	74	Freistellen (Objekt)	5	Kontrast einstellen
Einstellungsebene	71, 92	Freistellungswerkzeug	9, 10, 35, 39	Kontur auswählen
Einstellungsebene maskieren	95	Füllfunktion	34	Kopierquelle
Entfernen von JPEG-Artefakten	117	Füllwerkzeug	33	Kopierstempel
F		Gaußscher Weichzeichner	124	Kratzer entfernen
Farbanzahl	165	Gegenlichtaufnahme korrigieren	190	Künstliche Intelligenz
Farbauswahl	29	Geometrische Auswahl-		L
Farbbalance	102	werkzeuge	32	LAB-Farbe
Farbe aufnehmen	31	Gesicht karikieren	199	Landschaftsmischer
Färben	117	Gesichtsbezogenes Verflüssigen	199	Lasso-Werkzeug
Farben bildübergreifend anpassen	104	GIF-Format	173	Lichter
Farben dekontaminieren	48	Gitternetz	21, 141	Lichtpunkte
Farben künstlerisch hervorheben	101	Gradationskurve	100	Lineale
		Graustufen	165	Linealschnittpunkt
		Graustufenverteilung	105	
		Gruppierung aufheben	57	

Linealwerkzeug	21	Optionsleiste	17, 27	Schatten retuschiieren	189
Luminanzrauschen	128	Ordner Creative Cloud Files	176	Schiefe Fassaden	190
M					
Magnetisches Lasso	41	Ordner in der Cloud anlegen	178	Schiefer Horizont	9
Makel entfernen in Camera Raw	162	Overlay	110	Schlagschatten	15, 69
Make-up übertragen	118	P		Schnappschuss	25
Malen mit Licht	96	Panoramabild	133, 135	Schnellauswahl-Werkzeug	42
Malwerkzeuge	27	Perspektivisch freistellen	36	Schnellexport	174
Mandalas	202	Perspektivisch verzerrten	140	Schnittmaske	87, 150
Markieren	32	Perspektivische Fehler korrigieren	191	Schriftart	14
Markierung ausblenden	201	Photomerge	135	Schriftart recherchieren	200
Maske in das Bild übernehmen	82	Photoshop-Fenster	8, 18, 200	Schriftgröße	14
Maske umkehren	82	Photoshop-Format	11	Schwarzpunkt setzen	99
Maske vorübergehend deaktivieren	82	Pin	141	Schwarz-Weiß-Bild kolorieren	117
Maskieren	13	Pinseleinstellungen	28	Schwarz-Weiß-Foto	105
Maskieren in Camera Raw	159	Pinselwerkzeug	27, 44, 85	Seitenverhältnis der Auswahl	32
Maskierungsmodus	44	Pipette	31	Seitenverhältnis umkehren	10
Maßeinheit	19	Pixelraster	22	Selektiver Scharfzeichner	122
Mehrere Bilder automatisch umwandeln	201	PNG-Format	173	Sepia-Look	105, 194
Mehrere Bilder gleichzeitig öffnen	199	Polygon-Lasso-Werkzeug	32	Skalieren	140
Mehrfachbelichtung	196	Portrait optimieren	192	Smart Portrait	118
Mehrkanal	166	Porträtfotos automatisch verbessern	116	Smartfilter	114, 118, 119
Menüeinträge ausblenden	16	Proportionale Transformation	38	Smartobjekt	6, 74, 114, 118, 163
Menüleiste	16	Protokoll	25	Smartobjekt aktualisieren	76
Messlinie	21	PSD-Format	11	Smartobjekt duplizieren	75
Mischmodus	63, 93	Quellbereich	109	Smartobjekt konvertieren	77
Mitteltöne	98	R		Smartobjekt zurücksetzen	77
Motivauswahl	43	Raster	21	Smartradius	48
N					
Nachbelichten	94	Rasteransicht	180	Speichern	16
Navigieren	23	Rauschen reduzieren	128	Spiegeln	37
Nebel entfernen	189	Raw-Dateien	153	Stempel-Werkzeug	139
Negativ multiplizieren	93	Raw-Dateien bearbeiten	156	Stilübertragung	117
Neigen	140	Raw-Dateien lokal korrigieren	158	Super Zoom	117
Neue Ebene	55	Reparaturpinsel	110	SVG-Format	173
Neues Bild aus Auswahl	199	Restauration	192	T	
Neural Filters	116, 192	Retro-Look	193	Tab	8
Nichtdestruktive Bildbearbeitung	6	RGB-Farbe	165	Tastaturlbefehle	26, 202, 203
Nullpunkt	19	Rohdatenformat	153	Text bearbeiten	145
O					
Objektauswahlwerkzeug	43	Rote Augen retuschiieren	111	Text eingeben	145
Objektiv	127	Rückgängig machen, Aktion	24	Text formatieren	146
Objektivkorrektur	126	S		Text in Auswahl umwandeln	150
Öffnen	16	Sättigung	11	Text markieren	145
Online-Speicher öffnen	176	Scharfzeichner-Werkzeug	123	Text mit Bildern füllen	150
Online-Speicher verwalten	178	Scharfzeichnung	120	Text transformieren/verformen	149
		Scharfzeichnungsfilter	121	Text verschieben	149
		Schatten (Effekt)	69	Textebenen	14, 144
				Textebenen verbinden	149
				Texteffekt	15, 148
				Textmaske erstellen	150
				Text-Werkzeuge	14, 145, 146, 147, 150
				Tiefen	98
				Tiefenschärfe	118

Tilt-Shift-Effekt	197	Verkrümmen	140	Weitwinkelkorrektur	127
Toleranz	33, 42	Verlaufsfüllung	34	Werkzeuggröße	28
Tonnenförmige Verzerrung	191	Verlaufswerkzeug	34	Werkzeugleiste	17
Tonwertabriß	99	Verlustfreie Bildbearbeitung	6	Werkzeugspitze	28
Tonwerte	91	Verschieben-Werkzeug	35, 55	Werkzeugvorgabe	28
Tonwerte schützen	94	Verwacklung korrigieren	121, 187	Wiederherstellen, rückgängig	
Tonwertkorrektur	97, 98, 100	Verzerrung korrigieren	190	gemachte Aktionen	25
Tonwertumfang	99	Vignettierung	126	Winkel messen	21
Tonwertverteilung	99	Vintage-Look	194	Workflow	92
Transformationsrahmen	37	Vordergrundfarbe	29	X	
Transformieren	37	Voreinstellungen	21		
Trennlinie	18	Vorgabestile	69	XMP-Dateien	154
<hr/>					
U		W		Z	
Unscharf maskieren	122	Wasserzeichen	201	Zauberstab	42
<hr/>					
V		Webfarben	30	Zentimeter	19
Verdeckte Bildteile sichtbar machen	202	Webformate speichern	173	Ziehpunkt	10
Verflüssigen-Filter	199	Weichzeichner-Werkzeug	125	Zielbereich	109
Verknüpfte Smartobjekte	74	Weichzeichnungsfilter	124	Zoomen	22, 23
		Weißpunkt setzen	99	Zoomrahmen	23
		Weitwinkelaunahmen	197	Zurück zur letzten Version	25

Bildquellen

Thomas Alker

S. 5, 6, 7, 20, 21, 23, 32, 33, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 44 (Schneemann), 46 (Düne), 52, 61, 62 (Herbstimpressionen), 64 (Schilder), 71 (Teichrose), 75, 78 (Stonehenge), 88 (Vélosolex), 95 (Zimmer), 97 (Boxer2), 101 (Blätter), 104, 106, 107, 108 (Fahrzeug), 109 (Blumenwiese), 110, 110 (Holztextur), 112 (Fliegenpilz), 114 (Boxer3), 117 (Restauration), 120, 121, 125 (Fahrzeug), 126, 127, 128, 131 (Strandblick), 133, 134, 135, 137 (Schafe), 138, 140, 142, 143, 144, 155 (Sonnenuntergang), 166 (Küste), 169 (Brücke), 177 (Color-Key), 186 (Helligkeit), 187 (Farbstich, Verwacklung), 188 (Farben), 189 (Dunst, Schattenwurf), 190 (Gegenlicht), 191 (Verzerrung), 193 (Malerei), 194 (Retro, Bilderrahmen), 196 (HDR), 197, 198, 199, 201

Peter Faber (www.peterfaber.de) S. 45 (Hund)

Isolde Kommer

S. 43 (Ententeich), 44 (Schneckenhaus), 81 (Alpenkühe), 89, 91 (Fachwerkhaus), 92 (Maienfels), 93 (Ruine), 118 (Schwäbisch Hall), 162 (Strand), 164 (Spiekeroog)

Doris Riedelsheimer

S. 64 (Porträt), 108 (Porträt1), 111 (Porträt), 115, 195 (Bokeh)

Peter Wies

S. 123 (Berggrat), 124 (Renn-Ente), 141 (Storch)

Impressum

Matchcode: PHS2022

Autorin: Isolde Kommer

Produziert im HERDT-Digitaldruck

1. Ausgabe, Mai 2022

HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH
Am Kuemmerling 19
55294 Bodenheim
Internet: www.herdt.com
E-Mail: info@herdt.com

© HERDT-Verlag für Bildungsmedien GmbH, Bodenheim

Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlags reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

Dieses Buch wurde mit großer Sorgfalt erstellt und geprüft. Trotzdem können Fehler nicht vollkommen ausgeschlossen werden. Verlag, Herausgeber und Autoren können für fehlerhafte Angaben und deren Folgen weder eine juristische Verantwortung noch irgendeine Haftung übernehmen.

Wenn nicht explizit an anderer Stelle des Werkes aufgeführt, liegen die Copyrights an allen Screenshots beim HERDT-Verlag. Sollte es trotz intensiver Recherche nicht gelungen sein, alle weiteren Rechteinhaber der verwendeten Quellen und Abbildungen zu finden, bitten wir um kurze Nachricht an die Redaktion.

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Sämtliche Personenbezeichnungen gelten gleichermaßen für alle Geschlechter.

Die in diesem Buch und in den abgebildeten bzw. zum Download angebotenen Dateien genannten Personen und Organisationen, Adress- und Telekommunikationsangaben, Bankverbindungen etc. sind frei erfunden. Eventuelle Übereinstimmungen oder Ähnlichkeiten sind unbeabsichtigt und rein zufällig.

Die Bildungsmedien des HERDT-Verlags enthalten Verweise auf Webseiten Dritter. Diese Webseiten unterliegen der Haftung der jeweiligen Betreiber, wir haben keinerlei Einfluss auf die Gestaltung und die Inhalte dieser Webseiten. Bei der Bucherstellung haben wir die fremden Inhalte daraufhin überprüft, ob etwaige Rechtsverstöße bestehen. Zu diesem Zeitpunkt waren keine Rechtsverstöße ersichtlich. Wir werden bei Kenntnis von Rechtsverstößen jedoch umgehend die entsprechenden Internetadressen aus dem Buch entfernen.

Die in den Bildungsmedien des HERDT-Verlags vorhandenen Internetadressen, Screenshots, Bezeichnungen bzw. Beschreibungen und Funktionen waren zum Zeitpunkt der Erstellung der jeweiligen Produkte aktuell und gültig. Sollten Sie die Webseiten nicht mehr unter den angegebenen Adressen finden, sind diese eventuell inzwischen komplett aus dem Internet genommen worden oder unter einer neuen Adresse zu finden. Sollten im vorliegenden Produkt vorhandene Screenshots, Bezeichnungen bzw. Beschreibungen und Funktionen nicht mehr der beschriebenen Software entsprechen, hat der Hersteller der jeweiligen Software nach Drucklegung Änderungen vorgenommen oder vorhandene Funktionen geändert oder entfernt.

Schulversion