

#5

# CUTOUT STANDARD



FRANZIS® DIE MARKE DER EXPERTEN

**Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt.**

Alle Rechte, auch die der Übersetzung, des Nachdrucks und der Vervielfältigung sind vorbehalten. Kein Teil darf ohne schriftliche Genehmigung des Verlages in irgendeiner Form – Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren – auch nicht für Zwecke der Unterrichtsgestaltung, reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

**Haftungsausschluss:** Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die durch die Benutzung dieser Software entstehen. Insbesondere nicht für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden, die als Folgeschäden unmittelbar oder mittelbar im Zusammenhang mit der Nutzung der Software in Verbindung stehen. Auch für etwaige technische Fehler sowie für die Richtigkeit der gemachten Angaben wird keine Haftung übernommen.

**Weitere Hinweise:** Microsoft, MS und MS-DOS sind eingetragene Warenzeichen, und Windows ist eine Kennzeichnung der Microsoft Corporation in den Vereinigten Staaten und anderen Ländern.

© 2014 Franzis Verlag, Haar bei München

Innovationen, Irrtümer und Druckfehler vorbehalten

<b><u>I Einleitung.....</u></b>	<b><u>6</u></b>
I.1 Der Album-Modus.....	6
<b><u>II Schnelleinstieg für das Freistellen von Objekten.....</u></b>	<b><u>7</u></b>
II.1 Chromakey Matting oder Innen-/Außenrand Matting? .....	8
II.2 Chromakey-Matting – Schnelleinstieg .....	8
II. 3 Innen-/Außenrand-Matting – Schnelleinstieg.....	13
<b><u>III Neu in CutOut 5 .....</u></b>	<b><u>21</u></b>
III.1 Verbessertes Chromakey-Matting .....	21
III.2 Verbessertes Innen-/Außenrand-Matting .....	23
<b><u>IV Optimierung der Freistellerggebnisse .....</u></b>	<b><u>27</u></b>
IV.1 Optimierung des Chromakey-Mattings .....	28
IV.1.1 Einstellungen und Parameter .....	28
IV.1.2 Matting-Werkzeuge.....	36
IV.1.3 Einzelne Bereiche dem Vordergrund / Hintergrund zuweisen .....	40
IV.1.4 Stapelverarbeitung .....	48
IV.2 Optimierung des Innen-/Außenrand Mattings .....	49
IV.2.1 Einstellungen und Parameter .....	49
IV.2.2 Zwischenbereiche innerhalb eines Objektes mit dem Kantenwerkzeug freistellen .....	58
IV.2.3 Injektionswerkzeug zur Detailverbesserung.....	60
IV.2.4 Matting-Werkzeuge.....	64

IV.2.5 Einzelne Bereiche dem Vordergrund / Hintergrund zuweisen .....	67
IV.3 Weitere Hinweise für das Freistellen komplexer Objekte ....	77
IV.3.1 Nahe am Rand oder weiter weg? .....	77
IV.3.2 Wie stellt man ein kompliziertes Objekt frei? .....	78
<b><u>V Wissenswertes über das Digital Matting.....</u></b>	<b>79</b>
V.1 Matting Technologien im Allgemeinen.....	80
V.2 Chromakey Matting .....	81
V.3 Innen/Außenrand Matting.....	82
<b><u>VI Das Post-Matting Menü .....</u></b>	<b>85</b>
VI.1 Hintergrund ändern .....	87
VI.2 Hintergrundschärfe.....	92
VI.3 Ebene duplizieren .....	97
VI.4 Ebene teilen & Hintergrund löschen .....	97
<b><u>VII Bilder bearbeiten.....</u></b>	<b>98</b>
VII.1 Der Bearbeitungsmodus - Übersicht .....	99
VII.2 Der Bearbeitungsmodus – Detailansicht .....	101
VII.2.1 Matting .....	101
VII.2.2 Umwandeln .....	102
VII.2.3 Belichtung.....	105
VII.2.4 Farbe .....	111
VII.2.5 Verbesserung.....	114

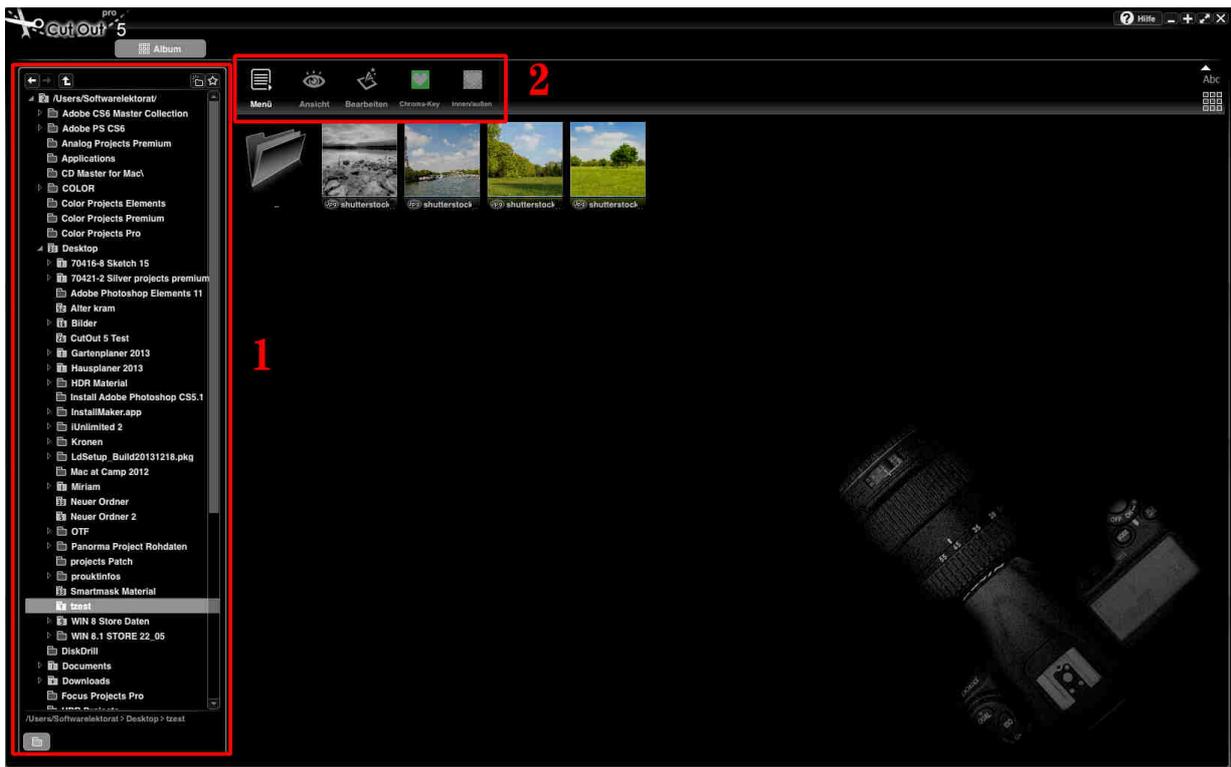
VII.3 Hinweis für den Bearbeitungsmodus .....	119
VII.3.1 Werkzeuge .....	119
VII.3.2 Ebenen .....	122
VII.3.3 Flächen.....	125
VII.3.4 Verlauf .....	126
<b><u>VIII Programmeinstellungen.....</u></b>	<b>126</b>
<b><u>IX Öffnen und Speichern .....</u></b>	<b>127</b>
<b><u>Hotline/Support .....</u></b>	<b>132</b>
<b><u>Copyright .....</u></b>	<b>132</b>

# I Einleitung

CutOut 5 ermöglicht es, Vorder- und Hintergrund eines Bildes zu trennen und separat nachzubearbeiten. Dies beinhaltet verschiedene Schritte, zum einen die Trennung der Bildinhalte eines Fotos (Digital Matting) sowie die sonstige Bearbeitung des Bildes, beispielsweise die Platzierung eines freigestellten Objektes in einem anderen Foto, oder das Anwenden von Effekten und Bildverbesserungen.

## I.1 Der Album-Modus

Wenn Sie CutOut 5 öffnen, erscheint zunächst der so genannte Album-Modus, in dem Sie Ihre Bilder verwalten können:



In Bereich 1 wählen Sie den Ordner aus, in dem die Bilder liegen, die Sie freistellen oder bearbeiten möchten. Über das Lupen-Symbol am unteren Ende dieses Bereiches, können Sie Ihren Computer nach Bilddateien durchsuchen. Über die Menüleiste in Bereich 2 haben

Sie mit einem Klick Zugriff auf die wichtigsten Funktionen von CutOut 5, unter anderem auf die Freistell-Funktionen *Chromakey Matting* und *Innen-/Außenrand Matting*, für die ein Schnelleinstieg im folgenden Kapitel erläutert wird.

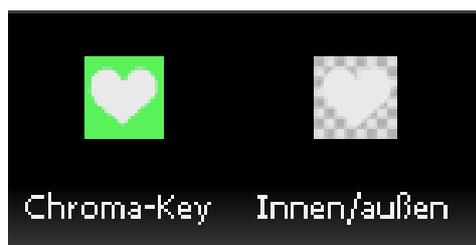
Die Albumansicht von CutOut 5 dient dazu, allgemeine Funktionen wie Ansicht, Sortieren, Umbenennen, Kopieren, Einfügen oder das Hinzufügen von EXIF-Informationen auszuführen. Durch einen Rechtsklick auf das Foto erscheinen die zur Verfügung stehenden Funktionen im Kontextmenü.

Über die Symbole am oberen, rechten Bildschirmrand können Sie die Bilder nach verschiedenen Kriterien sortieren und die Symbolgröße anpassen:



## II Schnelleinstieg für das Freistellen von Objekten

Um ein Objekt in einem Bild freizustellen, wählen Sie im Album-Modus das gewünschte Bild aus und klicken oben in der Menüleiste auf „Chroma-Key“ für das Chromakey-Matting, oder auf „Innen/außen“, für das Innen-/Außenrand Matting. Doch welche der beiden Funktionen bietet sich für welche Zwecke an?



## ***II.1 Chromakey Matting oder Innen-/Außenrand Matting?***

Möchten Sie ein Objekt freistellen, das einen einfarbigen Hintergrund besitzt (optimalerweise blau oder grün), der sich in jedem Falle klar vom Objekt, das freigestellt werden soll, unterscheidet, wählen Sie das **Chromakey Matting**. Geeignet wären beispielsweise Porträts mit einfarbigem Hintergrund, oder Landschaftsbilder mit blauem Himmel, aus denen Sie ein Objekt freistellen möchten.

Möchten Sie ein Objekt freistellen, das keinen farblich klar abgrenzbaren Hintergrund hat, was oftmals der Fall ist, wählen Sie das **Innen-/Außenrand Matting**, mit dem Sie mit Hilfe eines Polygonwerkzeuges zunächst den inneren Bereich (Objekt, das freigestellt werden soll) und dann den äußeren Bereich (Hintergrund, der ausgeschnitten werden soll), bestimmen und auf dieser Basis das Objekt freistellen.

## ***II.2 Chromakey-Matting – Schnelleinstieg***

Um in CutOut 5 mit dem Chromakey-Matting Objekte mit einem einfarbigen, vorzugsweise grünen oder blauen Hintergrund, freizustellen, wählen Sie im Album-Modus das gewünschte Bild aus und klicken Sie in der Menüleiste auf *Chroma-Key*. Nun sollte das gewählte Bild wie folgt im Chromakey-Matting-Menü geöffnet werden:

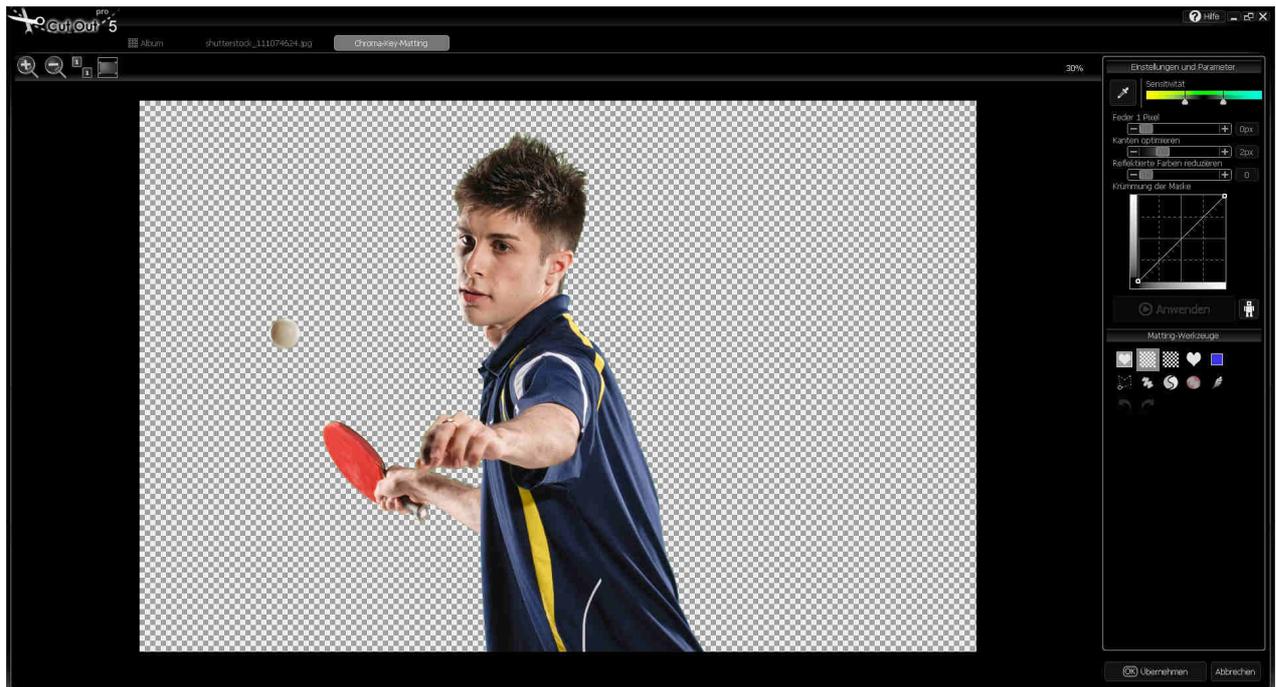


Auf der rechten Seite des Bildschirms stehen Ihnen nun verschiedene Einstellungsmöglichkeiten für das Matting zur Verfügung, die der Optimierung des Freistellerggebnisses dienen. Um den Tischtennispieler auf dem Bild freizustellen, also den grünen Hintergrund zu extrahieren, klicken Sie zunächst auf das Pipetten-Symbol:



Anschließend klicken Sie im Bild an eine Stelle, die der Hintergrundfarbe entspricht, in diesem Falle also einen grünen Bereich. Durch das Pipetten-Werkzeug geben Sie CutOut 5 die Information, welche Farbgebung dem Hintergrund entspricht. CutOut 5 erkennt dadurch automatisch, welche Bereiche aus dem Bild extrahiert werden müssen und welche beibehalten werden sollen.

Das Ergebnis wird direkt angezeigt, wobei der entfernte Hintergrund transparent dargestellt wird (grau-weiße Kästchen):

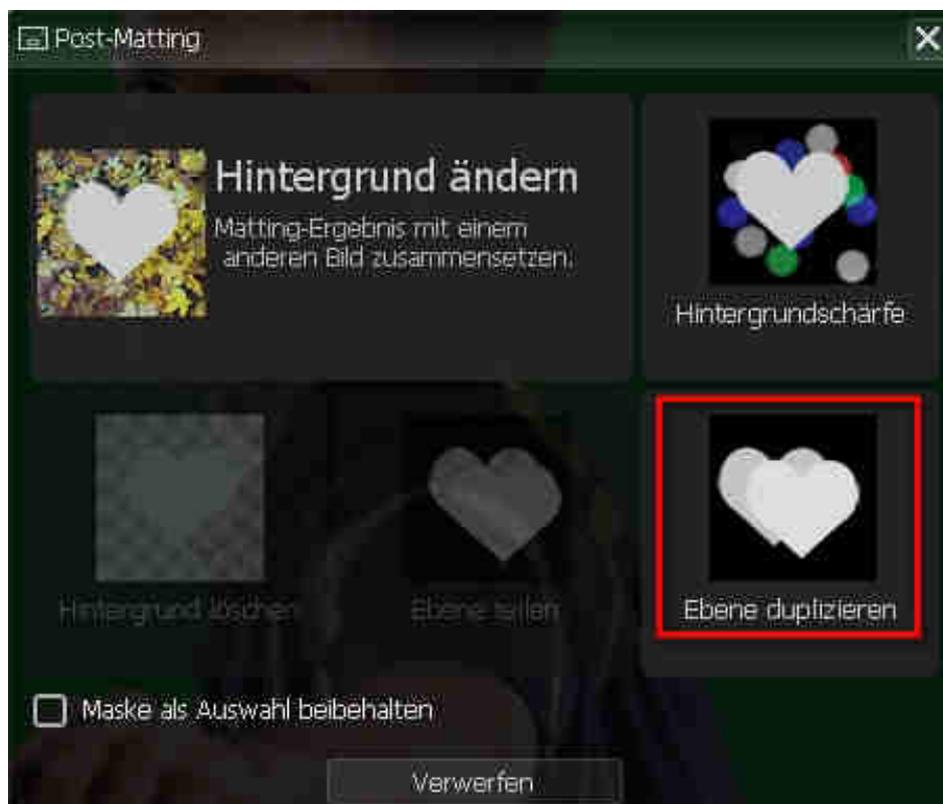


Da der grüne Hintergrund in diesem Bild sich sehr deutlich vom Objekt (dem Tischtennisspieler) abhebt, ist das Matting-Ergebnis bereits ziemlich optimal und bedarf kaum mehr einer Nachbesserung. Jedoch hat man es nicht immer mit solch klar abgrenzbaren Hintergrundfarben zu tun, sodass das Matting-Ergebnis oftmals noch nachgebessert werden sollte. Für diesen Fall blättern Sie bitte zum Kapitel *Optimierung des Chromakey-Mattings*, das die weiteren Werkzeuge des Chromakey-Matting Menüs erklärt. An dieser Stelle soll lediglich ein Schnelleinstieg ermöglicht werden.

Um nun das dargestellte Matting-Ergebnis als eigene Ebene in CutOut 5 zu erstellen, um es anschließend weiter bearbeiten oder speichern zu können, klicken Sie im Chromakey-Matting Menü auf *Übernehmen*.



Daraufhin öffnet sich das Post-Matting Menü, in dem Sie auswählen können, wie Sie mit dem soeben freigestellten Objekt weiter verfahren möchten. Um das Freistellergesultat als eigene Ebene zu erhalten, wählen Sie bitte den Menüpunkt „Ebene duplizieren“. Für Erläuterungen zu den weiteren Menüpunkten, blättern Sie bitte zum Kapitel *Das Post-Matting Menü*.



Das Matting-Ergebnis ist nun in der Menüleiste rechts im Bereich *Ebenen* verfügbar. Um das Matting-Ergebnis zu erkennen, müssen Sie jedoch die noch eingeblendete Ebene des Ausgangsbildes, das ja noch den Hintergrund enthält, ausblenden. Dies erreichen Sie durch einen Klick auf das „Augen-Symbol“ neben der Ebene:



Nun können Sie Ihr Matting-Ergebnis entweder über das Speichern-Symbol im oberen Bildbereich speichern, oder mit den zahlreichen Effekten und Bearbeitungsmöglichkeiten von CutOut 5 weiterverarbeiten. Achten Sie dabei darauf, dass Sie die richtige Ebene ausgewählt haben. In diesem Fall das Matting-Ergebnis.

Beachten Sie, dass Sie als Speicherformat PNG auswählen sollten, damit die Transparenzinformationen des Bildes beibehalten werden.



leiste auf *Innen/außen*. Nun sollte das gewählte Bild wie folgt im Innen-/Außenrand-Matting-Menü geöffnet werden:



Da die Farbgebung des Hintergrundes in diesem Falle sehr vielfältig ist, würde das Chromakey-Matting ein unbefriedigendes Ergebnis liefern. Daher müssen Sie selbst Hand anlegen und den Grenzbe-  
reich des Vordergrundobjektes und des Hintergrundbereiches fest-  
legen. Klicken Sie dazu in der rechten Menüleiste auf das Polygon-  
Werkzeug für die innere Auswahl, um zunächst den Bereich des  
freizustellenden Objektes festzulegen:



Anschließend klicken Sie Schritt für Schritt den inneren Grenzbe-  
reich des freizustellenden Objektes, in diesem Fall des Tigers, ab. Sie  
müssen dabei nicht vollkommen exakt vorgehen. Um genauer arbei-

ten zu können, zoomen Sie das Bild bei Bedarf mit einem Klick auf die Prozentzahl links neben dem Menü heran, indem Sie eine größere Prozentzahl auswählen:

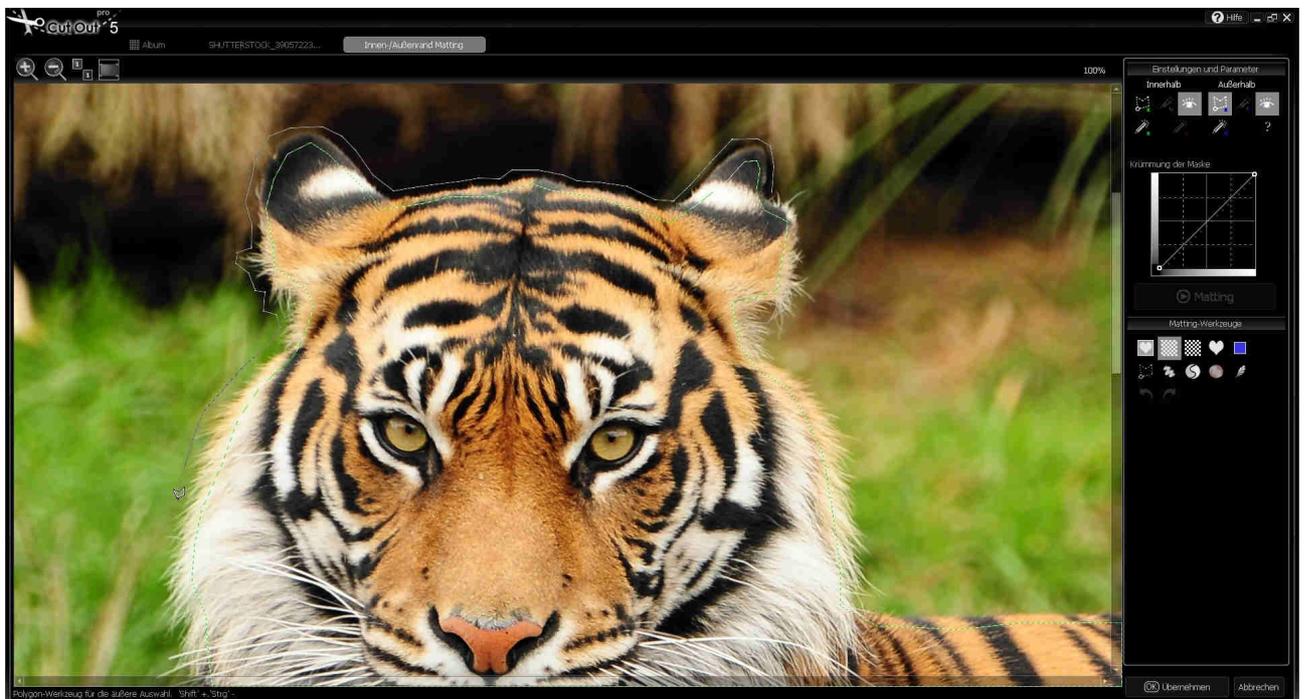


Alternativ dazu scrollen Sie einfach mit dem Mausrad, um heran- oder herauszuzoomen. Sollten Sie sich einmal „verklicken“, klicken Sie einfach einmal die rechte Maustaste, um den letzten markierten Polygonpunkt zurückzusetzen.

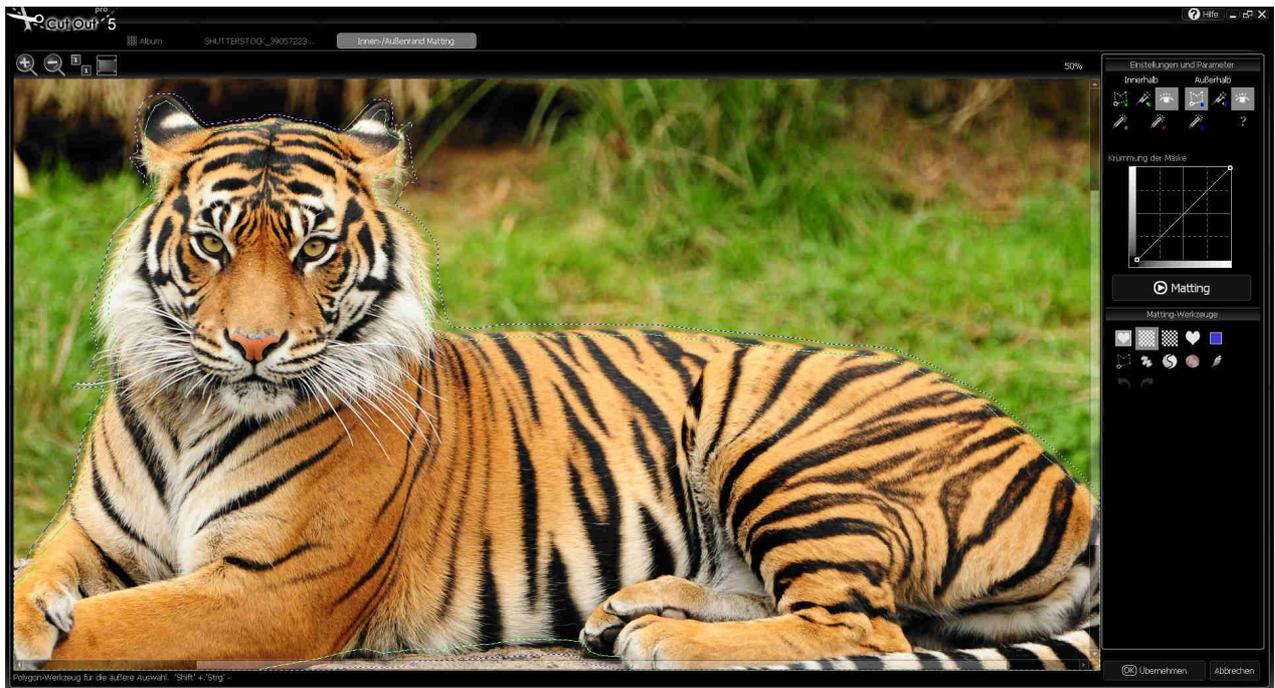
Nun umranden Sie den Innenbereich, bis Sie das Objekt einmal umrundet haben. Schließen Sie die Auswahl durch einen Doppelklick ab.



Nun gilt es noch den äußeren Bereich festzulegen. Wählen Sie dazu das Polygon-Werkzeug für die äußere Auswahl aus und klicken Sie dann den Außenbereich des Objektes ab.



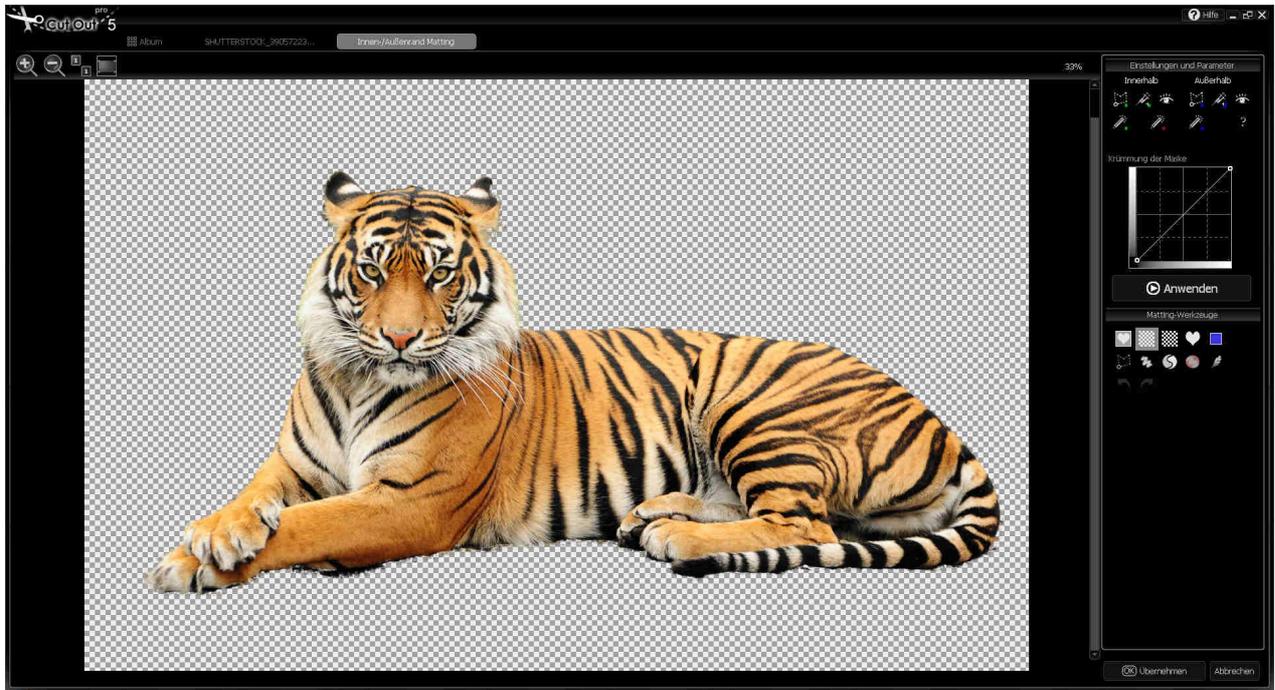
Umranden Sie den Außenbereich, bis sie das Objekt einmal umrundet haben. Schließen Sie die Auswahl durch einen Doppelklick ab.



Mit einem Klick auf die Matting-Schaltfläche rechts im Menü wird das Objekt nun auf Basis der inneren und äußeren Auswahl, die Sie getroffen haben, freigestellt.



Das Ergebnis sieht auf den ersten Blick vielversprechend aus. Der Hintergrund wurde entfernt und wird nun transparent (grau-weiße Kästchen) dargestellt:



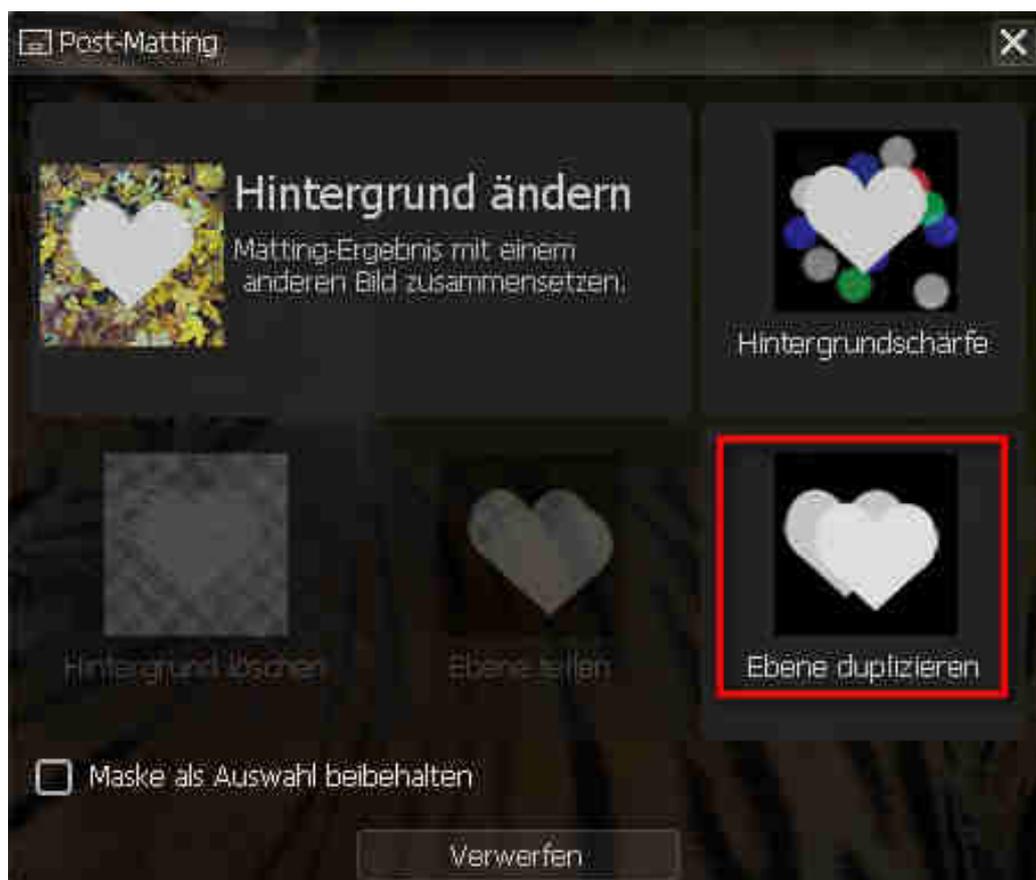
Wenn das Ergebnis nicht Ihren Wünschen entspricht, können Sie das Ergebnis verbessern, indem Sie die weiteren Werkzeuge im Innen-/Außenrand-Matting-Menü verwenden. Diese werden im Kapitel *Optimierung des Innen-/Außenrand-Matting* erläutert, da an dieser Stelle lediglich ein Schnelleinstieg dargelegt werden soll.

Um nun das dargestellte Matting-Ergebnis als eigene Ebene in CutOut 5 zu erzeugen, um es anschließend weiter bearbeiten oder speichern zu können, klicken Sie im Innen-/Außenrand-Matting-Menü auf *Übernehmen*.



Daraufhin öffnet sich das Post-Matting Menü, in dem Sie auswählen können, wie Sie mit dem soeben freigestellten Objekt weiter verfahren möchten. Um das Freistellerggebnis als eigene Ebene zu erhalten, wählen Sie bitte den Menüpunkt *Ebene duplizieren*. Für Er-

läuterungen zu den weiteren Menüpunkten blättern Sie bitte zum Kapitel *Das Post-Matting Menü*.



Das Matting-Ergebnis ist nun in der Menüleiste rechts im Bereich *Ebenen* verfügbar. Um das Matting-Ergebnis zu erkennen, müssen Sie jedoch die noch eingeblendete Ebene des Ausgangsbildes, das ja noch den Hintergrund enthält, ausblenden. Dies erreichen Sie durch einen Klick auf das „Augen-Symbol“ neben der Ebene:



Nun können Sie Ihr Matting-Ergebnis entweder über das Speichern-Symbol im oberen Bildbereich speichern, oder mit den zahlreichen



- Bewegen und klicken führt die Auswahl fort.
- Ein Doppelklick beendet die Auswahl.
- Drücken Sie *Shift* oder *Strg* für den Additions- oder Subtraktionsmodus.
- Benutzen Sie das Mausrad, um hinein oder heraus zu zoomen.

**Hinweis:** Dieses Kapitel soll Ihnen lediglich einen simplen Schnelleinstieg für das Freistellen von Objekten mittels Innen-/Außenrand-Matting aufzeigen. Für eine detaillierte Darstellung aller Funktionen dieses Menüs blättern Sie bitte zum Kapitel *Optimierung des Innen-/Außenrand-Matting*.

## III Neu in CutOut 5

CutOut 5 bietet Ihnen einige Neuerungen im Bereich des Digital Matting, die den Zeitaufwand für das Freistellen Ihrer Bilder erheblich verringern.

### ***III.1 Verbessertes Chromakey-Matting***

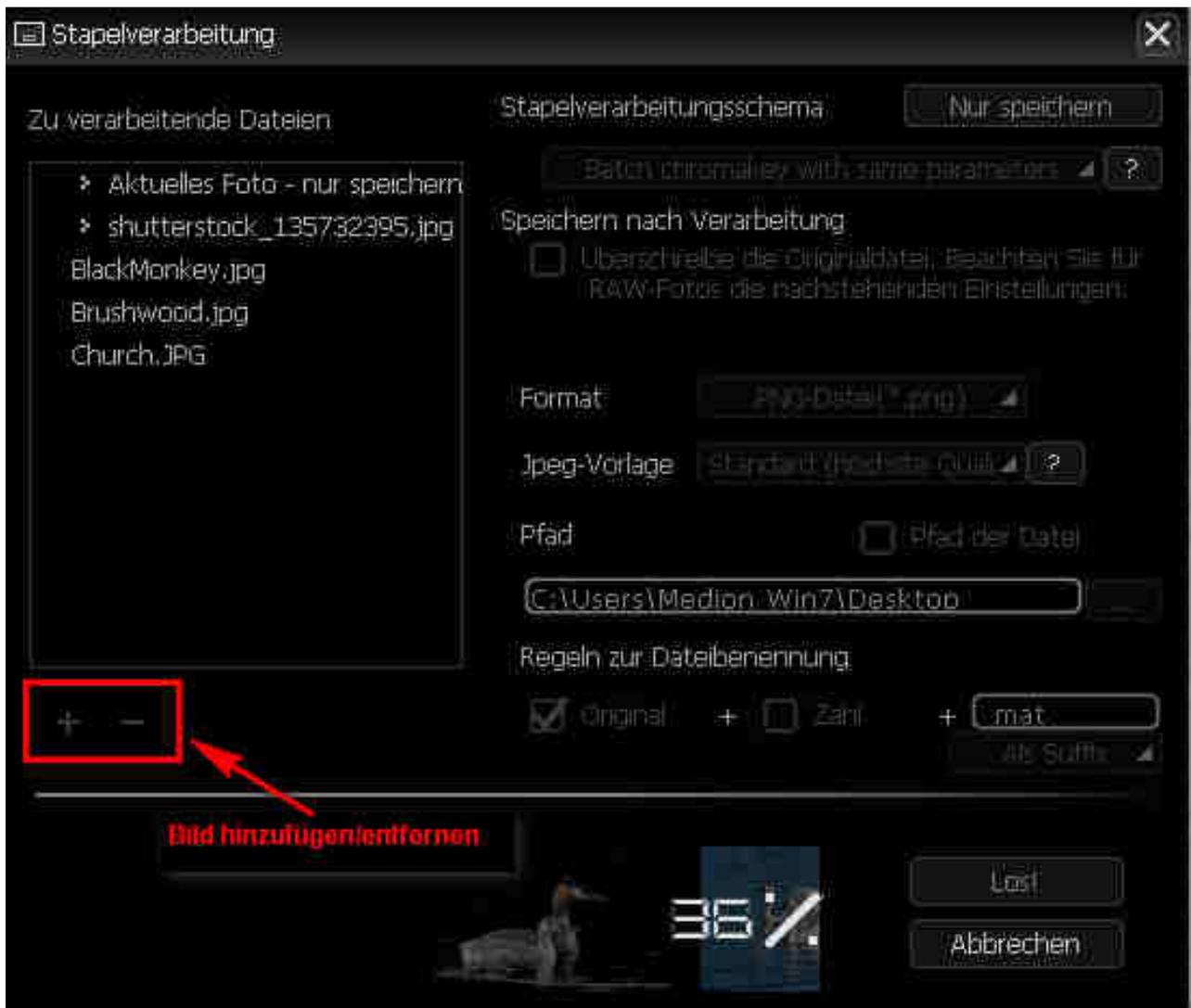
Neben der Tatsache, dass der Algorithmus stark verbessert und die Geschwindigkeit des Chromakey-Matting-Prozesses deutlich erhöht wurde, haben Sie in CutOut 5 beim Chromakey-Matting nun die Möglichkeit der Stapelverarbeitung. Dies bietet sich insbesondere an, wenn Sie Objekte aus einer Bildreihe mit gleichem oder ähnlichem Hintergrund freistellen möchten. Denkbar wären beispielsweise mehrere Landschaftsaufnahmen mit blauem Himmel als Hintergrund oder Porträts, die alle vor dem selben Hintergrund aufge-

nommen wurden. In diesem Falle müssen Sie die Matting-Einstellungen nur einmal vornehmen und diese werden anschließend auf alle weiteren Bilder automatisch angewendet.

Klicken Sie dazu im Chromakey-Matting-Menü, nachdem Sie für ein Bild die gewünschten Matting-Einstellungen getroffen haben, auf das kleine Roboter-Symbol neben dem Anwenden-Button:



Im sich anschließend öffnenden Fenster zur Stapelverarbeitung fügen Sie mit einem Klick auf das ‚+‘-Symbol weitere Bilder für die Bearbeitung hinzu. Über das ‚-‘-Symbol entfernen Sie bereits hinzugefügte Bilder. Haben Sie alle Bilder ausgewählt, können Sie noch den Speicherpfad der Ergebnisbilder sowie die Regeln zur Dateibennennung bearbeiten und starten dann den Matting-Vorgang mit einem Klick auf *Los!*. Im unteren Bereich des Fensters erkennen Sie an der Fortschrittsanzeige, wie weit die Bearbeitung bereits fortgeschritten ist. Die Bilder werden dabei im PNG-Format gespeichert, damit die Informationen der transparenten Bildbereiche erhalten bleiben.



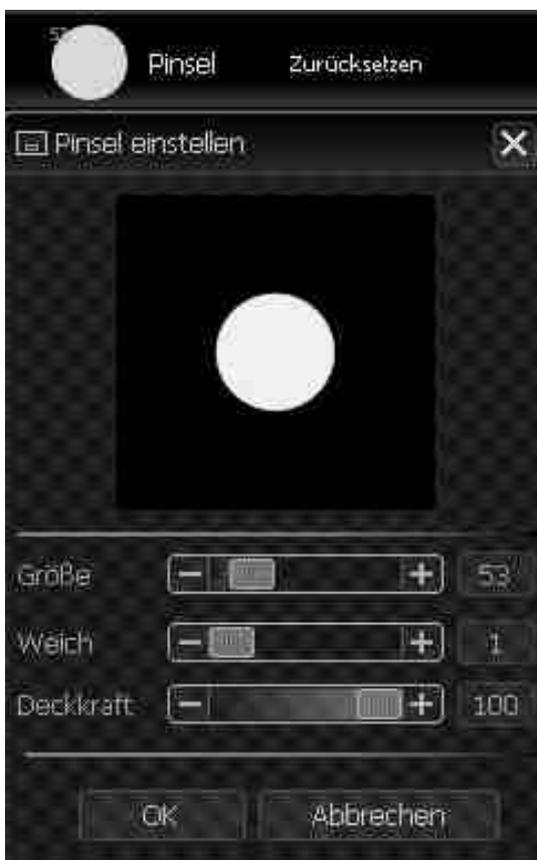
### ***III.2 Verbessertes Innen-/Außenrand-Matting***

In CutOut 5 erledigen Sie das Freistellen anhand von Innen- und Außenkanten jetzt noch schneller. Mit Hilfe eines Konturenwerkzeuges zeichnen Sie einfach grob die Kanten des Innenbereichs sowie des Außenbereichs nach und CutOut 5 erkennt automatisch, in welchem Bereich die Trennung stattfinden sollte. Anschließend können Sie den Trennungsbereich noch anpassen. Mit dieser neuen Funktion, die sich besonders gut für das Freistellen von Objekten mit klaren Kanten eignet, sparen Sie sich eine Menge Arbeitszeit.

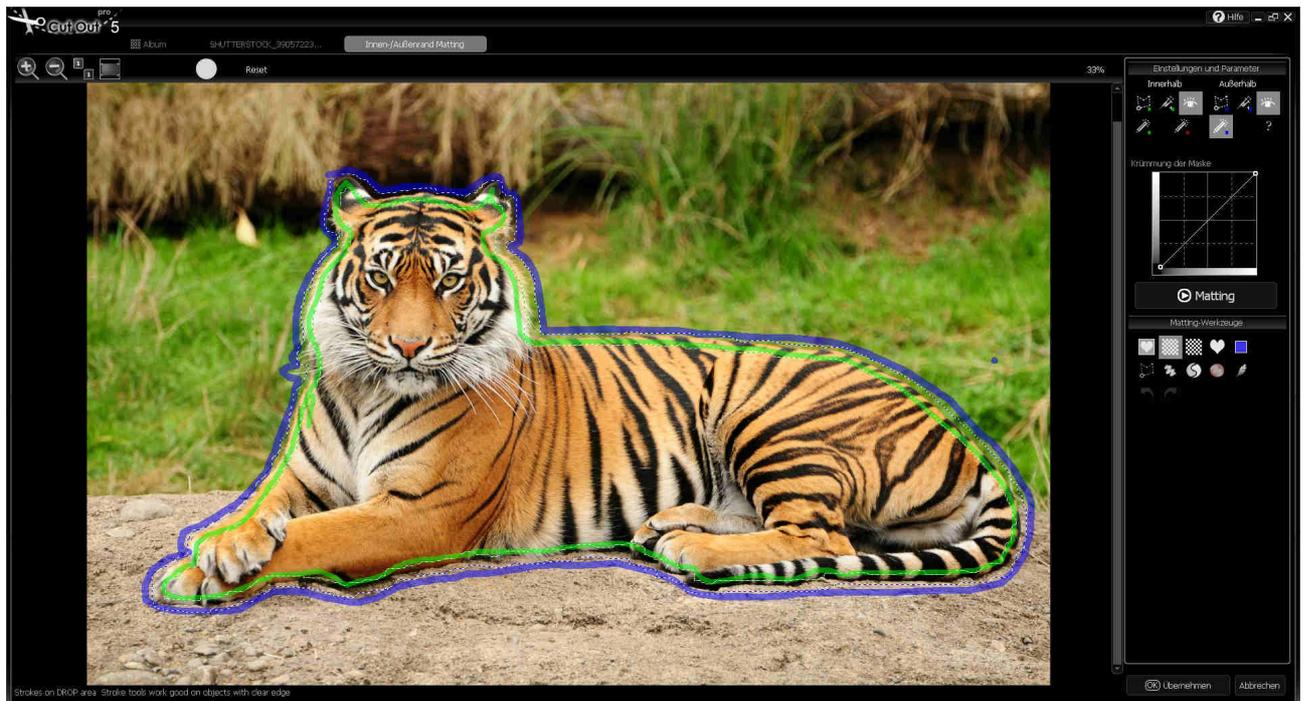
Diese neuen Konturenwerkzeuge finden Sie direkt unter den bekannten Polygonwerkzeugen für die innere und äußere Auswahl:



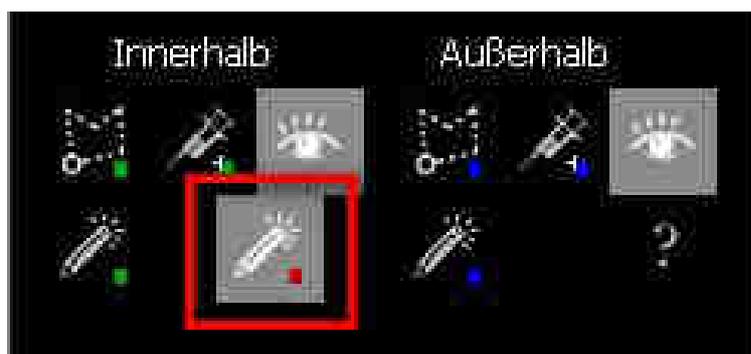
Im Gegensatz zum Polygonwerkzeug müssen Sie mit dem Konturenwerkzeug den inneren und äußeren Bereich des freizustellenden Objektes lediglich grob umfahren und nicht genau abklicken, was einiges an Arbeitszeit einspart. Wenn Sie das Konturenwerkzeug auswählen, können Sie am oberen Bildschirmrand noch die Pinsel-eigenschaften festlegen, bevor Sie mit dem Umranden der Konturen beginnen:



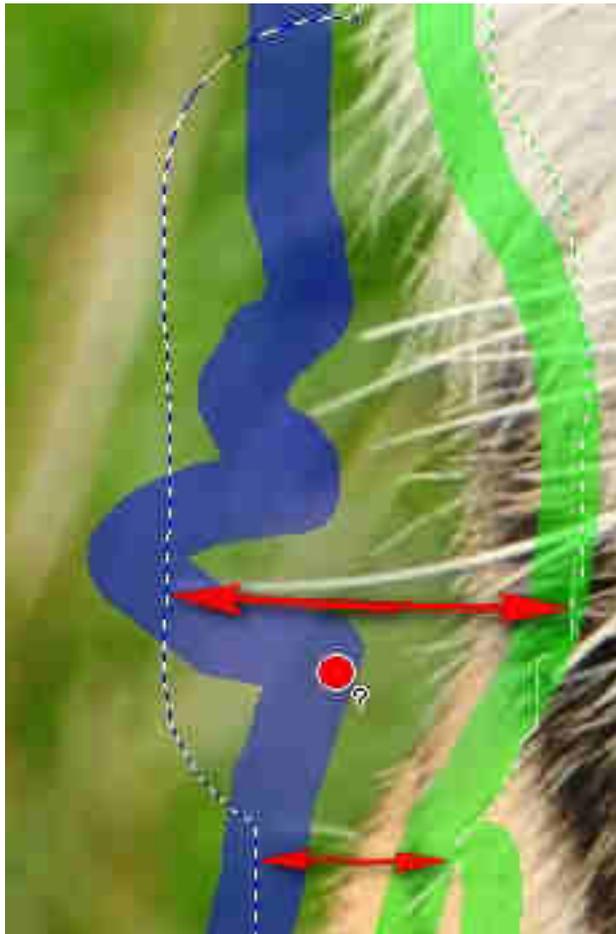
Anschließend umfahren Sie zunächst mit dem Konturenwerkzeug für die innere Auswahl den Innenbereich des Objektes, wechseln dann auf das Konturenwerkzeug für die äußere Auswahl und umfahren den Außenbereich des Objektes. Die Vorgehensweise verhält sich also analog zu der im Schnelleinstieg-Kapitel erläuterten Vorgehensweise bei der Anwendung des Polygon-Werkzeuges.



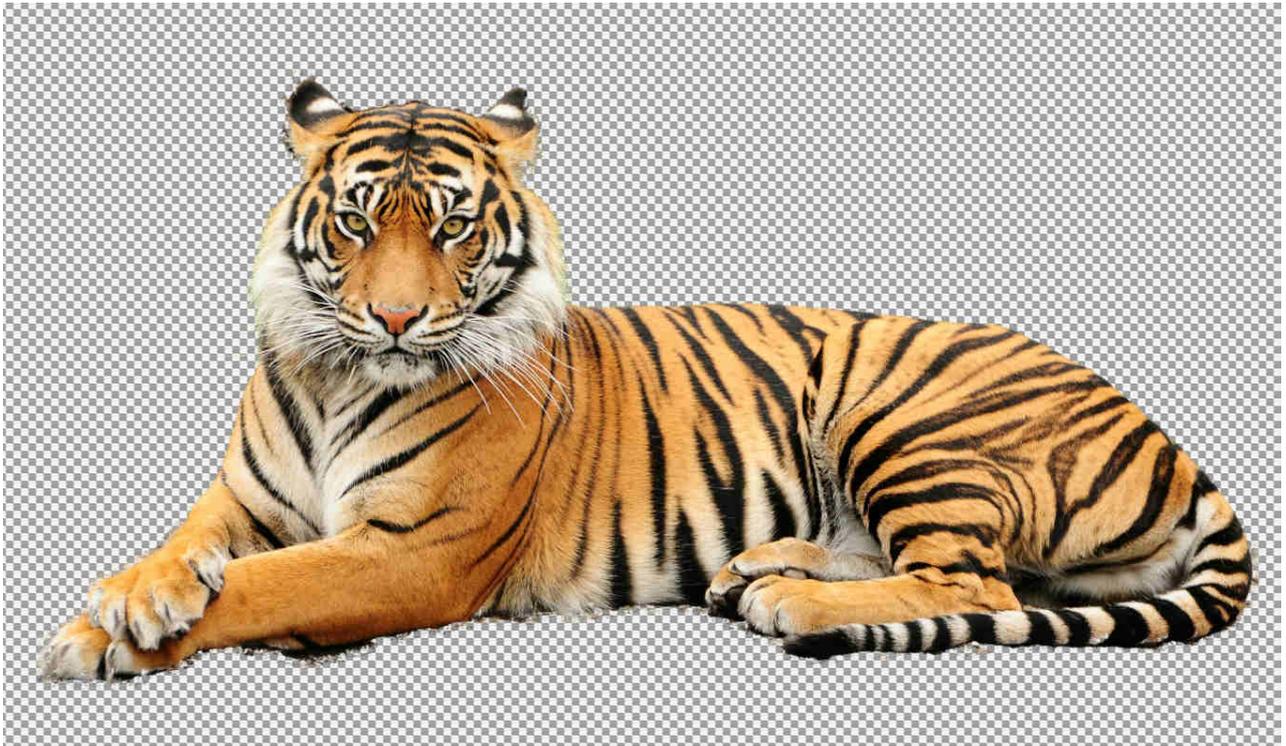
CutOut 5 erkennt anhand der grob gemalten Auswahl, welche Bereiche dem Innenbereich und welche dem Außenbereich angehören. Mit dem Konturenwerkzeug zwischen dem für die innere und dem für die äußere Auswahl können Sie den Zwischenbereich zwischen innerer und äußerer Auswahl, also den unsicheren Bereich, anpassen:



Dies macht Sinn an Stellen, deren Berechnung bei der Zuordnung zu Innen- oder Außenbereich schwer fallen könnte. In diesem Falle wäre ein solcher Bereich der Bereich der Barthaare des Tigers. Nach dem Überfahren des Zwischenbereiches mit dem Konturen- Unsicherheits-Werkzeug erweitert sich der Zwischenbereich vom Durchmesser des unteren roten Pfeils zu dem des oberen roten Pfeils:



Auf den ersten Blick liefert das Kantenwerkzeug ein genauso befriedigendes Ergebnis, wie das Polygon-Werkzeug und das mit weitaus weniger Zeitaufwand:



Das simple Umfahren der Kanten mit Hilfe des Kantenwerkzeuges bietet sich immer dann an, wenn das freizustellende Objekt besonders klare Kanten besitzt. Sollte dies nicht der Fall sein, eignet sich womöglich das Polygonwerkzeug besser.

## **IV Optimierung der Freistellerggebnisse**

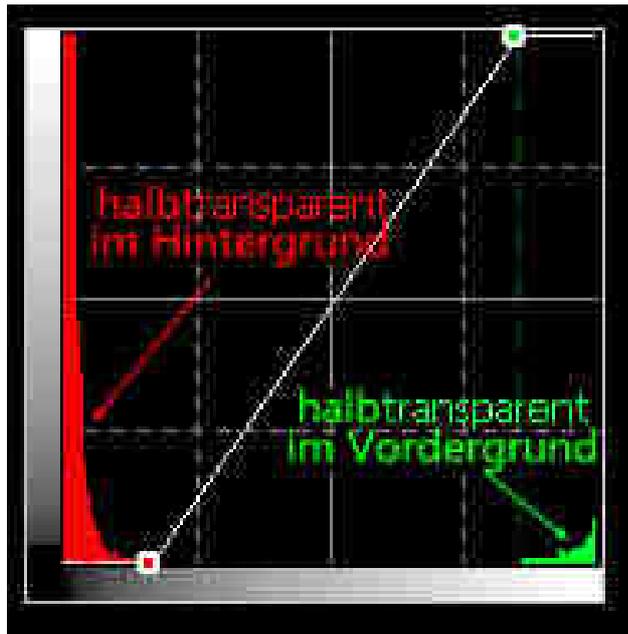
Nachdem im Kapitel *Schnelleinstieg für das Freistellen von Objekten* bereits der Schnelleinstieg für das Freistellen von Objekten mittels des Chromakey-Matting und des Innen-/Außenrand-Matting dargestellt wurde, werden nun die erweiterten Matting-Funktionen in CutOut 5 vorgestellt, mit denen die Freistellerggebnisse optimiert werden können.

## ***IV.1 Optimierung des Chromakey-Mattings***

### **IV.1.1 Einstellungen und Parameter**

Für eine Beschreibung, wann Sie das Chromakey-Matting verwenden sollten und wie Sie ein Objekt auf einfachem Wege freistellen, sehen Sie bitte im Schnelleinstiegs-Kapitel nach. In diesem Kapitel geht es um problematischere Fälle und um die Optimierung der Freistellerggebnisse mittels der weiteren Werkzeuge des Chromakey-Mattings. Sollte die Vorgehensweise aus dem Schnelleinstiegs-Kapitel kein zufriedenstellendes Ergebnis liefern, stehen Ihnen im Chromakey-Matting-Menü die zusätzlichen Optionen zur Verfügung, die auf den nächsten Seiten genauer beschrieben werden:

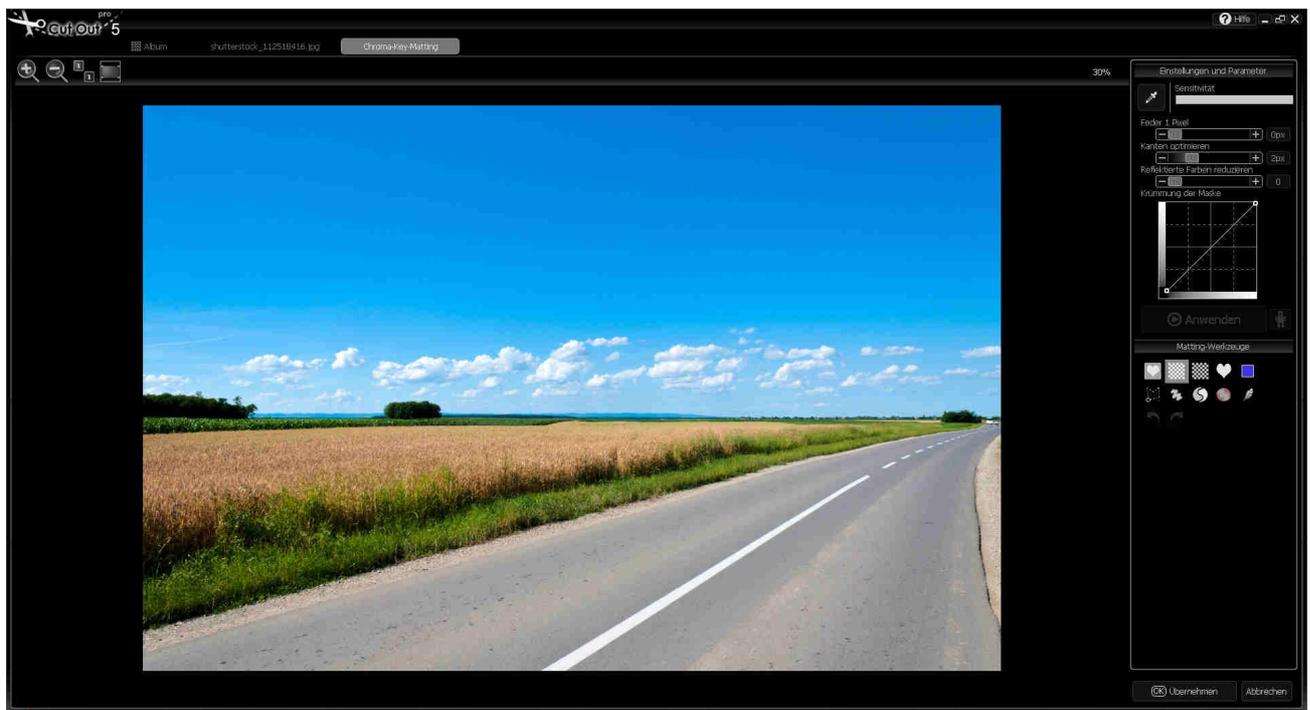
- **Feder 1 Pixel**  
Fügt der Maske Pixel hinzu und sorgt so für einen weiche-  
ren Übergang.
- **Kanten optimieren**  
Optimiert die Maske am Rand des freigestellten Objektes.
- **Reflektierte Farben reduzieren**  
Manchmal reflektiert der Hintergrund seine Farben in den  
Vordergrund, beispielsweise wenn eine Person weiße Klei-  
dung trägt und vor einem blauen Hintergrund steht. Das  
kann dazu führen, dass die Kleidung halb-transparent ist.  
Mit dieser Option ist es möglich, diesen Effekt zu reduzie-  
ren.
- **Kurvenfenster**  
Verbessert die Maske nach dem Matting. Die Kurve ist va-  
riabel anpassbar durch das Hinzufügen weiterer Passpunk-  
te.



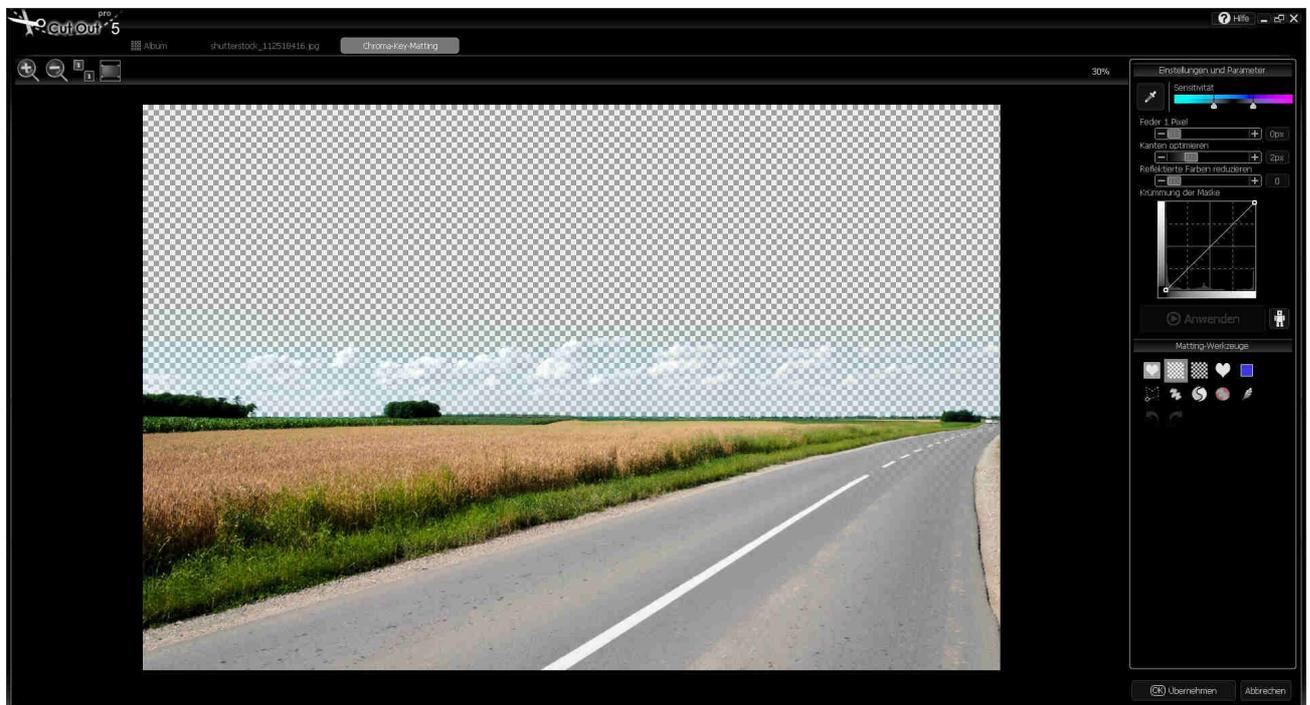
Wenn das Matting-Ergebnis Mängel hat, können Sie die *Matting-Werkzeuge* verwenden, um das Ergebnis zu verfeinern:



Doch nun zur Praxis: Nehmen wir als Beispiel das folgende Bild, das eine Landschaft mit blauem Himmel, allerdings durchzogen von einigen weiß-grauen Wolken, zeigt und von dem Sie gerne den gesamten Himmel samt Wolken entfernen möchten. Die verschiedenen Funktionen des Chromakey-Matting Menüs werden anhand dieses Bildes Schritt für Schritt durchgegangen und zuletzt wird dargestellt, wie die Wolken konkret entfernt werden können:



Wenn Sie auf dieses Bild das Chromakey-Matting anwenden, indem Sie mit dem Pipetten-Werkzeug wie im Schnelleinstiegs-Kapitel beschrieben, auf einen Bereich des blauen Himmels klicken, zeigt sich das folgende Ergebnis:



Die blauen Bereiche des Himmels wurden also erfolgreich entfernt, nicht aber die Wolken. Diese scheinen noch immer durch, da sie eben nicht blau sind, sondern weiß-grau.

## Sensitivität

In der Sensitivitätsleiste können Sie die Sensitivität des ausgewählten Farbtons erhöhen oder senken. Schieben Sie im folgenden Beispiel den linken Regler weiter nach links, erweitert sich der Farbumfang, der transparent dargestellt wird, um den angezeigten Farbtonbereich. Um die Wolken aus dem Bild zu entfernen, könnte demnach eine Verschiebung des linken Reglers nach links hilfreich sein, da dann noch hellere Blautöne im Bild transparent werden. Klicken Sie dann auf *Anwenden*, um das Ergebnis zu sehen.



Bei näherer Betrachtung zeigt sich durch dieses Vorgehen tatsächlich eine leichte Verbesserung:



Ausschluss hellerer Blautöne

Einbeziehung hellerer Blautöne

Jedoch sind nun zwar sehr helle Blautöne transparent, nicht aber die wirklich weißen Wolkenbereiche. Die Sensitivitätsanpassungen eignen sich jedoch generell gut dafür, weitere Farbbereiche der mit der Pipette ausgewählten Farbe miteinzubeziehen oder auszuklammern.

### Feder 1 Pixel

Mit diesem Schieberegler erweitern Sie die den Grenzbereich der transparenten Regionen um 1 bis 8 Pixel. Ein hoher Wert wird also im Grenzbereich zwischen Vorder- und Hintergrund einen erweiterten Bereich mit in den Hintergrund einbeziehen.



Bei unserem Beispielbild wirkt sich diese Einstellung wie folgt aus:



Feder 1 Pixel auf 0

Feder 1 Pixel auf 8

Diese Option kann also zuverlässig angewendet werden, wenn das Chromakey-Werkzeug einen kleinen Bereich ausgelassen hat, der eigentlich auch hätte transparent sein sollen bzw. wenn ein weicherer Übergang zwischen Vorder- und Hintergrund gewünscht ist. In diesem Falle kann durch eine Erhöhung der erfassten Randpixel im Grenzbereich eine Optimierung erzielt werden.

### Kanten optimieren

Mit dieser Funktion optimiert CutOut den Übergangsbereich zwischen Vorder- und Hintergrundfläche im Rahmen der angegebenen Pixelzahl (1 bis 8).



Auf unser Beispielbild angewendet, lassen sich kaum Verbesserungen erzielen. Die Auswirkungen sind jedoch marginal sichtbar:



Kanten optimieren 0

Kanten optimieren 5

Die Kanten, also die Übergänge vom Feld zum Himmel, wurden auf dem rechten Bild leicht verbessert und optimiert, sodass ein wei-

cherer Übergang erzeugt wird. Dieser Effekt verstärkt sich, je höher der Pixelwert im Schieberegler gewählt wird.

### Reflektierte Farben reduzieren

Es kann vorkommen, dass der Hintergrund seine Farbe in den Vordergrund reflektiert. Sollte dies bei Ihrem Bild der Fall sein, können Sie diesen Effekt mit dem Schieberegler *Reflektierte Farben reduzieren* einschränken. In unserem Beispielbild führt ein hoher Wert dazu, dass die eigentlich bereits transparenten Wolken wieder auftauchen, da das Programm annimmt, dass diese beim Matting-Prozess fälschlicherweise als Hintergrund angesehen wurden. Für unser Vorhaben zum Entfernen der Wolken ist dies also nicht hilfreich. Allerdings ist sie sehr hilfreich für den Bereich der Straße des Bildes. Im ursprünglichen Matting-Ergebnis sind nämlich kleine Bereiche der Straße fälschlicherweise transparent geworden. Erhöht man nun den Schieberegler *Reflektierte Farben reduzieren* auf den Wert 50, zeigt sich das Ergebnis im rechten Bild:



Reflektierte Farben reduzieren 0

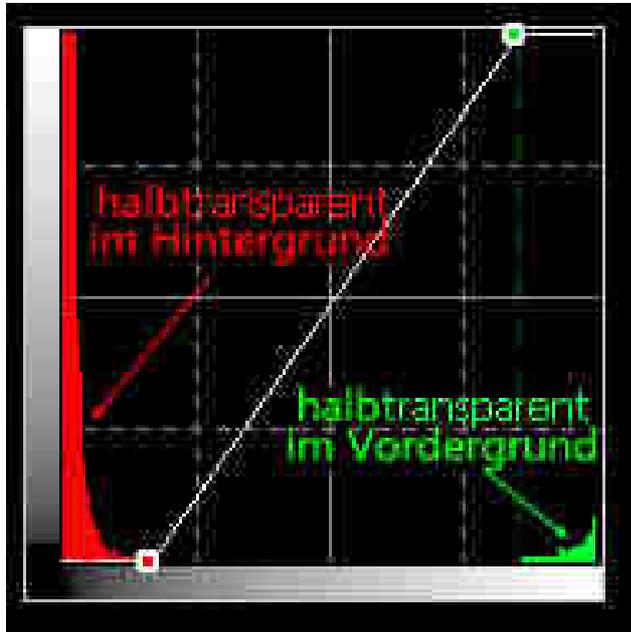


Reflektierte Farben reduzieren 50



## Kurvenfenster

Über das Kurvenfenster können Sie die Krümmung der Freistellmaske verändern.



Durch einen Klick auf die Kurve können weitere Anpasspunkte hinzugefügt werden, sodass die Kurve variabel angepasst werden kann. Dadurch ist eine beliebige Anpassung der Darstellungsstärke der Vordergrundpixel und der Hintergrundpixel möglich. Die Vordergrundpixel werden dabei im rechten Bereich der Kurve angezeigt und die Hintergrundpixel auf der linken Seite. Die vertikalen Achsen bestimmen die Stärke bzw. Transparenz, mit der der jeweilige Pixelbereich im Bild dargestellt wird. Wird ein Kurvenpunkt in vertikaler Richtung nach unten verschoben, erhöht sich die Transparenz dieses Pixelbereiches.

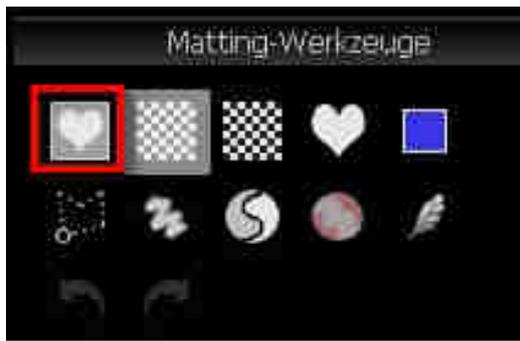
## IV.1.2 Matting-Werkzeuge

Neben diesen Einstellungen und Parametern des Chromakey-Matting-Menüs, stellt CutOut 5 auch Matting-Werkzeuge zur Verfügung, mit denen das Freistellerggebnis optimiert werden kann, falls dies mit den zuvor diskutierten Einstellungen und Parametern nicht bewerkstelligt werden konnte.

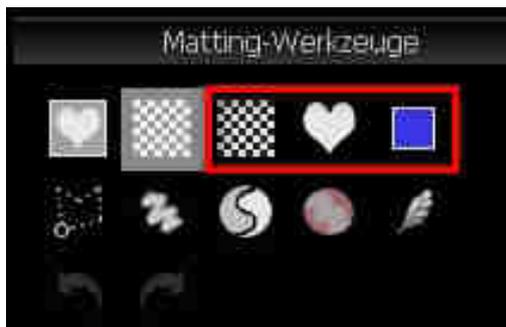


### Matting-Ergebnis mit anderem Hintergrund darstellen

Mit der oberen Reihe der Matting-Werkzeuge können Sie das Freistellerggebnis probeweise vor verschiedenen Hintergründen anzeigen lassen. Wenn Sie das im Rechteck erscheinende Herz ganz links anklicken und die linke Maustaste gedrückt halten, erscheint das Ausgangsbild ohne Matting-Ergebnis. Lassen Sie die linke Maustaste wieder los, sehen Sie wieder das Matting-Ergebnis vor transparentem Hintergrund. Das Symbol neben dem Herz im Rechteck symbolisiert die Anzeige vor transparentem Hintergrund. So können Sie schnell vergleichen, welche Bereiche beim Matting miteinbezogen wurden und welche nicht.



Über die daneben liegenden Symbole können Sie das Matting-Ergebnis vor einem schwarz-weißen Hintergrund (Symbol mit den schwarz-weißen Kacheln) darstellen, die Matting-Maske als Graustufenbild anzeigen lassen (Herzsymbol: Vordergrund wird weiß, transparenter Bereich schwarz, halbtransparente Pixel grau) oder das Ergebnis vor einem farbigen Hintergrund darstellen (farbiges Rechteck).



## Weitere Matting-Werkzeuge

### **Grenzbereiche entsättigen**

Mit Hilfe des Entsättigungs-Werkzeugs können Sie ausgewählte Farbtonbereiche entsättigen. Dies kann insbesondere sinnvoll sein, wenn die Kante des freigestellten Objektes die Farbe des Hintergrunds beinhaltet. In diesem Falle können Sie die Farbe mit dem Entsättigungs-Werkzeug entfernen.

Wählen Sie dazu das Entsättigungs-Werkzeug aus und klicken Sie im Bild auf einen Farbton im Grenzbereich, den Sie entsättigen möchten:



Stellen Sie anschließend in der oberen Menüleiste die Pinseigenschaften ein und malen Sie dann über das Bild. Indem Sie die Deckkraft in den Pinseigenschaften verringern, können Sie die Stärke der Entsättigung variieren. Es wird nur der ausgewählte Farbbereich entsättigt, alle anderen Farben bleiben erhalten.

In unserem Beispielbild zeigt sich das folgende Resultat:

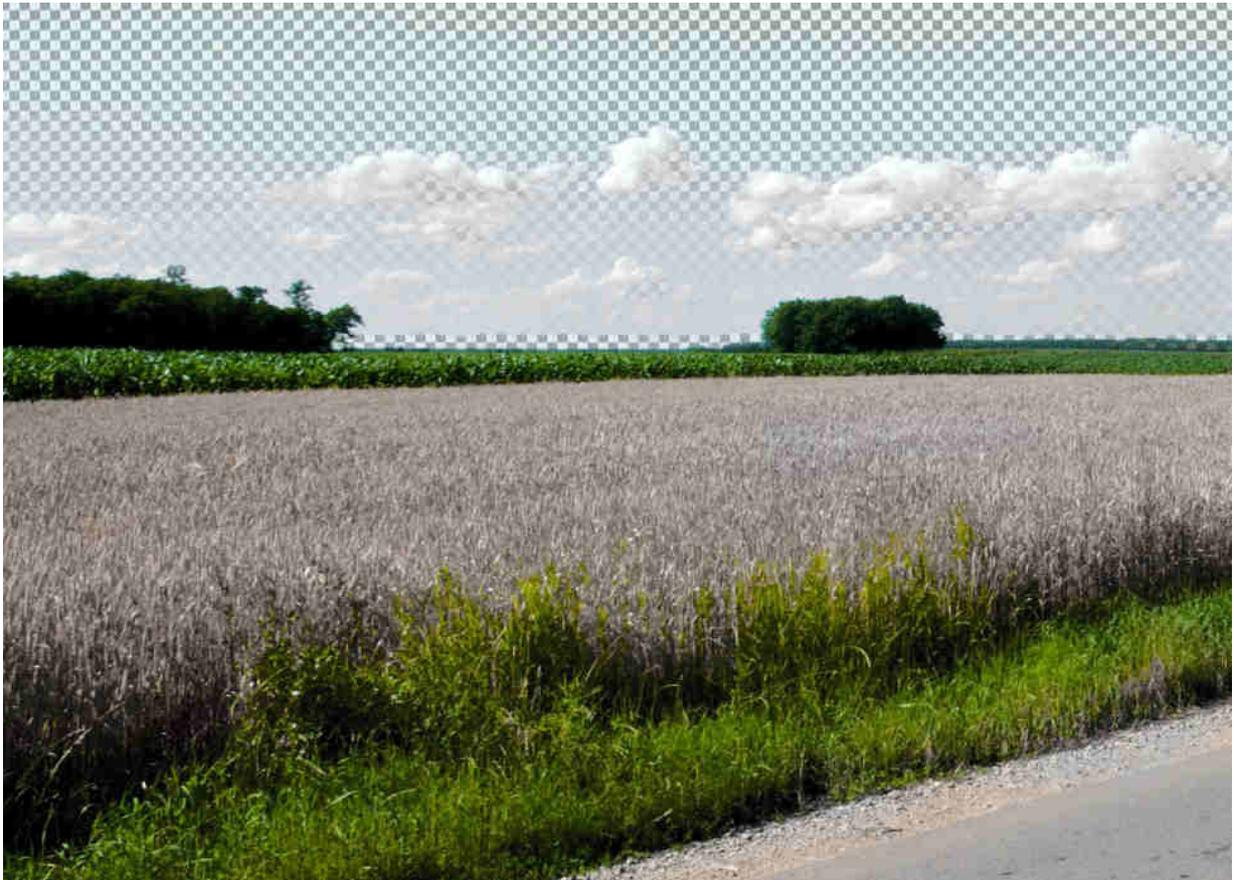


Vor Entsättigung

Nach Entsättigung

Zu erkennen ist ein weniger farblich-verwaschener Übergang zwischen Wald und Himmel. Die Farben des Grenzbereiches wurden entsättigt.

Analog können Sie diesen Effekt natürlich auch auf andere Bereiche im Bild anwenden. Wenn wir beispielsweise das bräunliche Getreide auf dem Feld entsättigen möchten, zeigt sich folgendes Ergebnis:



## **Federpinsel**

Mit Hilfe des Federpinsels weichen Sie einzelne Bereiche der Freistellmaske auf und schaffen so einen weicheren Übergang. Die Auswirkungen sind oftmals nur unter starkem Heranzoomen erkennbar. Stellen Sie in der oberen Menüleiste die Pinseleigenschaften ein und malen Sie dann über die Bereiche, für die Sie weichere Übergänge erhalten möchten.

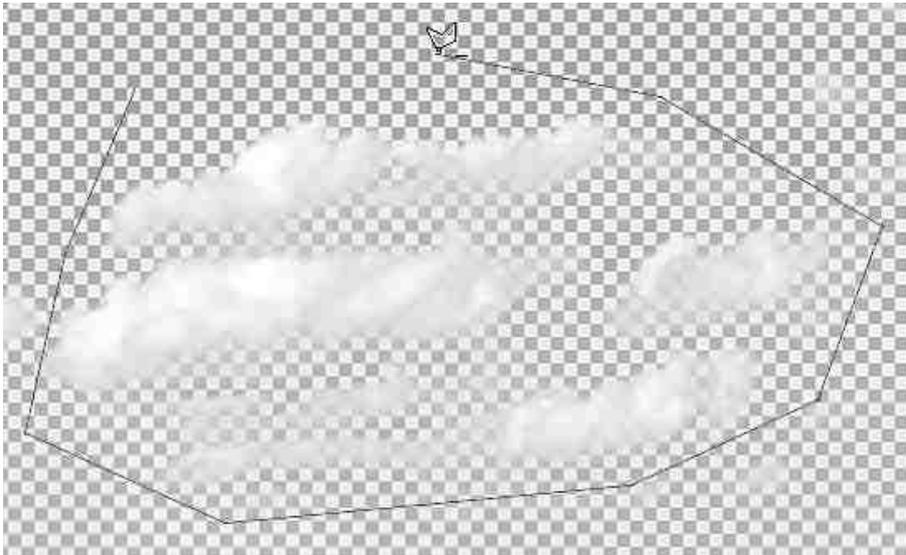
## IV.1.3 Einzelne Bereiche dem Vordergrund / Hintergrund zuweisen

### Polygonwerkzeug

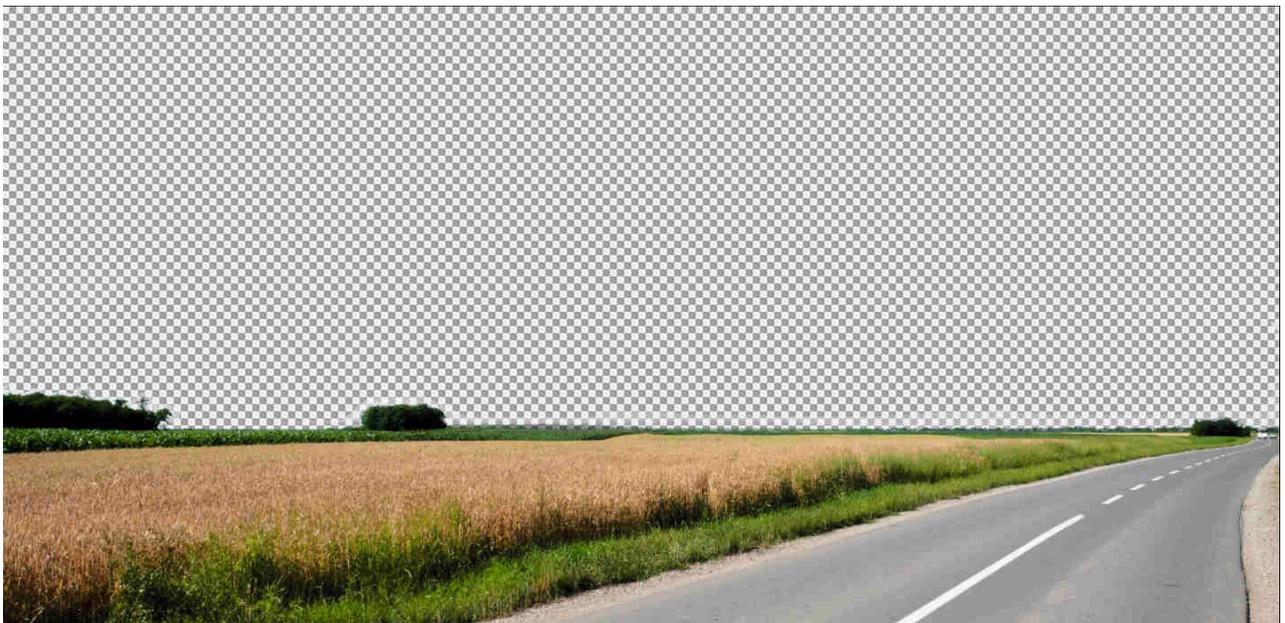
Besonders interessant sind die Matting-Werkzeuge in der zweiten Zeile: Mit dem Polygonwerkzeug können Sie beliebige Bereiche im Ergebnisbild selektieren und entfernen (also transparent machen) oder bereits durch das Matting transparente Bereiche wieder in den Vordergrund holen. Durch Drücken oder nicht Drücken der SHIFT-Taste werden die selektierten Bereiche entweder wieder in den Vordergrund geholt (,+'-Symbol neben dem Polygonwerkzeug) oder Bereiche die im Vordergrund sind, transparent dargestellt (,-'-Symbol neben dem Polygonwerkzeug). Wenn Sie bei der Verwendung des Polygonwerkzeuges die STRG-Taste gedrückt halten, können Sie außerdem eine freie Auswahl vornehmen und sind nicht an das Polygon gebunden.



Auf diese Weise lassen sich auch die Wolken aus unserem Beispielbild schnell entfernen. Dazu wird einfach das Polygonwerkzeug ausgewählt und darauf geachtet, dass das ,-'-Symbol neben dem Werkzeug erscheint, da wir ja ein Objekt aus dem Vordergrund entfernen möchten (transparent machen möchten) und nicht andersherum:

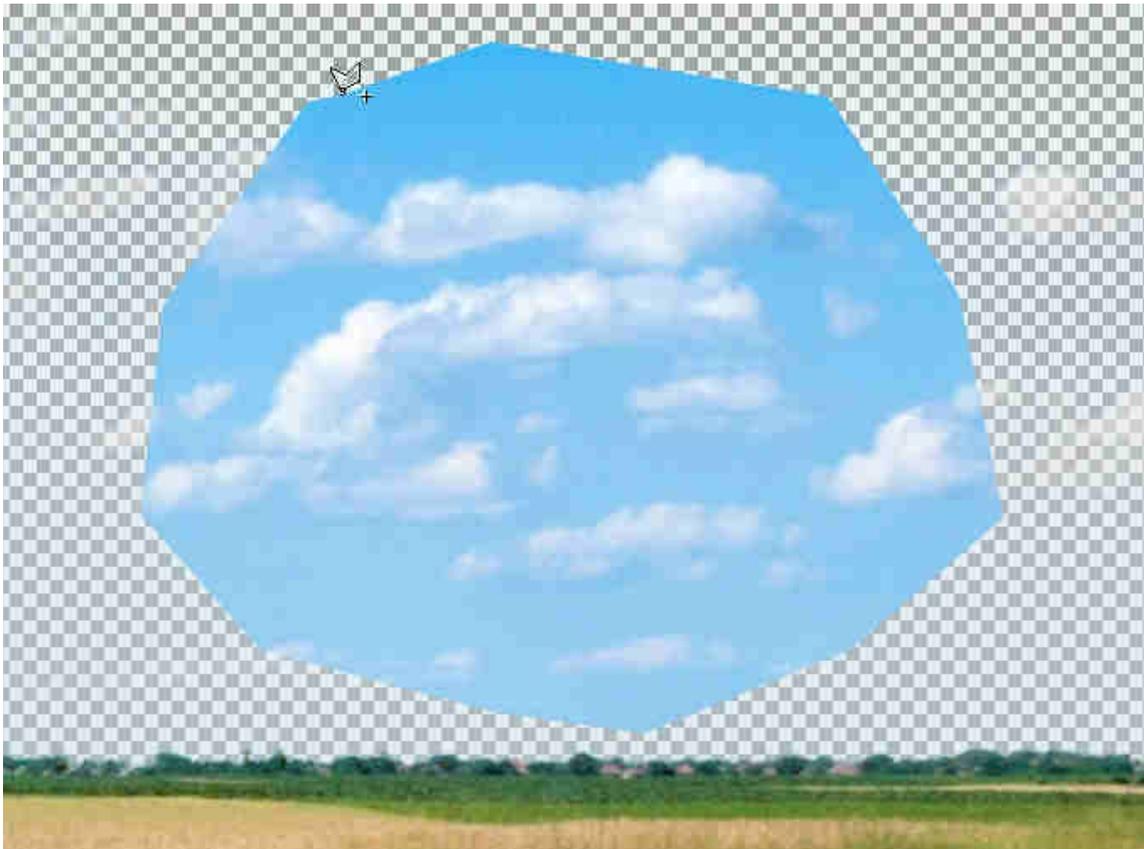


Mit einem Doppelklick wird der Selektiervorgang abgeschlossen und zugleich verschwinden die Wolken:



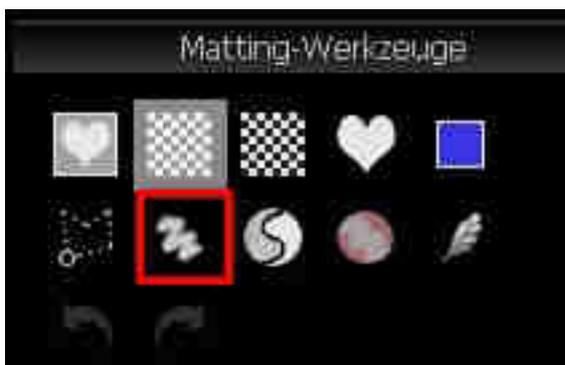
Um genauer arbeiten zu können, zoomen Sie den Bildausschnitt einfach über das Mausehrad oder die Zoomstufe, die links neben dem Matting-Menü angezeigt wird, heran.

Ebenso können Sie bereits transparente Bereiche wieder in den Vordergrund holen. Dazu achten Sie darauf, dass das ‚+‘-Symbol neben dem Polygonwerkzeug angezeigt wird und treffen dann Ihre Auswahl:



## Malwerkzeug

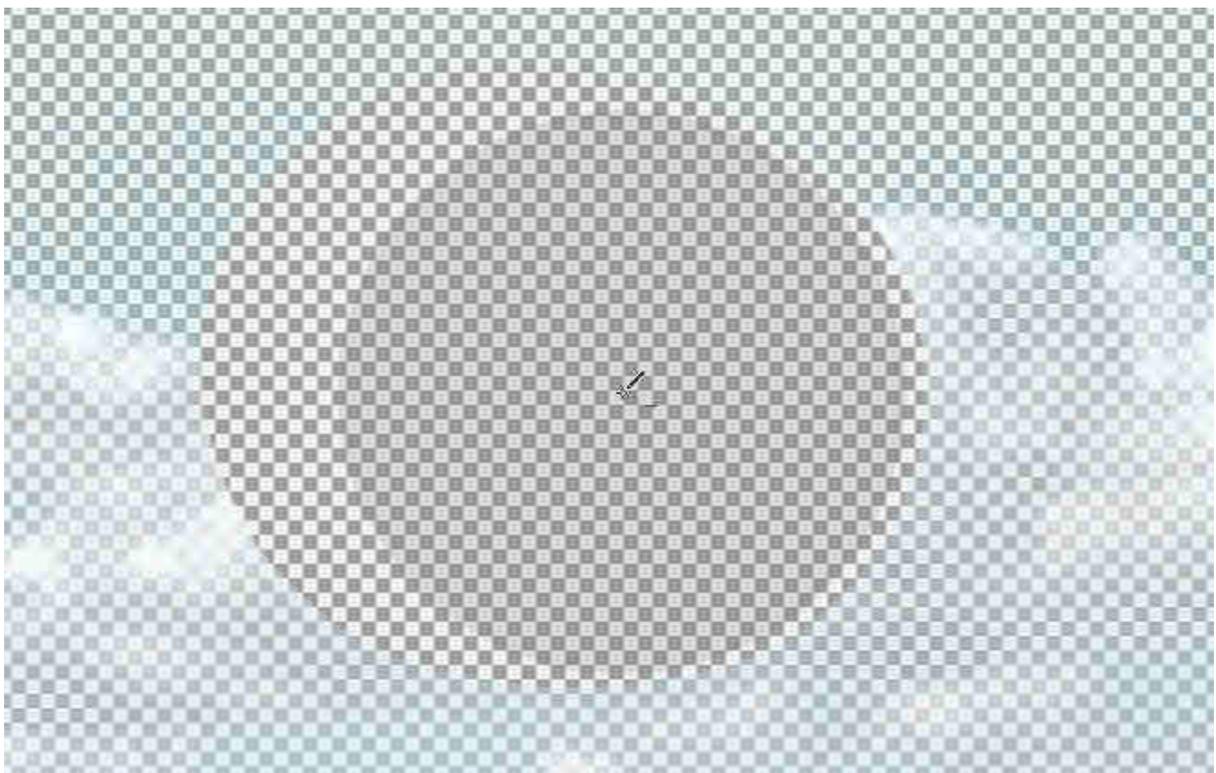
Nach einem ähnlichen Prinzip, jedoch über Malen mit dem Pinsel anstatt über eine Polygonauswahl, funktioniert das Malwerkzeug im Matting-Menü.



Wählen Sie das Symbol aus und stellen Sie in der oberen Menüleiste die Pinseleigenschaften ein:



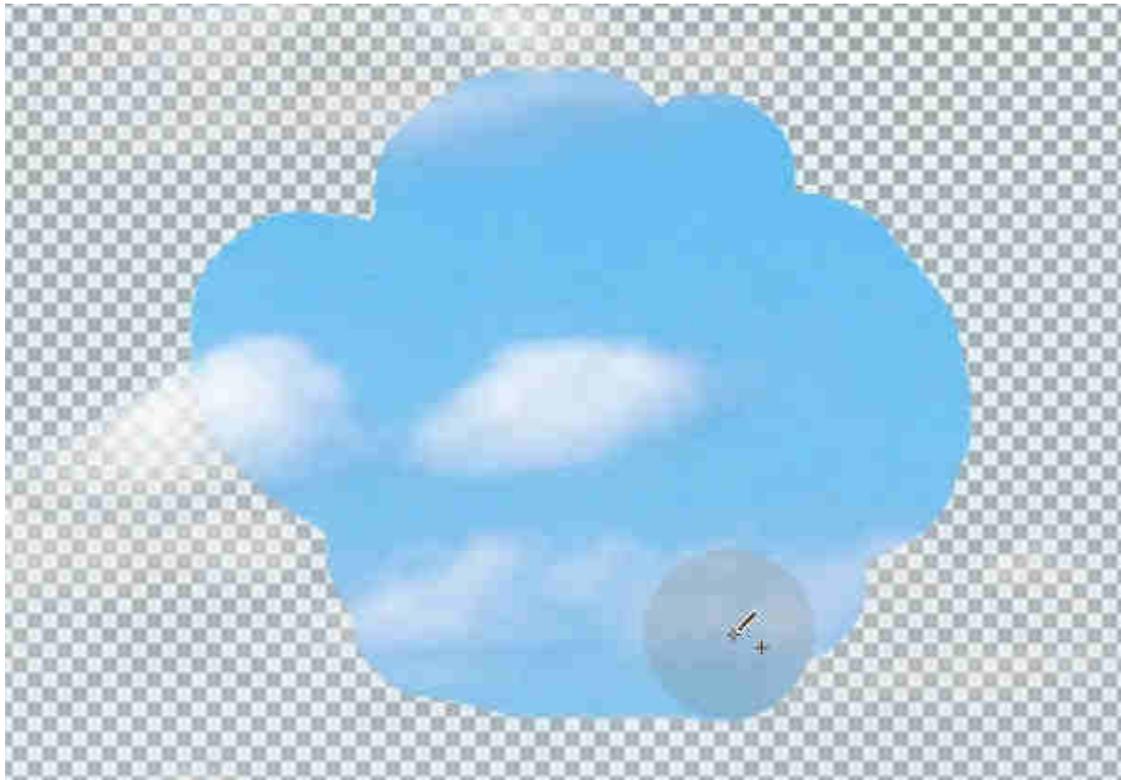
Neben der Pinselgröße können Sie auch die Weichheit und die Deckkraft bestimmen. Bei einer geringeren Deckkraft werden die Bereiche, die Sie ausmalen, halb-transparent.



Analog zum Polygonwerkzeug drücken Sie die SHIFT-Taste oder nicht, um entweder transparenten Hintergrund wieder in den Vordergrund zu holen, oder sichtbare Objekte transparent zu gestalten. Um die Wolken aus unserem Beispielbild zu entfernen, drücken wir daher beim Malen die SHIFT-Taste, sodass das kleine ,-'-Symbol neben dem Stiftwerkzeug erscheint und malen anschließend über die Wolken.

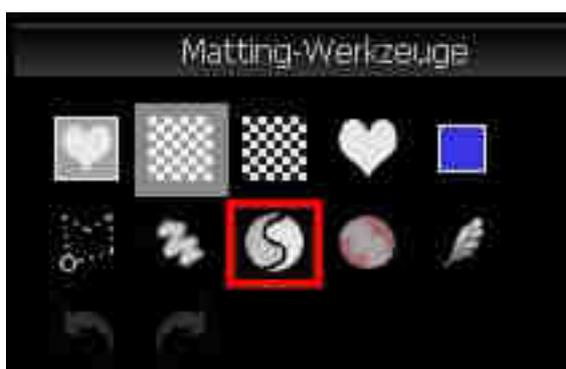
Die Deckkraft des Pinsels stellen wir dabei auf 100, da die Wolken nicht halbtransparent werden sollen, sondern komplett verschwinden sollen.

Wenn Sie übrigens bereits transparente Bereiche wieder in den Vordergrund holen möchten, also das Malwerkzeug mit einem ,+'-Symbol verwenden, können Sie neben den Pinseleigenschaften den Haken bei *Ursprüngliche Farbe wiederherstellen* setzen. Dann bekommen die transparenten Bereiche, die Sie übermalen, ihre ursprüngliche Farbe zurück.



## Re-Matting Werkzeug

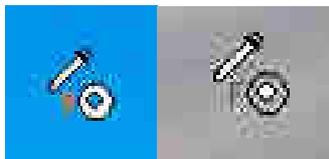
Die dritte Möglichkeit, um einzelne Bereiche dem Vorder- oder Hintergrund zuzuweisen, ist das Re-Matting. Wählen Sie dazu aus der Matting-Werkzeugliste das Symbol, das an ein Yin-Yang-Symbol erinnert, aus.



Mit diesem Werkzeug können Sie bis zu sechs Farbtöne, die im Hintergrund vorkommen und ebenso sechs Farbtöne, die im Vordergrund vorkommen, bestimmen.

Dieses Werkzeug ist insbesondere nützlich für das Re-Matting der Kanten des Vordergrundobjektes, also für den Grenzbereich zwischen freizustellendem Objekt und Hintergrund.

Nachdem Sie das Werkzeug ausgewählt haben, klicken Sie zunächst im Bild auf einen Hintergrundbereich, oder einen Vordergrundbereich. Wenn Sie mit der Maus über das Bild fahren, werden Sie sehen, dass im Vordergrundbereich das Pipettensymbol mit einem ‚F‘ angezeigt wird und im Hintergrundbereich mit einem ‚B‘:



Sobald Sie eine Hintergrundfarbe und eine Vordergrundfarbe ausgewählt haben, wechselt das Werkzeug in das Malwerkzeug. Wenn Sie aber mehr als eine Farbe für den Hintergrund auswählen möchten, drücken und halten Sie die ‚SHIFT-Taste‘ und klicken Sie dann weitere Vorder- und Hintergrundfarben im Bild an (bis zu 6 Farbtöne jeweils). Anschließend wechselt das Werkzeug in den Malmodus. Stellen Sie zunächst in der oberen Menüleiste die Pinseleigenschaften ein (Größe, Weichheit und Deckkraft). Das Prinzip ist dann wie folgt:

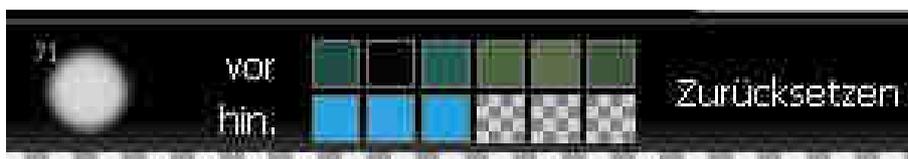
Malen Sie mit dem Pinsel über das Bild, bleiben *nur* die Farbtöne, die Sie als Vordergrundfarbe bestimmt haben, erhalten, der Rest wird transparent. Analog dazu bleiben die Farbtöne, die Sie als Hintergrundfarbe bestimmt haben, transparent, der Rest wird jedoch beim Übermalen wieder sichtbar. Wenn Sie nun über Grenzbereiche zwischen Vorder- und Hintergrundobjekt malen, kann der Übergangsbereich, basierend auf Ihrer Auswahl von Vorder- und Hintergrundfarbe, optimiert werden. Mit einem Rechtsklick setzen Sie die getroffene Farbauswahl zurück.

In unserem Beispielbild hat das Re-Matting-Werkzeug folgende Auswirkungen:

Nach dem einfachen Matting mittels Farbauswahl gibt es einige Unklarheiten im Grenzbereich zwischen Hintergrund (Himmel) und Vordergrund (Bäume, Wiese):



Wie zu erkennen ist, scheinen einige Pixel im Übergangsbereich halbtransparent zu sein. Um diese nun eindeutiger dem Vorder- oder Hintergrund zuzuweisen, legen wir mittels des Re-Matting-Werkzeuges die Vorder- und Hintergrundfarben im Grenzbereich fest:



Achten Sie dabei darauf, die ‚SHIFT-Taste‘ gedrückt zu halten, wenn Sie mit der Farbauswahl noch nicht fertig sind. Fährt man nach der Definition der Vorder- und Hintergrundfarben des Grenzbereiches

nun mit dem Malpinsel über eben diesen Grenzbereich, zeigt sich das folgende Resultat:



In diesem Fall wurde der Pinsel von links, also vom rechten Ende der Baumgruppe, nach rechts bewegt. Sie sehen den Unterschied in der roten Ellipse deutlich im linken, bereits übermalten Grenzbereich und im rechten, noch nicht übermalten Bereich.

Offensichtlich konnten fragwürdige, „verschwommene“ Bereiche aufgrund der exakten Farbdefinition nun zu einem großen Teil dem Vorder- bzw. Hintergrund zugewiesen werden.

#### **IV.1.4 Stapelverarbeitung**

Beim Chromakey-Matting haben sie in CutOut 5 die Möglichkeit der Stapelverarbeitung. Dies bietet sich insbesondere an, wenn Sie Objekte aus einer Bildreihe mit gleichem, oder ähnlichem Hintergrund freistellen möchten.

Für die Anwendung der Stapelverarbeitung im Chromakey-Matting-Menü sei auf das Kapitel *Neu in CutOut 5* verwiesen.

## ***IV.2 Optimierung des Innen-/Außenrand Mattings***

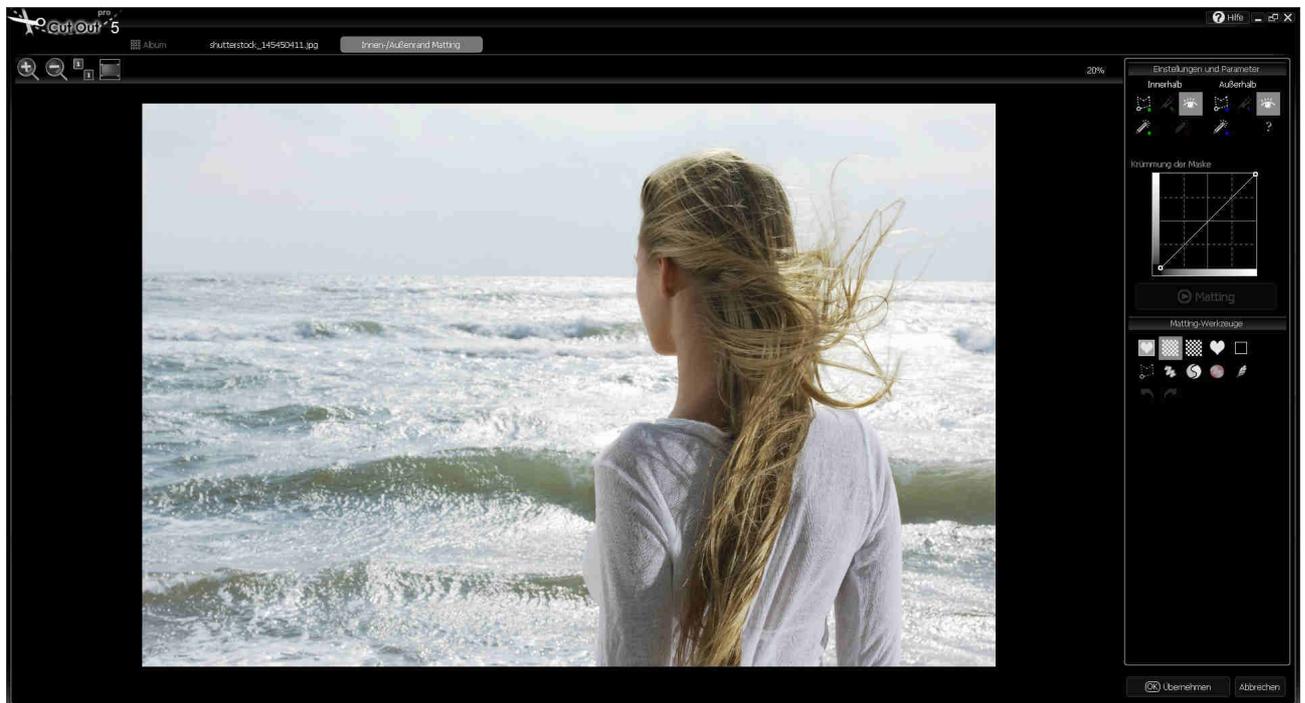
### **IV.2.1 Einstellungen und Parameter**

Für eine Beschreibung, wann Sie das Innen-/Außenrand-Matting verwenden sollten und wie Sie ein Objekt auf einfachem Wege freistellen, sehen Sie bitte im Schnelleinstiegs-Kapitel nach. In diesem Kapitel geht es um problematischere Fälle und um die Optimierung der Freistellerggebnisse mittels Innen-/Außenrand-Matting. Sollte die Vorgehensweise aus dem Schnelleinstiegs-Kapitel kein zufriedenstellendes Ergebnis liefern, stehen Ihnen im Innen-/Außenrand-Matting-Menü unter anderem die folgenden zusätzlichen Optionen zur Verfügung:



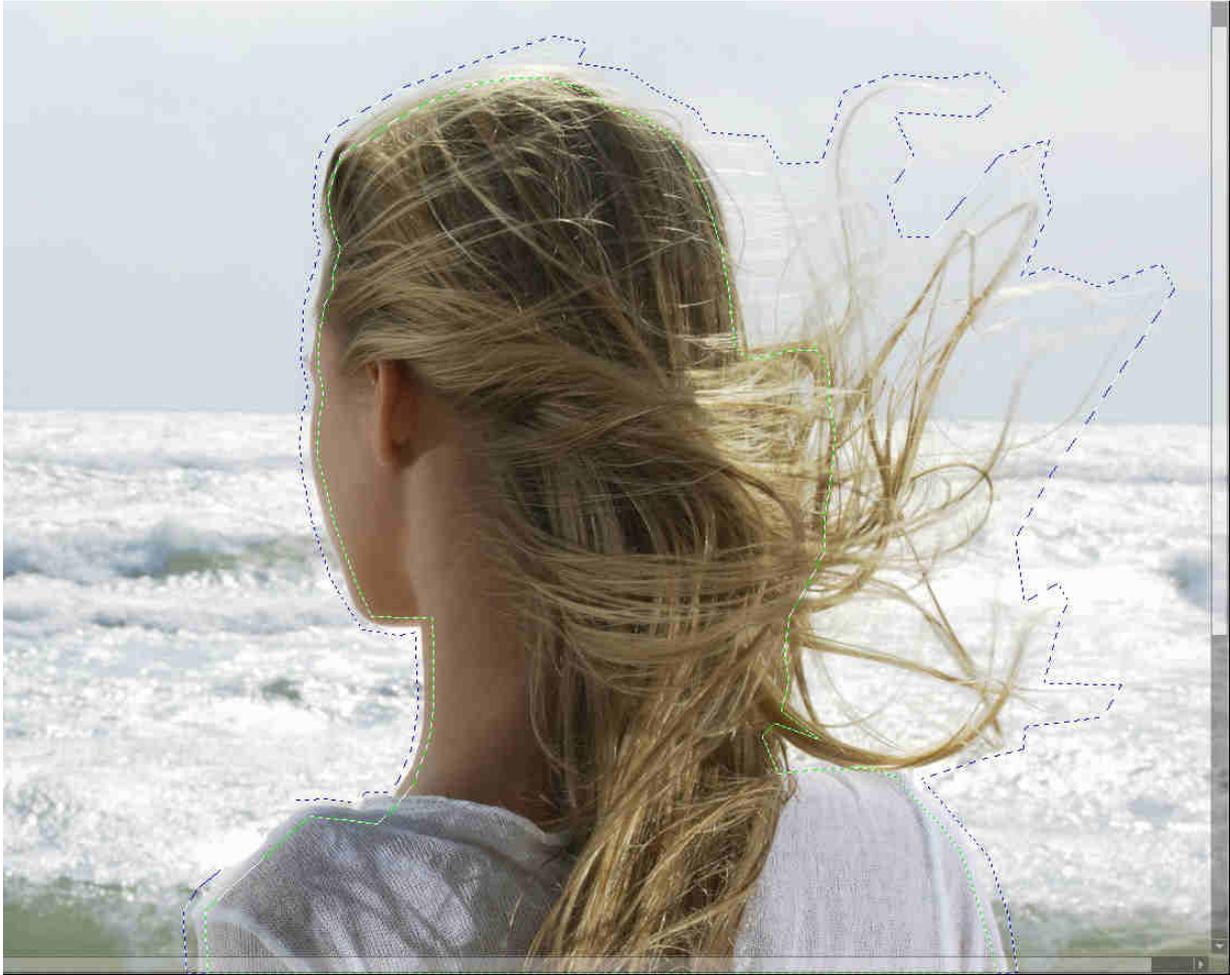
Doch zunächst soll eine Optimierung des Bildes erzielt werden, ohne auf die Matting-Werkzeuge zurückgreifen zu müssen. Nehmen wir als Beispiel das folgende Bild, das eine Frau zeigt, deren Haare im Wind wehen. Dies ist ein klassischer Fall eines nicht simplen Freistellvorgangs, da es viele kleine Zwischenbereiche zwischen Haaren und Hintergrund (in diesem Falle dem Meer und dem Himmel) gibt. Die verschiedenen Funktionen des Innen-/Außenrand-Matting Me-

nüs werden anhand dieses Bildes Schritt für Schritt durchgegangen und dargelegt, wie Sie in einem solchen Fall das Matting-Ergebnis optimieren.



Wenn Sie die Frau, natürlich samt ihren Haaren, aus diesem Bild wie im Schnelleinstiegs-Kapitel zum Innen-/Außenrand-Matting beschreiben freistellen möchten, stellt sich zunächst die Frage, wie die innere und äußere Auswahl, vor allem im Bereich der wehenden Haare, getroffen werden soll.

In einem ersten Versuch wurde ein sehr großer unsicherer Zwischenbereich ausgewählt, in dem die wehenden Haare liegen:



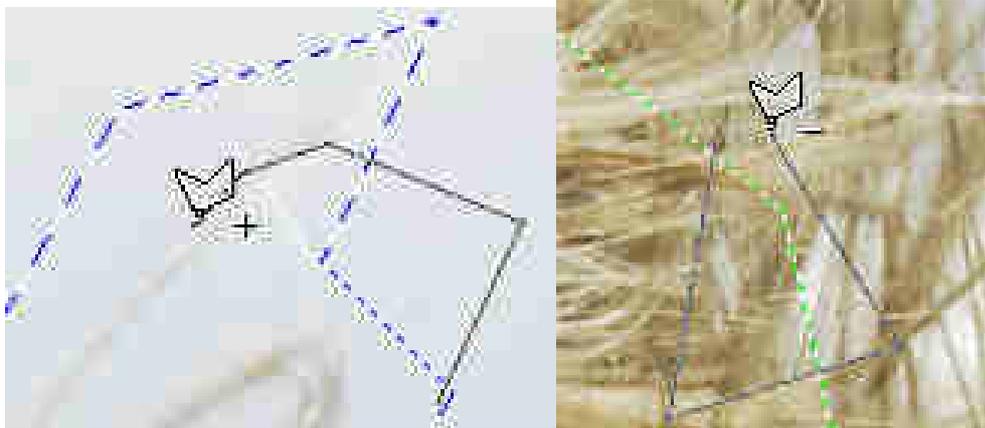
Diese Auswahl führte zu folgendem, durchaus ansprechenden Ergebnis:



CutOut 5 hat also sehr gut erkannt, welche Bereiche dem Vordergrund und welche dem Hintergrund angehören.

**Hinweis:** Wenn Sie, nachdem Sie mit dem Polygonwerkzeug die innere und äußere Auswahl getroffen haben, die innere oder äußere Auswahl verkleinern oder vergrößern möchten, müssen Sie nicht die gesamte Auswahl noch einmal neu festlegen. Wählen Sie einfach das Polygonwerkzeug für die innere oder äußere Auswahl aus und halten Sie die ‚SHIFT-Taste‘ gedrückt, um eine Fläche zu markieren, die der Auswahl hinzugefügt werden soll. Drücken und halten Sie hingegen die ‚STRG-Taste‘, um eine Fläche zu markieren, die von

der aktuellen Auswahl entfernt werden soll. Sie erkennen den „Hinzufügen-Modus“ bzw. den „Entfernen-Modus“ an dem kleinen ‚+‘ und ‚-‘ neben dem Polygon:



**Hier noch einmal die wichtigsten Schritte bei der Auswahl des inneren und äußeren Objektbereichs stichpunktartig gelistet:**

- Wählen Sie das Polygonwerkzeug für die innere bzw. äußere Auswahl aus.
- Klicken Sie, um mit der Auswahl zu beginnen.
- Ein Rechtsklick entfernt den letzten Punkt.
- Bewegen und klicken führt die Auswahl fort.
- Ein Doppelklick beendet die Auswahl.
- Drücken Sie ‚Shift‘ oder ‚Strg‘ für den Additions- oder Subtraktionsmodus.
- Benutzen Sie das Mausrad, um hinein oder heraus zu zoomen.

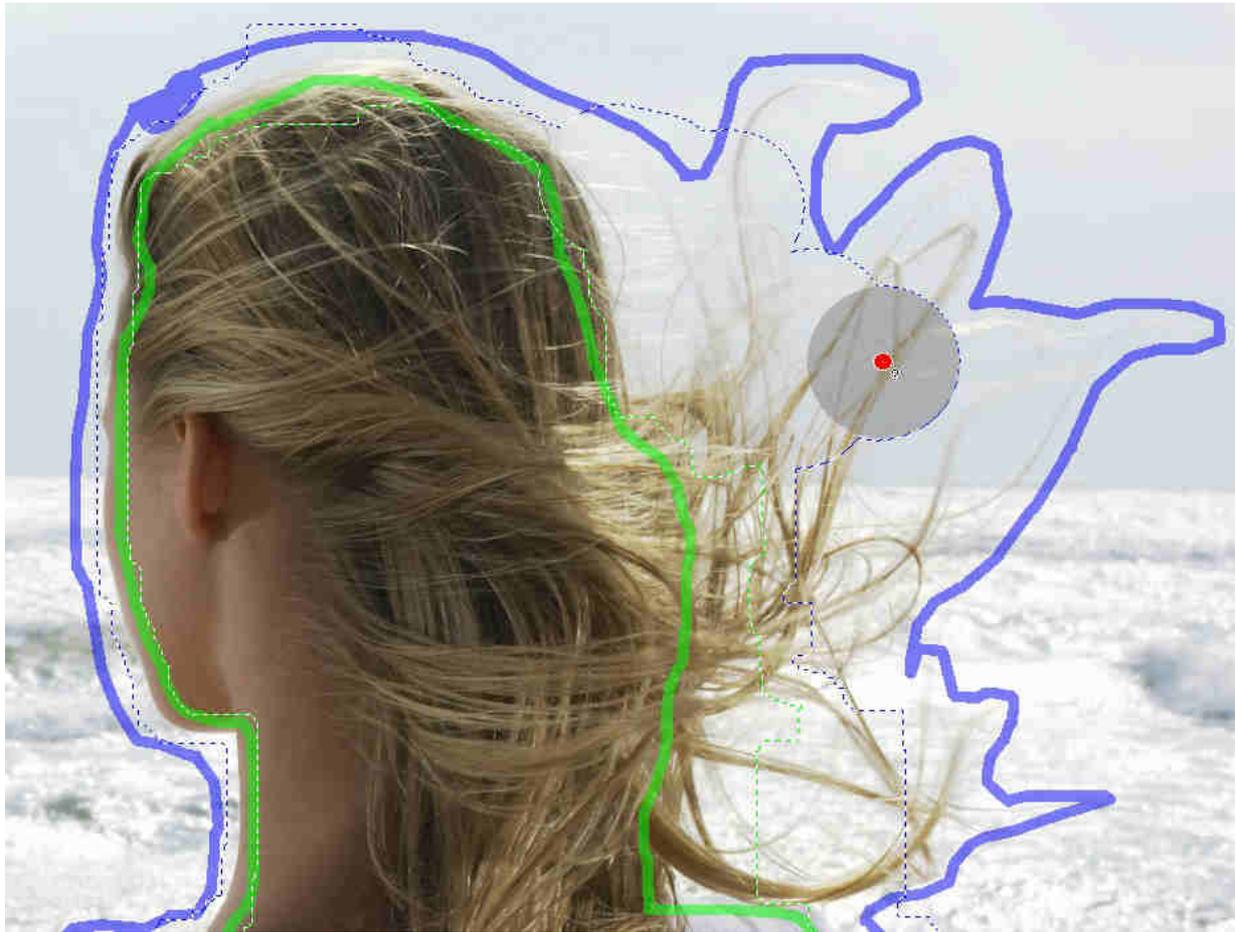
Neben der Festlegung des inneren und äußeren Bereiches mittels des Polygonwerkzeugs können Sie die innere und äußere Auswahl auch mit dem Kantenwerkzeug treffen:



Für die Verwendung des Kantenwerkzeuges sei auf das Kapitel *Neu in CutOut 5* verwiesen. Besonders gut eignet sich das Kantenwerkzeug für das Freistellen von Objekten mit klaren Konturen. Dies ist bei unserem Beispielbild offensichtlich nicht der Fall. Malt man die Konturen für die innere und äußere Auswahl mit dem Konturenwerkzeug nach, erkennt das Programm zunächst nicht, dass die äußere Auswahl um die Haarsträhnen außen herum erfolgen soll, sondern verlegt die äußere Auswahl weiter nach innen:



Dem kann jedoch mittels des Konturenwerkzeugs für den unsicheren Bereich entgegengewirkt werden, indem eben dieser vergrößert wird:



Das resultierende Matting-Ergebnis kann sich durchaus sehen lassen, allerdings sind durch die Verwendung des Kantenwerkzeuges anstelle des Polygonwerkzeuges doch einige Unschönheiten mehr vorhanden (siehe rot umrandete Stellen im folgenden Bild):



Um nun beispielsweise die weißen Schleier, die um die einzelnen Haarsträhnen herum zu erkennen sind, zu entfernen, können Sie beispielsweise die Matting-Werkzeuge verwenden. Die Matting-Werkzeuge und deren Auswirkungen auf das Matting-Ergebnis sollen im Folgenden Schritt für Schritt thematisiert werden.

## IV.2.2 Zwischenbereiche innerhalb eines Objektes mit dem Kantenwerkzeug freistellen

Oftmals ergibt sich der Fall, dass Sie ein Objekt freistellen möchten, innerhalb dessen sich zusätzliche Flächen befinden, die nicht zum Vordergrundobjekt gehören und deshalb entfernt werden sollten.

Ein typisches Beispiel hierfür sind Personen, die die Hände auf die Hüften gestützt haben, oder sie wie in unserem Beispielbild an den Kopf oder Hut positioniert haben:

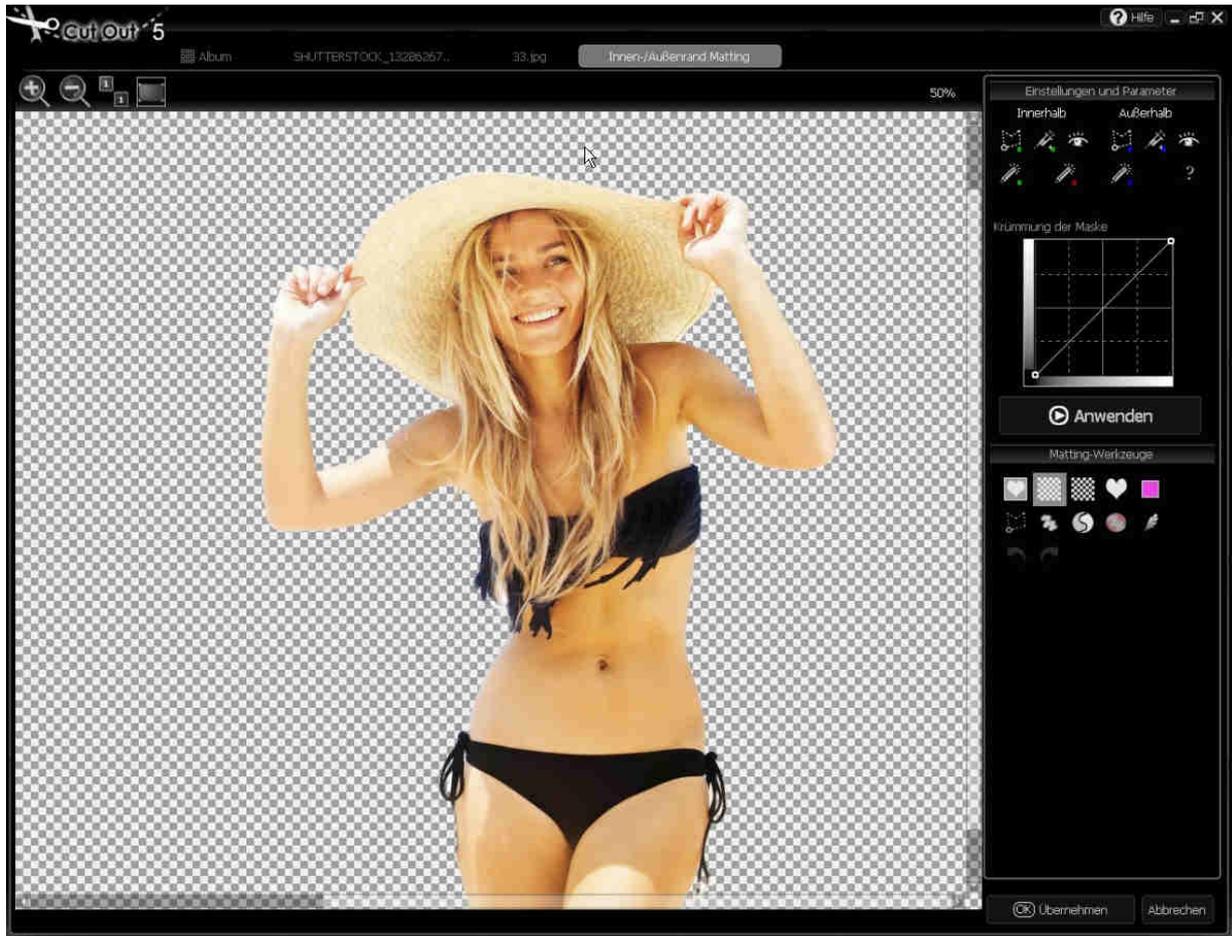


Wird nun die Person über das Innen-/Außenrand-Matting freigestellt ergibt sich das Problem, dass die Bereiche zwischen Armen, Kopf und Hut fälschlicherweise nicht entfernt werden, sondern im Ergebnisbild bleiben.

Durch das neue Kantenwerkzeug in CutOut 5 entfernen Sie diese Bereiche ganz einfach, indem Sie diese zusätzlich umfahren, nachdem Sie zunächst die gesamte Person umfahren haben:



Das Ergebnis der obigen groben Umrandung kann sich dabei durchaus sehen lassen:



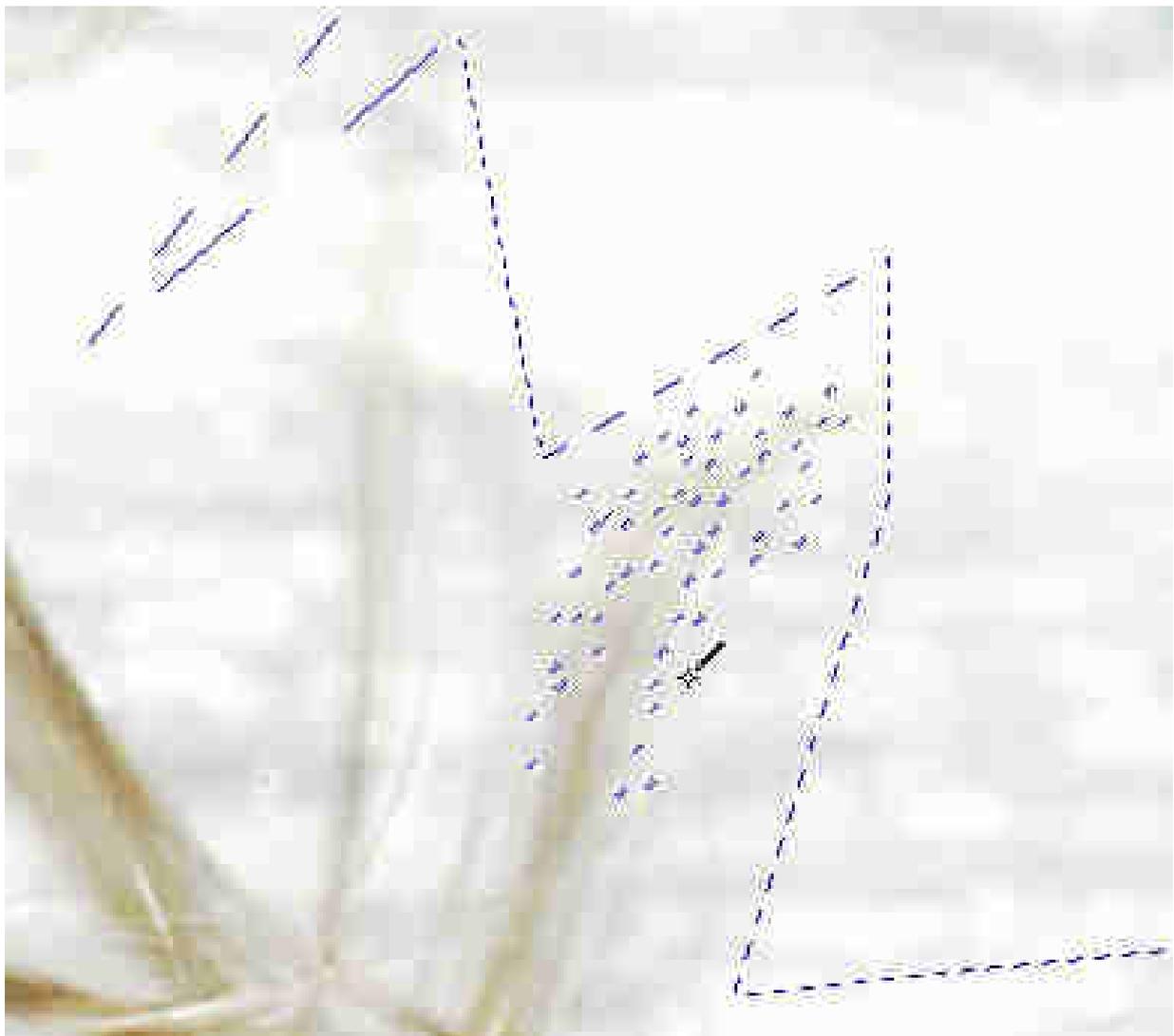
Die problematischen Bereiche zwischen Armen, Kopf und Hut wurden sehr schnell und erfolgreich entfernt.

### IV.2.3 Injektionswerkzeug zur Detailverbesserung

Über das Injektionswerkzeug, das direkt neben den Polygonwerkzeugen für die innere und äußere Auswahl zu finden ist, können Sie einzelne Pixel der inneren oder der äußeren Auswahl hinzufügen



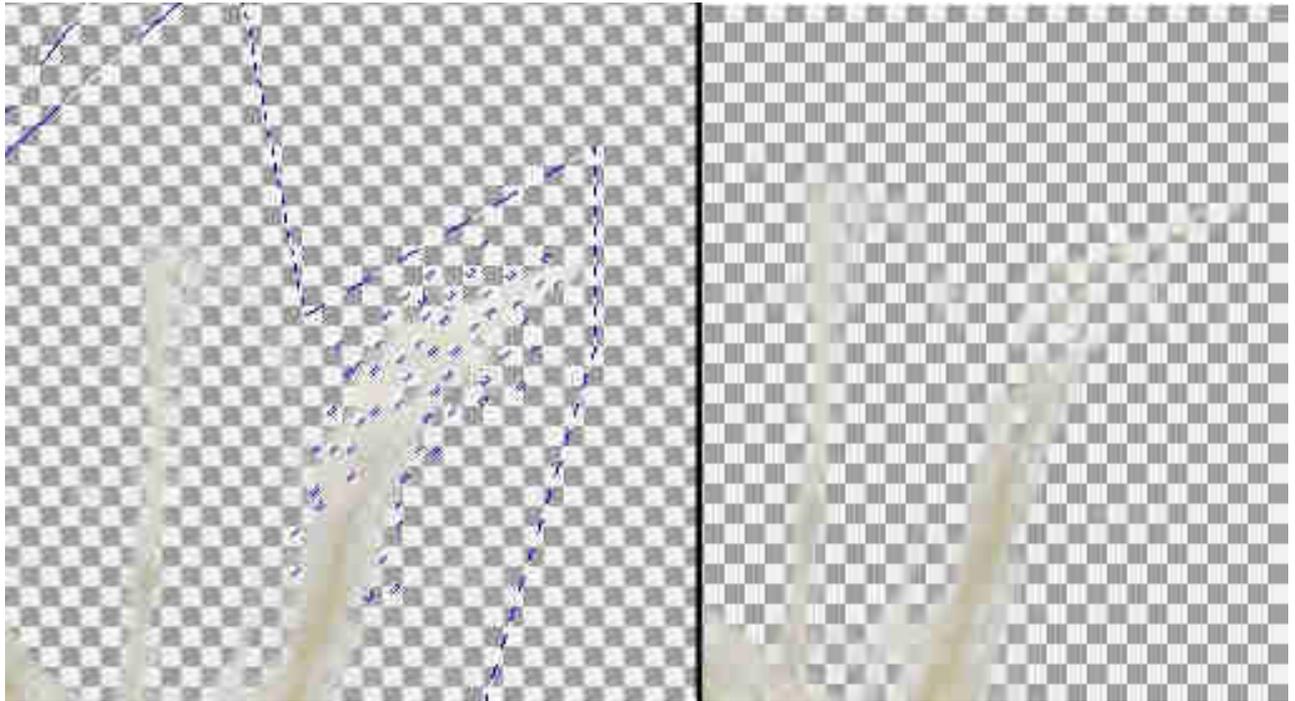
Wählen Sie beispielsweise, nachdem Sie die innere und äußere Auswahl festgelegt haben, das Injektionswerkzeug für die äußere Auswahl aus. Klicken Sie dann im Bild auf einzelne Pixel, die Ihrer Meinung nach nicht zum Vordergrundobjekt gehören. In unserem Beispielbild versuchen wir dadurch, die weißen Schlieren um die Haarsträhnen zu entfernen:



Da mit jedem Klick ein Pixel ausgewählt wird, können Sie sehr präzise arbeiten. Wenn Sie Ihre Auswahl beendet haben, klicken Sie erneut auf *Anwenden*, um ein aktualisiertes Matting-Ergebnis zu erhalten.

 Anwenden

Das Ergebnis ist in diesem Falle das Folgende:



Vor Injektionswerkzeug

Nach Injektionswerkzeug

Es ist zu erkennen, dass der weiße Schleier um die bearbeitete Haarsträhne ausgedünnt wurde. Je mehr Pixel Sie setzen, desto stärker fällt das Ergebnis aus.

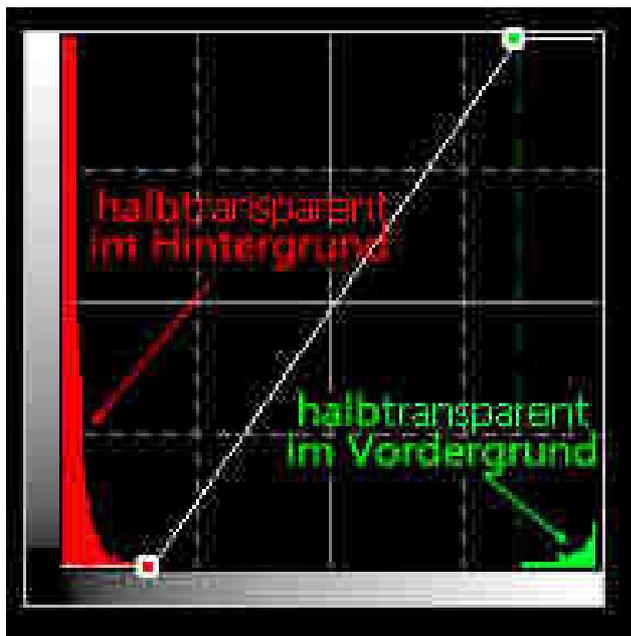
Analog zum Injektionswerkzeug für die äußere Auswahl funktioniert das Injektionswerkzeug für die innere Auswahl: Klicken Sie pixelweise die Stellen im Bild an, die dem inneren Bereich zugeordnet werden sollen und klicken Sie dann wieder auf *Anwenden*, um das Resultat zu sehen.

Da es sich bei den Veränderungen durch das Injektionswerkzeug um kleine Details handelt, müssen Sie zur exakten Erkennung der Un-

terschiede das Bild nah genug heranzoomen. Nur so ist eine genaue Analyse möglich.

## Kurvenfenster

Über das Kurvenfenster können Sie die Krümmung der Freistellmaske verändern.

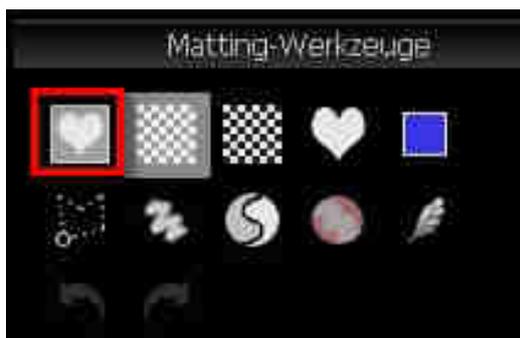


Es können durch einen Klick auf die Kurve weitere Anpasspunkte hinzugefügt werden, sodass die Kurve variabel angepasst werden kann. Dadurch ist eine beliebige Anpassung der Darstellungstärke der Vordergrundpixel und der Hintergrundpixel möglich. Die Vordergrundpixel werden dabei im rechten Bereich der Kurve angezeigt und die Hintergrundpixel auf der linken Seite. Die vertikalen Achsen bestimmen die Stärke bzw. Transparenz, mit der der jeweilige Pixelbereich im Bild dargestellt wird. Wird ein Kurvenpunkt in vertikaler Richtung nach unten verschoben, erhöht sich die Transparenz dieses Pixelbereiches.

## IV.2.4 Matting-Werkzeuge

### Matting-Ergebnis mit anderem Hintergrund darstellen

Mit der oberen Reihe der Matting-Werkzeuge können Sie das Freistellerggebnis probeweise vor verschiedenen Hintergründen anzeigen lassen. Wenn Sie das im Rechteck erscheinende Herz ganz links anklicken und die linke Maustaste gedrückt halten, erscheint das Ausgangsbild ohne Matting-Ergebnis. Lassen Sie die linke Maustaste wieder los, sehen Sie wieder das Matting-Ergebnis vor transparentem Hintergrund. Das Symbol neben dem Herz im Rechteck symbolisiert die Anzeige vor transparentem Hintergrund. So können Sie schnell vergleichen, welche Bereiche beim Matting miteinbezogen wurden und welche nicht.



Über die daneben liegenden Symbole können Sie das Matting-Ergebnis vor einem schwarz-weißen Hintergrund (Symbol mit den schwarz-weißen Kacheln) darstellen, die Matting-Maske als Graustufenbild anzeigen lassen (Herzsymbol: Vordergrund wird weiß, transparenter Bereich schwarz, halbtransparente Pixel grau) oder das Ergebnis vor einem farbigen Hintergrund darstellen (farbiges Rechteck).

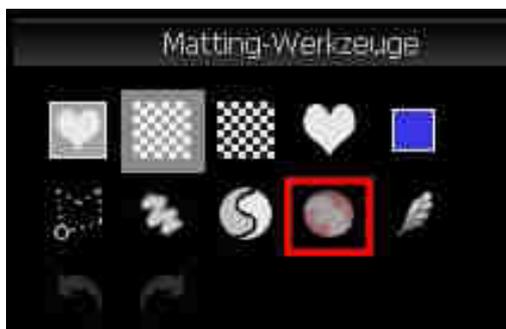


## Weitere Matting-Werkzeuge

### Grenzbereiche entsättigen

Mit Hilfe des Entsättigungs-Werkzeugs können Sie ausgewählte Farbtonbereiche entsättigen. Dies kann insbesondere sinnvoll sein, wenn die Kante des freigestellten Objektes die Farbe des Hintergrunds beinhaltet. In diesem Fall können Sie die Farbe mit dem Entsättigungs-Werkzeug entfernen.

Wählen Sie dazu das Entsättigungs-Werkzeug aus und klicken Sie im Bild auf einen Farbton im Grenzbereich, den Sie entsättigen möchten:



Stellen Sie anschließend in der oberen Menüleiste die Pinseigenschaften ein und malen Sie dann über das Bild. Indem Sie die Deckkraft in den Pinseigenschaften verringern, können Sie die Stärke der Entsättigung variieren. Es wird nur der ausgewählte Farbbereich entsättigt, alle anderen Farben bleiben erhalten.

In unserem Beispielbild ist die Anwendung dieses Werkzeuges nicht nötig, wohl aber bei anderen Bildern, bei denen ein Farbschleier

einen unschönen Übergang zwischen Vorder- und Hintergrund verursacht:



Vor Entsättigung

Nach Entsättigung

Es ist zu erkennen, dass durch das Übermalen im Grenzbereich einige unklare, halbtransparente Pixel dem Hintergrund zugeordnet wurden, also transparent geworden sind.

### **Federpinsel**

Mit Hilfe des Federpinsels weichen Sie einzelne Bereiche der Freistellmaske auf und schaffen so einen besseren Übergang. Die Auswirkungen sind oftmals nur unter starkem Heranzoomen erkennbar. Stellen Sie in der oberen Menüleiste die Pinseleigenschaften ein und malen Sie dann über die Bereiche, für die Sie weichere Übergänge erhalten möchten.

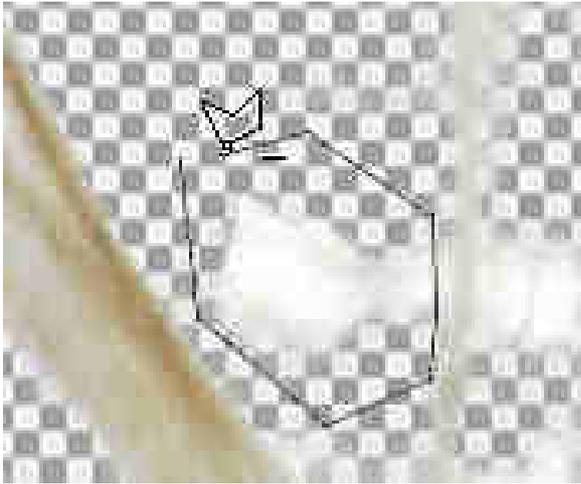
## IV.2.5 Einzelne Bereiche dem Vordergrund / Hintergrund zuweisen

### Polygonwerkzeug

Besonders interessant sind die Matting-Werkzeuge in der zweiten Zeile: Mit dem Polygonwerkzeug können Sie beliebige Bereiche im Ergebnisbild selektieren und entfernen (also transparent machen) oder bereits durch das Matting transparente Bereiche wieder in den Vordergrund holen. Durch Drücken oder nicht Drücken der SHIFT-Taste werden die selektierten Bereiche entweder wieder in den Vordergrund geholt (,+'-Symbol neben dem Polygonwerkzeug) oder Bereiche die im Vordergrund sind, transparent dargestellt (,-'-Symbol neben dem Polygonwerkzeug). Wenn Sie bei der Verwendung des Polygonwerkzeuges die STRG-Taste gedrückt halten, können Sie außerdem eine freie Auswahl vornehmen und sind nicht an das Polygon gebunden.



Auf diese Weise lassen sich auch die Schleier um die Haarsträhnen aus unserem Beispielbild entfernen. Dazu wird einfach das Polygonwerkzeug ausgewählt und darauf geachtet, dass das ,-'-Symbol neben dem Werkzeug erscheint, da wir ja ein Vordergrundobjekt entfernen möchten (transparent machen möchten) und nicht andersherum:

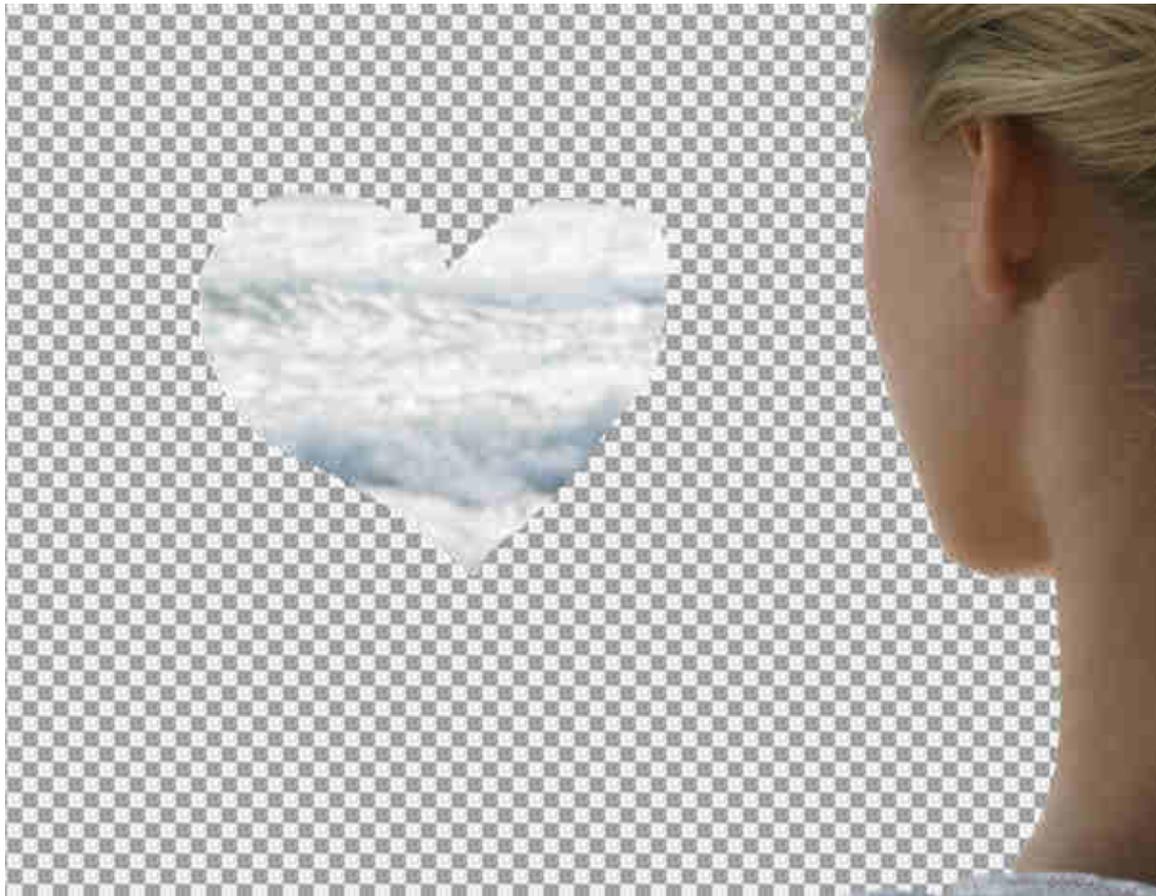


Mit einem Doppelklick wird der Selektiervorgang abgeschlossen und zugleich verschwindet der markierte weiße Schleier:



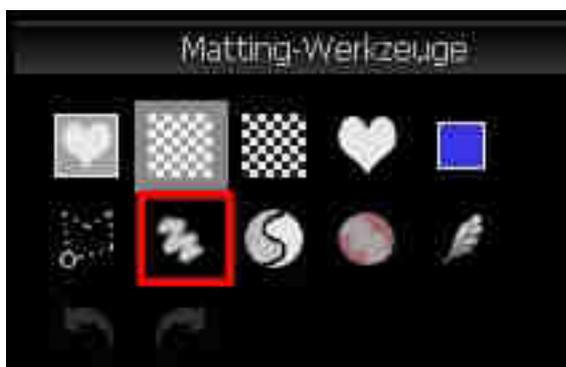
Um genauer arbeiten zu können, zoomen Sie den Bildausschnitt einfach über das Mausexplorer oder die Zoomstufe, die links neben dem Matting-Menü angezeigt wird, heran.

Ebenso können Sie bereits transparente Bereiche wieder in den Vordergrund holen. Dazu achten Sie darauf, dass das ,+'-Symbol neben dem Polygonwerkzeug angezeigt wird (SHIFT-Taste) und treffen dann Ihre Auswahl:



## Malwerkzeug

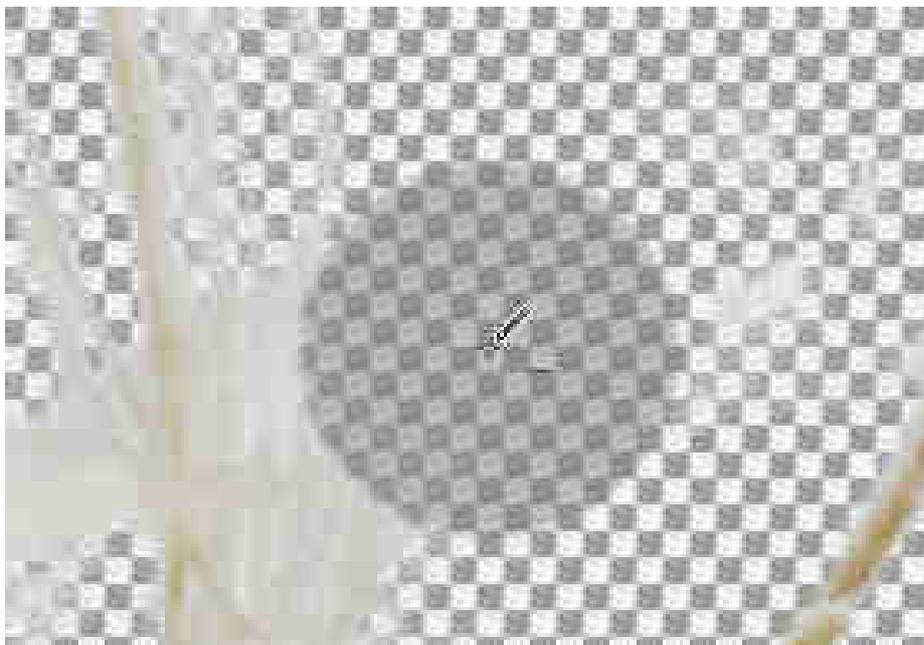
Nach einem ähnlichen Prinzip, jedoch über Malen mit dem Pinsel anstatt über eine Polygonauswahl, funktioniert das Malwerkzeug im Matting-Menü.



Wählen Sie das Symbol aus und stellen Sie in der oberen Menüleiste die Pinseleigenschaften ein:



Neben der Pinselgröße können Sie auch Weichheit und Deckkraft bestimmen. Bei einer geringeren Deckkraft werden die Bereiche, die Sie ausmalen, halb-transparent.

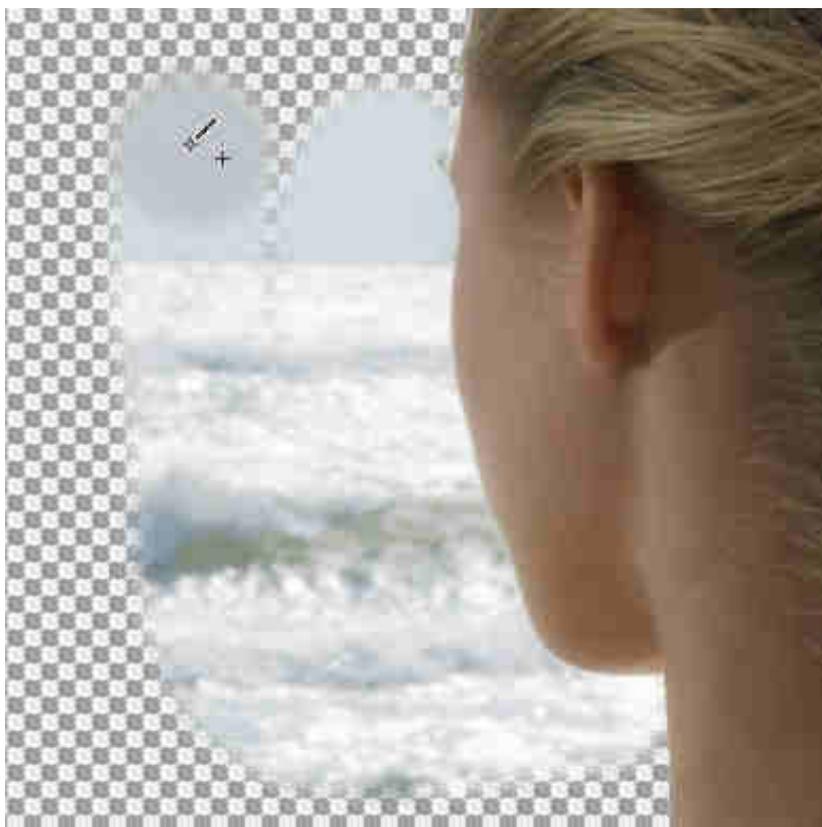


Analog zum Polygonwerkzeug drücken Sie SHIFT-Taste oder nicht, um entweder transparenten Hintergrund wieder in den Vorder-

grund zu holen, oder sichtbare Objekte transparent zu gestalten. Um die weißen Schlieren um die Haarsträhnen aus unserem Beispielbild zu entfernen, drücken wir daher beim Malen die SHIFT-Taste, sodass das kleine ,-'-Symbol neben dem Stiftwerkzeug erscheint und malen anschließend über die Wolken.

Die Deckkraft des Pinsels stellen wir dabei auf 100, da die Schlieren nicht halbtransparent werden sollen, sondern komplett verschwinden sollen.

Wenn Sie übrigens bereits transparente Bereiche wieder in den Vordergrund holen möchten, also das Malwerkzeug mit einem ,+'-Symbol verwenden, können Sie neben den Pinseleigenschaften den Haken bei *Ursprüngliche Farbe wiederherstellen* setzen. Dann bekommen die transparenten Bereiche, die Sie übermalen, ihre ursprüngliche Farbe zurück.



## Re-Matting Werkzeug

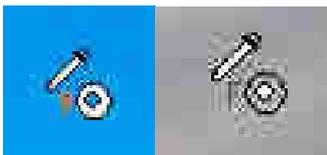
Die dritte Möglichkeit, um einzelne Bereiche dem Vorder- oder Hintergrund zuzuweisen, ist das Re-Matting. Wählen Sie dazu aus der Matting-Werkzeugliste das Symbol, das an ein Yin-Yang-Symbol erinnert, aus.



Mit diesem Werkzeug können Sie bis zu sechs Farbtöne, die im Hintergrund vorkommen und ebenso sechs Farbtöne, die im Vordergrund vorkommen, bestimmen.

Dieses Werkzeug ist insbesondere nützlich für das Re-Matting der Kanten des Vordergrundobjektes, also für den Grenzbereich zwischen freizustellendem Objekt und Hintergrund.

Nachdem Sie das Werkzeug ausgewählt haben, klicken Sie zunächst im Bild auf einen Hintergrund- oder einen Vordergrundbereich. Wenn Sie mit der Maus über das Bild fahren, werden Sie sehen, dass im Vordergrundbereich das Pipettensymbol mit einem ‚F‘ angezeigt wird und im Hintergrundbereich mit einem ‚B‘:



Sobald Sie eine Hintergrundfarbe und eine Vordergrundfarbe ausgewählt haben, wechselt das Pipettenwerkzeug zum Pinselwerkzeug. Wenn Sie aber mehr als eine Farbe für den Hintergrund aus-

wählen möchten, drücken und halten Sie die ‚SHIFT-Taste‘ und klicken Sie dann weitere Vorder- und Hintergrundfarben im Bild an (bis zu 6 Farbtöne jeweils). Anschließend wechselt das Werkzeug in den Malmodus. Stellen Sie zunächst in der oberen Menüleiste die Pinseleigenschaften ein (Größe, Weichheit und Deckkraft). Das Prinzip ist dann wie folgt:

Malen Sie mit dem Pinsel über das Bild, bleiben *nur* die Farbtöne, die Sie als Vordergrundfarbe bestimmt haben, erhalten, der Rest wird transparent. Analog dazu bleiben die Farbtöne, die Sie als Hintergrundfarbe bestimmt haben, transparent, der Rest wird jedoch beim Übermalen wieder sichtbar. Wenn Sie nun über Grenzbereiche zwischen Vorder- und Hintergrundobjekt malen, kann der Übergangsbereich, basierend auf Ihrer Auswahl von Vorder- und Hintergrundfarbe, optimiert werden. Mit einem Rechtsklick setzen Sie die getroffene Farbauswahl zurück.

In unserem Beispielbild hat das Re-Matting-Werkzeug folgende Auswirkungen: Nach dem einfachen Matting mittels Farbauswahl gibt es einige Unklarheiten im Grenzbereich zwischen Hintergrund (Ozean/Himmel) und Vordergrund (Haare der Frau):



Wie zu sehen ist, scheinen einige Pixel im Übergangsbereich halbtransparent zu sein. Um diese nun eindeutiger dem Vorder- oder Hintergrund zuzuweisen, legen wir mittels des Re-Matting-Werkzeuges die Vorder- und Hintergrundfarben im Grenzbereich fest:



Achten Sie dabei darauf, die ‚SHIFT-Taste‘ gedrückt zu halten, wenn Sie mit der Farbauswahl noch nicht fertig sind. Fährt man nach der Definition der Vorder- und Hintergrundfarben des Grenzbereiches nun mit dem Malpinsel über eben diesen Grenzbereich, zeigt sich das folgende Resultat:



In diesem Fall wurde der Pinsel von unten nach oben, genau im Bereich der roten Ellipse bewegt. Wenn Sie diesen Bereich mit dem vorherigen Bild vergleichen, werden Sie feststellen, dass die unschönen Schlieren in diesem Bereich verschwunden sind.

Offensichtlich konnten fragwürdige, „verschwommene“ Kanten von Vorder- und Hintergrundbereich nun deutlicher getrennt werden. Nach komplettem Re-Matting des gezeigten Bildbereiches sieht dieser wie folgt aus:



Aufgrund der exakten Farbdefinition von Vorder- und Hintergrundfarbe konnten die „unsicheren“ Bereiche zu einem großen Teil zu Vorder- bzw. Hintergrund zugewiesen werden.

## ***IV.3 Weitere Hinweise für das Freistellen komplexer Objekte***

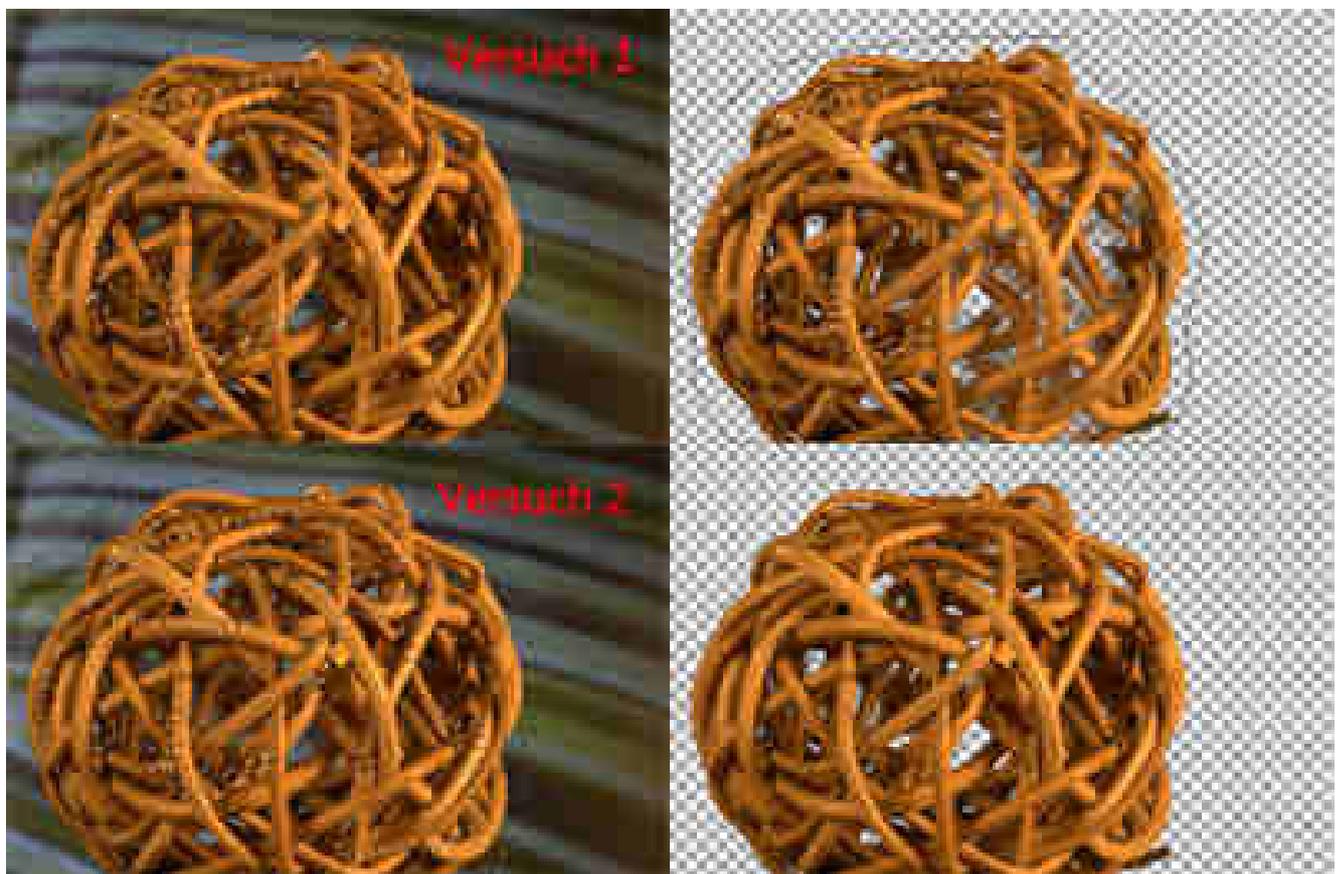
### **IV.3.1 Nahe am Rand oder weiter weg?**

Wenn der Bereich verschiedene Farben oder Strukturen aufweist, versuchen Sie die Bereiche so präzise und so nahe am Rand auszuwählen wie möglich. Ist das Motiv eher einfach und eindeutig, so genügt eine grobe Auswahl.



### IV.3.2 Wie stellt man ein kompliziertes Objekt frei?

Sie können erst einmal eine grobe Auswahl erstellen und diese herauslösen. Kontrollieren Sie das Ergebnis. Falls der Vorder- oder Hintergrund halbtransparent wird, verwenden Sie den Additions- oder Subtraktionsmodus des Polygon-Werkzeugs, um ein Muster hinzuzufügen oder verwenden Sie die im vorherigen Kapitel diskutierten Matting-Werkzeuge. Anschließend wiederholen Sie das Matting, bis Sie ein gutes Ergebnis bekommen. Das Injektionswerkzeug ist in diesem Fall auch sehr nützlich.



## V Wissenswertes über das Digital Matting

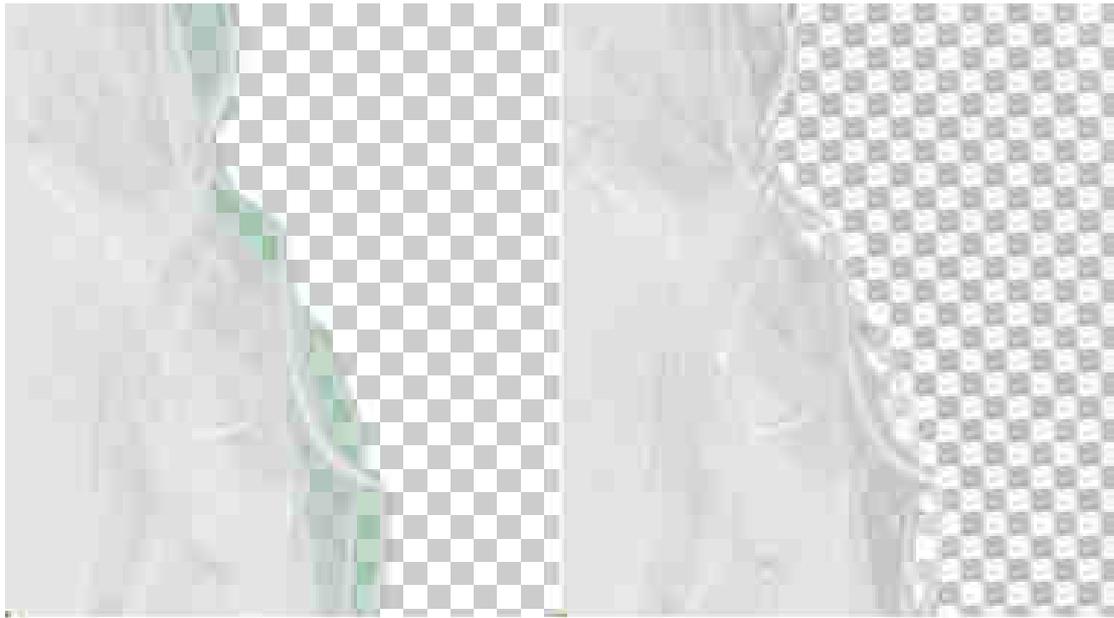
Unter Matting versteht man das Trennen von Vorder- und Hintergrund eines Bildes. Um dies zu realisieren, müssen generell drei wesentliche Schritte ausgeführt werden.

- Definieren der Kanten des Vordergrundobjekts.
- Bestimmen der Deckkraft (*transparent*, *halbtransparent* oder *undurchlässig*).
- Inverse Berechnung der Originalfarbe für die halbtransparenten Pixel.

Warum halbtransparente Pixel invers berechnen? Folgendes Beispiel zur Veranschaulichung:



Die Pixel im halbtransparenten Bereich sollten im Original eine weiße Farbe haben. Da diese aber halbtransparent sind, werden sie mit der grünen Farbe aus dem Hintergrund vermischt. Werden diese Pixel jetzt in einen neuen Hintergrund eingefügt, haben diese Pixel einen grünen Schimmer. Dieser Effekt kann mit der inversen Berechnung vermieden werden, da so die Originalfarbe der Pixel wiederhergestellt wird:



ohne inverse Berechnung

mit inverser Berechnung

## ***V.1 Matting Technologien im Allgemeinen***

### **Standardweg**

Am einfachsten ist es, das Vordergrundobjekt zu markieren und auszuschneiden. Problem ist, dass bei diesem Weg keine halbtransparenten Pixel berücksichtigt werden.

## **Erweiterte Werkzeuge**

Es gibt erweiterte Werkzeuge, wie z.B. das magnetische Lasso in Photoshop, allerdings gilt hier das gleiche wie bei der Standardauswahl, es werden keine halbtransparenten Bereiche berücksichtigt.

### ***V.2 Chromakey Matting***

Dieses Verfahren stammt ursprünglich aus dem Videobereich. Das Objekt, das freigestellt werden soll, wird gegen einen einfarbigen, meist blauen oder grünen, Hintergrund gefilmt bzw. fotografiert. Anschließend werden alle Pixel dem Vordergrund zugeordnet, die *nicht* diese konstante Farbe haben.

Bei diesem Verfahren wird allerdings davon ausgegangen, dass das Vordergrundobjekt nicht transparent ist: Ein durchscheinendes Kleidungsstück etwa würde vor einem Chromakey blau schimmern, auch wenn man es in einen neuen Hintergrund einsetzt. Dies führt zu unnatürlichem Aussehen, wie man es in den frühen Actionfilmen bei Stunts vor künstlicher Kulisse beobachten kann.

Diese Methode ist sehr nützlich, hat jedoch zwei Einschränkungen:

- Die Hintergrundfarbe darf nicht im Vordergrund enthalten sein. Ist die Farbe im Vordergrund enthalten, wird sie dem Hintergrund zugewiesen und erscheint in der Komposition transparent oder halbtransparent.
- Es wird in jedem Fall ein unifarbener Hintergrund benötigt. Unterschiede in der Farbe werden nicht berücksichtigt und der Auswahl hinzugefügt.

Aus diesem Grund wird die Chromakey-Technologie meist nur im professionellen Umfeld eingesetzt.

### ***V.3 Innen-/Außenrand Matting***

Aufgrund der Einschränkungen beim Chromakey-Matting benötigen wir einen weiteren Weg des Mattings. Dieser sollte keine Einschränkungen hinsichtlich des Hintergrunds haben, Halbtransparenz unterstützen und außerdem einfach anzuwenden sein.

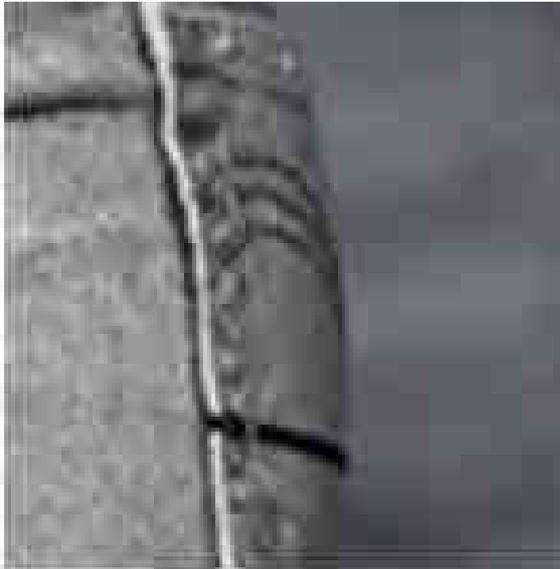
Diese Kriterien erfüllt das Verfahren „Innen-/Außenrand Matting“, welches sich zum Bearbeiten der meisten Fotos sehr gut eignet.

Bei dieser Variante des Freistellens werden Innen- und Außenkante des freizustellenden Objektes definiert. Die Auswahl des Innenbereichs erfolgt, indem ein Bereich innerhalb des freizustellenden Objektes markiert wird. Arbeiten Sie dabei so dicht wie möglich an der Kante. Anschließend wird der Außenbereich markiert, wobei so dicht wie möglich an der Außenkante gearbeitet wird. Der Bereich zwischen der Innen- und Außenkante ist der halbtransparente Bereich.

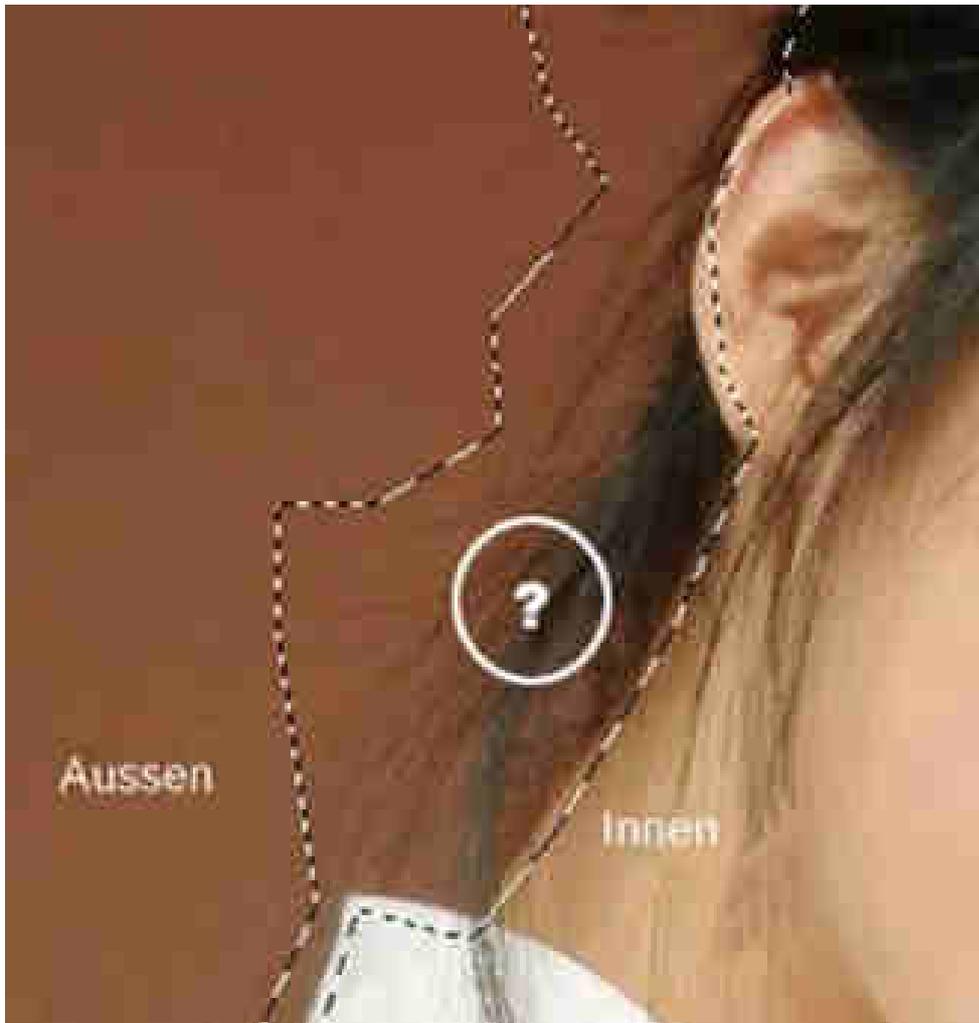
Aufgrund der Tatsache, dass das Programm die tatsächlichen Farbwerte niemals 100% exakt ermitteln kann, kommt es bei der ersten Bearbeitung oftmals zu Fehlern.

## Beispiele für Fehlerquellen

1. Der Unterschied zwischen Vorder- und Hintergrund ist auch für das menschliche Auge schwer zu erkennen:



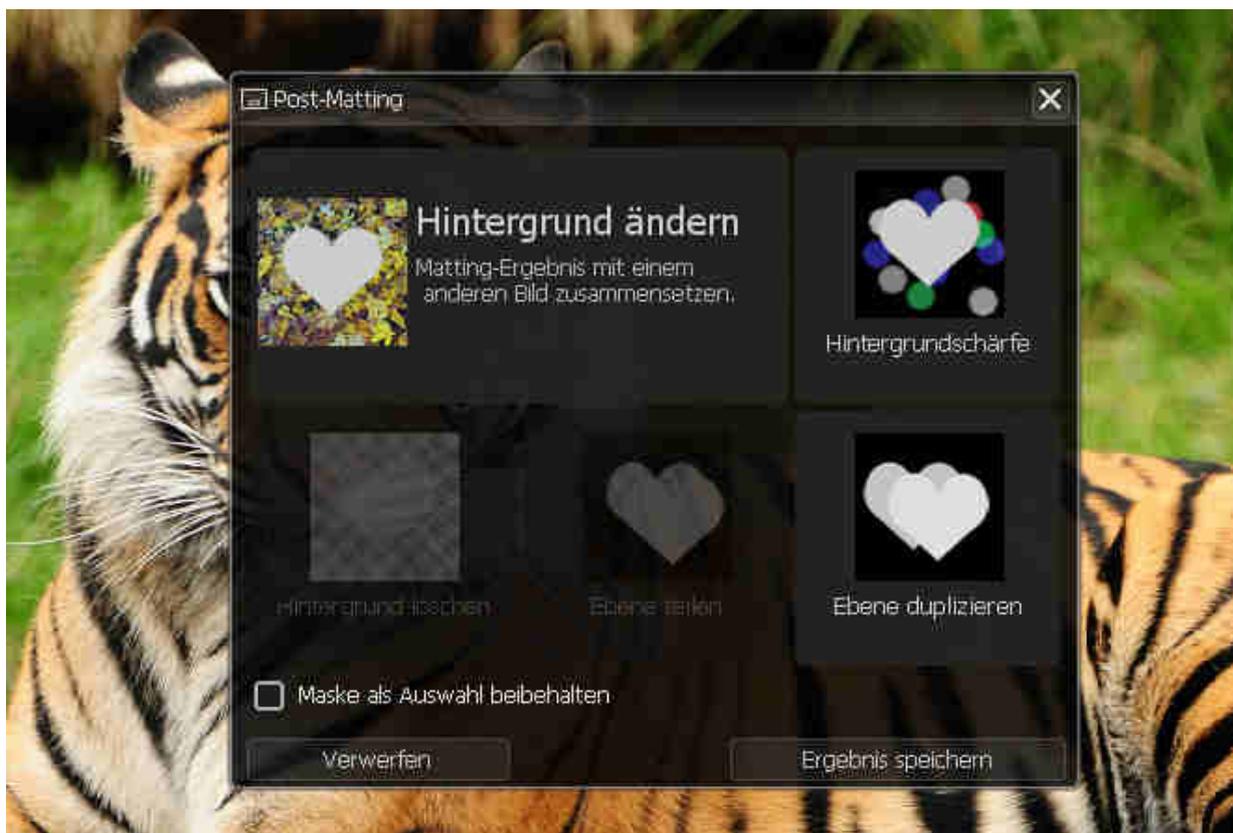
2. Das Programm versucht, die Farbunterschiede zwischen Vorder- und Hintergrund zu berechnen. Gibt es allerdings viele Unterschiede in den Zwischenräumen (wie hier bei den Haaren), kann es zu Fehlern in der Berechnung kommen.



## VI Das Post-Matting Menü

Nachdem Sie das Matting abgeschlossen haben und mit Hilfe der Matting-Werkzeuge das Freistellergesult optimiert haben, steht nun der weiteren Bearbeitung Ihres Bildes nichts mehr im Wege. Entspricht das Matting-Ergebnis also Ihren Wünschen, klicken Sie im Matting-Menü auf *Übernehmen*.

Daraufhin öffnet sich das Post-Matting-Menü:



In diesem stehen Ihnen folgende Optionen zur Verfügung:

- **Hintergrund ändern:** Mit dieser Funktion fügen Sie Ihr soeben freigestelltes Objekt mit einem anderen, frei wählbaren Bild zusammen. So können Sie beispielsweise freigestellte Objekte „an anderen Orten platzieren“.
- **Hintergrundscharfe:** Wenn Sie diese Funktion wählen, wechselt das Programm in den Weichzeichner-Modus. In

diesem können Sie den Hintergrund des Bildes sehr variabel weichzeichnen. Der Hintergrund wird also beibehalten und nur dieser wird von dem Unschärfeeffect betroffen. So können Sie eindrucksvolle Tiefenschärfe-Effekte erzielen.

- **Ebene duplizieren:** Mit dieser Funktion wird das Matting-Ergebnis als eigene Ebene in die Benutzeroberfläche eingefügt. Mit dieser können Sie dann beliebig verfahren. Entweder Sie speichern das Matting-Ergebnis, oder bearbeiten es weiter mit den zahlreichen Bearbeitungsmöglichkeiten und Effekten von CutOut 5.
- **Ebene teilen:** Nur aktiv, wenn es sich nicht um eine Basisebene handelt. Behält sowohl den Vordergrund, als auch den Hintergrund als eigene Ebenen bei.
- **Hintergrund löschen:** Nur aktiv, wenn es sich nicht um eine Basisebene handelt. Der Hintergrund wird gelöscht und nur das freigestellte Objekt wird als Ebene beibehalten.

Außerdem können Sie *Ergebnisbild speichern* auswählen, um das Matting-Ergebnis als .png-Datei oder .psd-Datei an einem beliebigen Ort zu speichern.

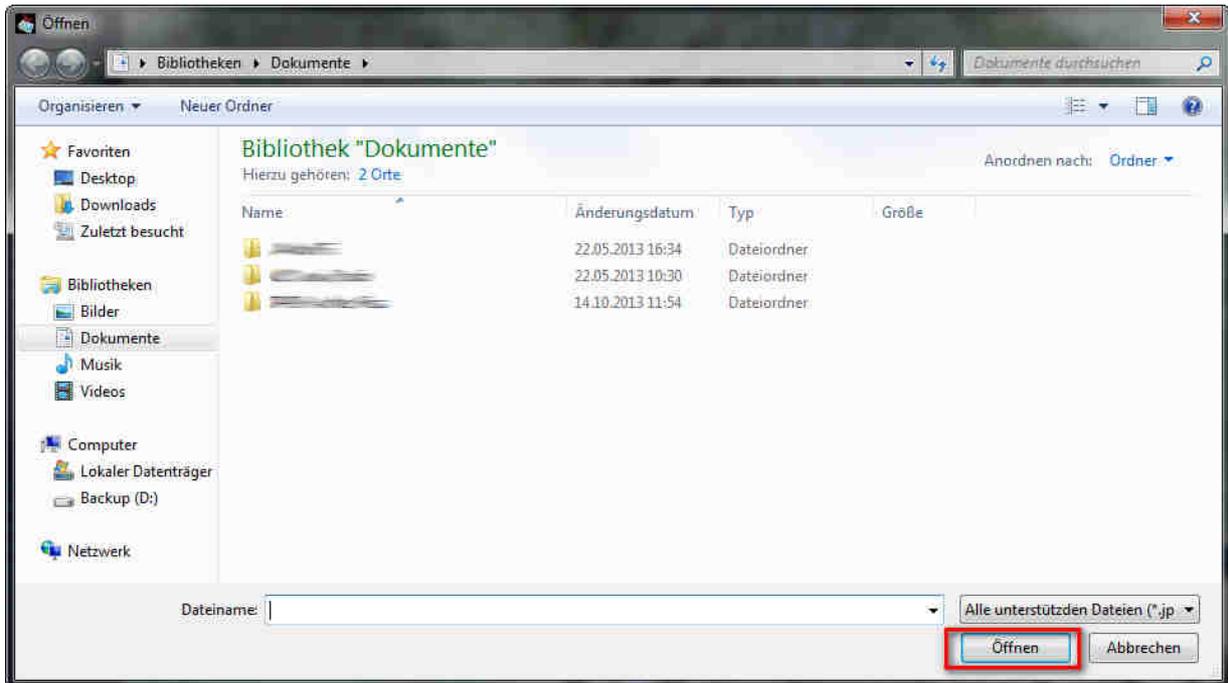
## VI.1 Hintergrund ändern

Als Beispielbild soll der Tiger, der in der Wildnis liegt, dienen.



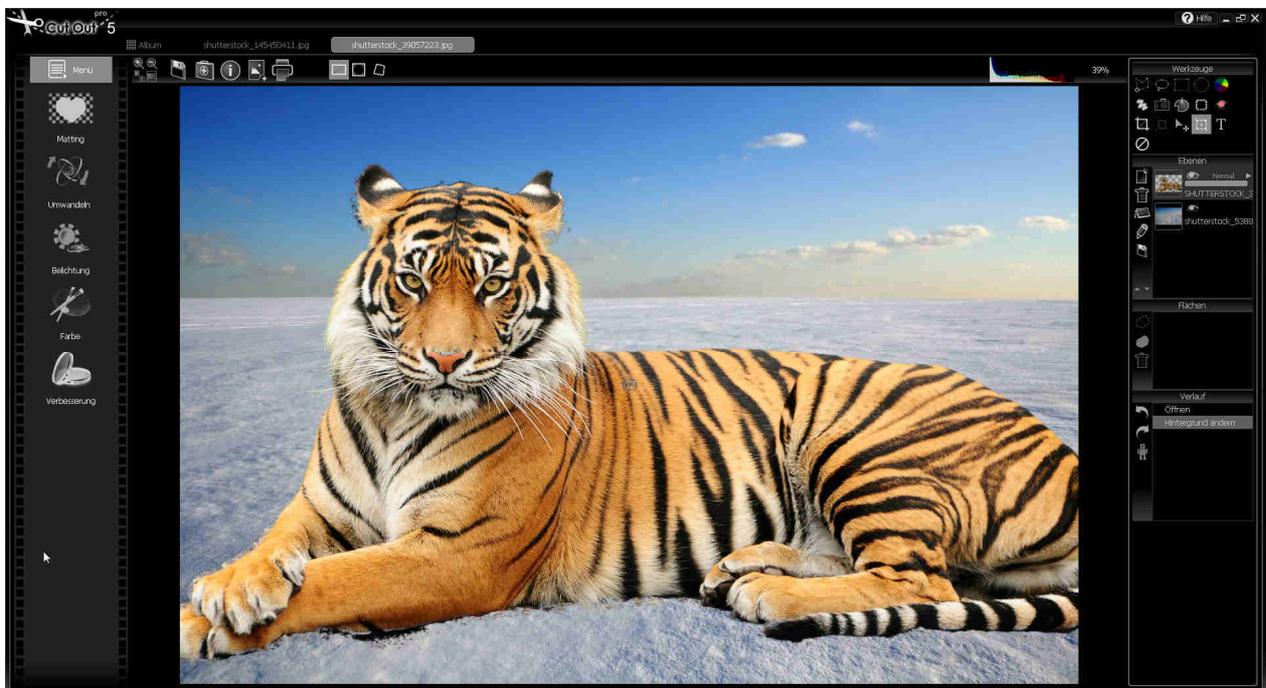
Um diesen an einen kälteren Ort zu versetzen, wählen wir nach dem erfolgten Matting im Post-Matting Menü *Hintergrund ändern* aus.

Es öffnet sich ein Dateibrowser, in dem Sie das Hintergrundbild suchen, das als Hintergrund für den Tiger dienen soll:



Navigieren Sie zu Ihrem gewünschten Hintergrundbild, wählen dieses aus und klicken dann auf *Öffnen*.

Anschließend wird das freigestellte Objekt vor dem neuen Hintergrund dargestellt:

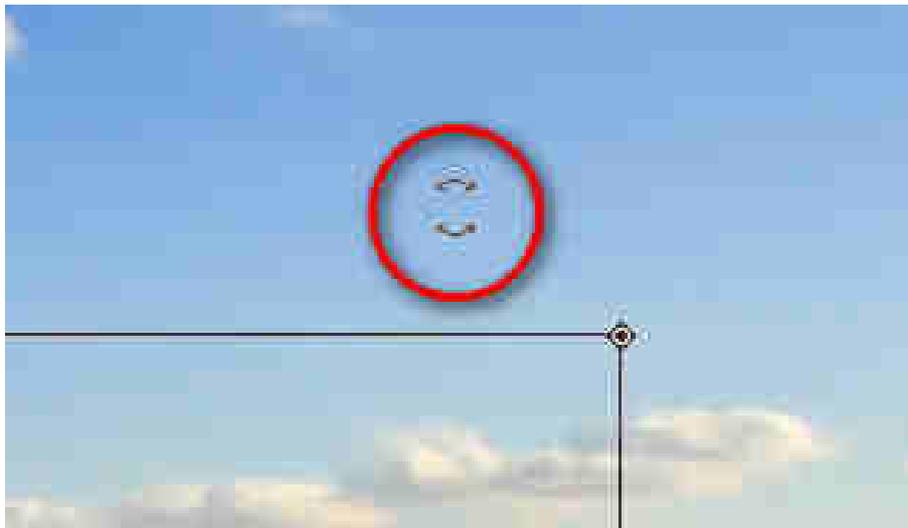


Wenn Sie nun auf das Bild klicken, die Maustaste gedrückt halten und die Maus hin und her bewegen, können Sie das Objekt, in diesem Falle den Tiger, beliebig verschieben. Wenn Sie das Objekt ein wenig verschieben, sodass die Ränder des Bildes angezeigt werden, können Sie das Objekt außerdem vergrößern oder verkleinern, indem sie die Maus zum Eckpunkt des Bildrandes bewegen, bis der abgebildete Pfeil erscheint:



Halten Sie die linke Maustaste gedrückt und bewegen Sie die Maus, um die Größe zu verändern.

Wenn Sie den Mauszeiger in einen Bereich außerhalb dieses Bildrandes bewegen, erscheint das folgende Symbol:

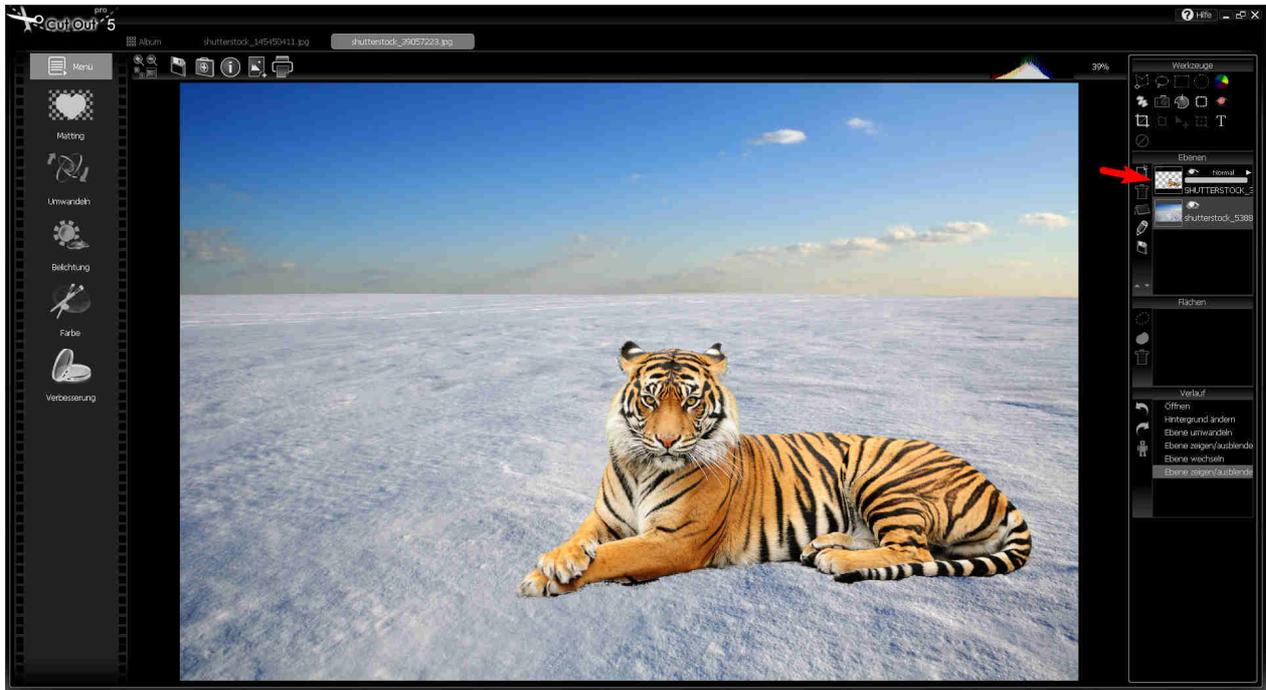


Halten Sie die linke Maustaste dann gedrückt und bewegen die Maus, so drehen Sie das Objekt in einem beliebigen Winkel. Theoretisch können Sie den Tiger so also auf den Kopf stellen.

Sind Sie mit der Größe, dem Winkel und der Position des Objektes zufrieden, klicken Sie auf den „OK“-Button in der Mitte des Bildes:



Das angepasste Bild erscheint nun auf der Benutzeroberfläche:



Der Tiger wurde in diesem Falle verkleinert und nach rechts verschoben. Außerdem ist das Freistellerggebnis, also der Tiger mit transparentem Hintergrund, im Bereich der Ebenen vorhanden (roter Pfeil im Bild). Also können Sie nun im Nachhinein mit dem freigestellten Objekt beliebig weiter verfahren (bearbeiten, speichern etc.), falls Ihnen der gewählte Hintergrund doch nicht gefällt.

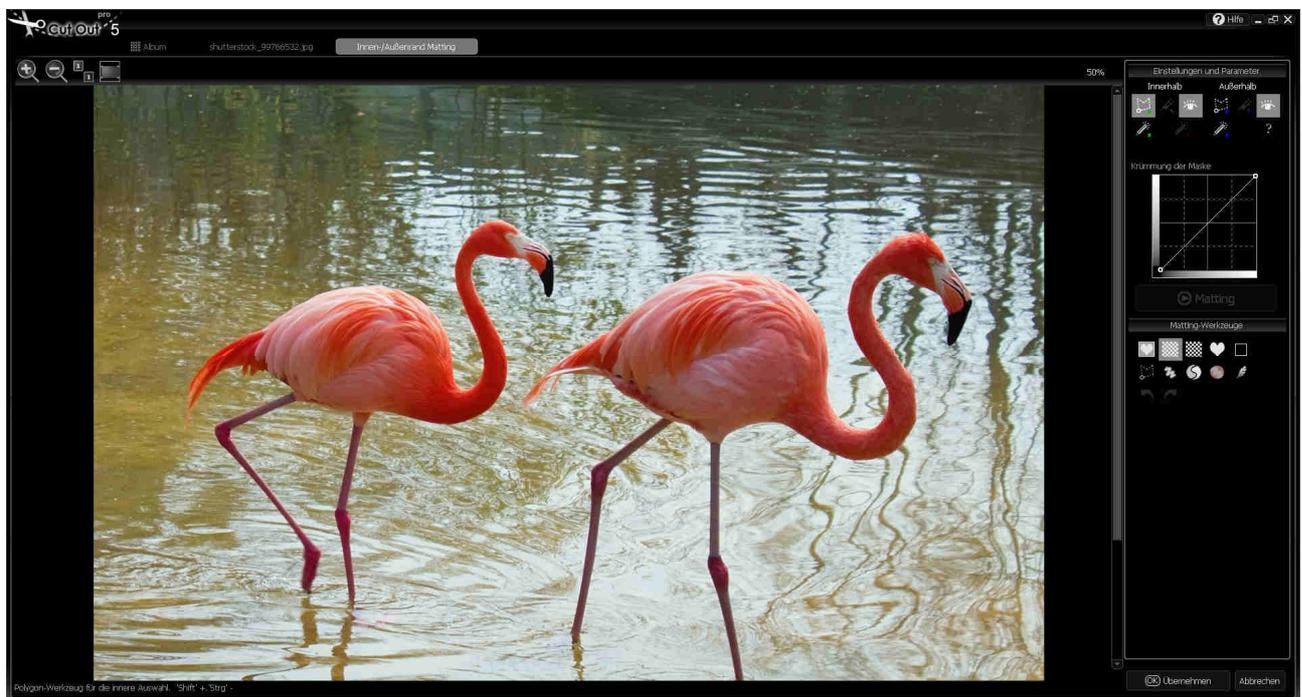
Um den Tiger ohne Hintergrundbild anzeigen zu lassen, deaktivieren Sie einfach die Hintergrundebene mit einem Klick auf das „Augen-Symbol“:



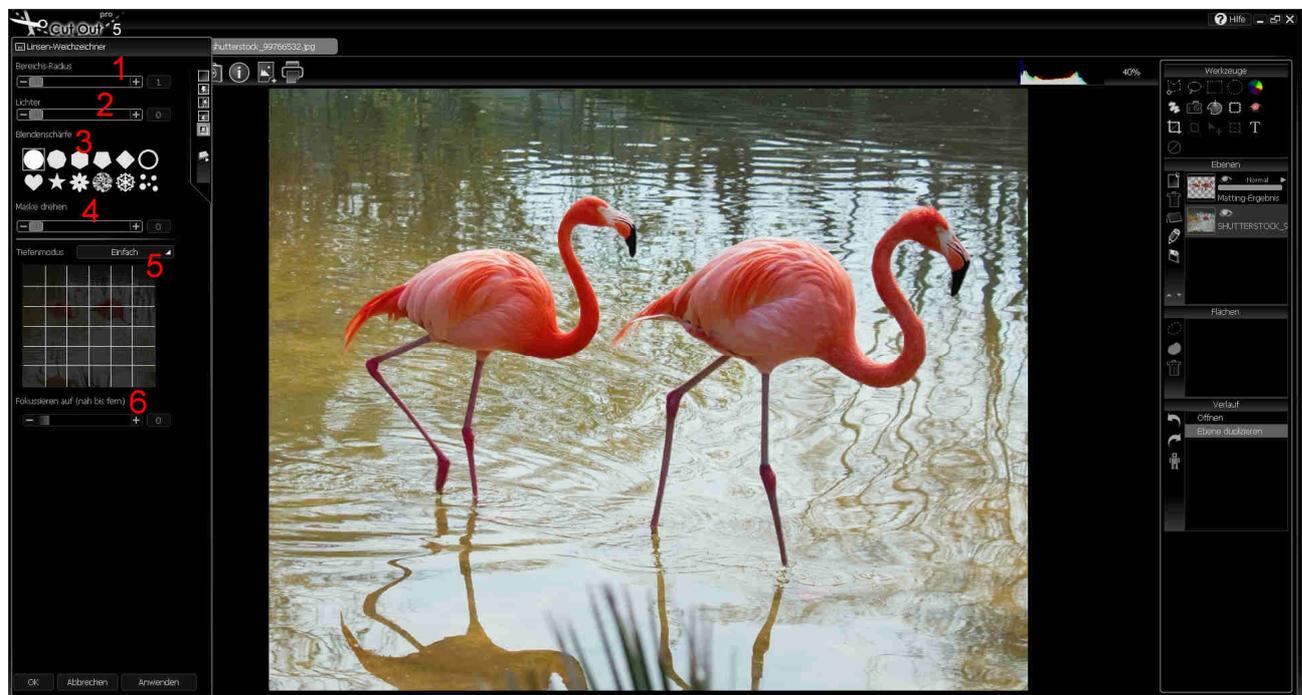
## VI.2 Hintergrundschärfe

Oftmals werden Sie bei Ihren Bildern folgendes Problem haben: Ihr Foto zeigt ein Objekt, ein Tier oder eine Person, auf die der Fokus gerichtet werden soll. Jedoch erscheint sowohl das Objekt als auch der Hintergrund scharf. Es bietet sich an, das Zielobjekt in den Fokus zu rücken, indem bestimmte Bereiche des Hintergrundes unscharf gestaltet werden, das Zielobjekt jedoch scharf bleibt. Es soll also die Tiefenschärfe des Hintergrundes geändert werden. Dabei hilft die Funktion *Hintergrundschärfe* des Post-Matting-Menüs.

Im Beispielbild sind zwei Flamingos zu sehen, die offensichtlich das Zielobjekt des Fotos sind. Jedoch ist auch der Hintergrund scharf. Dieser soll nun leicht unscharf gestaltet werden, um den Fokus mehr auf die Flamingos zu richten.



Wenn Sie nach dem Matting im Post-Matting-Menü die Schaltfläche *Hintergrundscharfe* auswählen, erscheint das Linsen-Weichzeichner-Menü:



- (1) *Bereichs-Radius*: Hier legen Sie über den Schieberegler fest, wie groß der Radius des Weichzeichnungs-Effektes sein soll. Wie Sie sehen werden, verstärkt ein hoher Wert den Weichzeichnungseffekt des Hintergrundes.
- (2) *Lichter*: Über den Schieberegler *Lichter* legen Sie fest, wie stark Lichter des Hintergrundes, also helle Bildbereiche, hervorgehoben werden sollen. Im Beispielbild sind dies die hellen Bereiche im Wasser, wo sich der Himmel spiegelt. Ein hoher Wert lässt diese Bereiche noch heller erscheinen und hebt sie somit hervor.
- (3) *Blendenschärfe*: Hier können Sie die Linsenform wechseln, um die Art des Weichzeichnungseffektes zu ändern. Pro-

bieren Sie die verschiedenen Formen aus, bis Sie eine finden, die Ihren Wünschen entspricht.

(4) *Maske drehen*: Ändern Sie die Richtung des Weichzeichnungseffektes mit diesem Schieberegler zwischen 0 und 360 Grad beliebig ab.

(5) *Tiefenmodus*: Im Tiefenmodus können Sie zwischen *Einfach*, *Horizontal* und *Tunnel* wechseln.

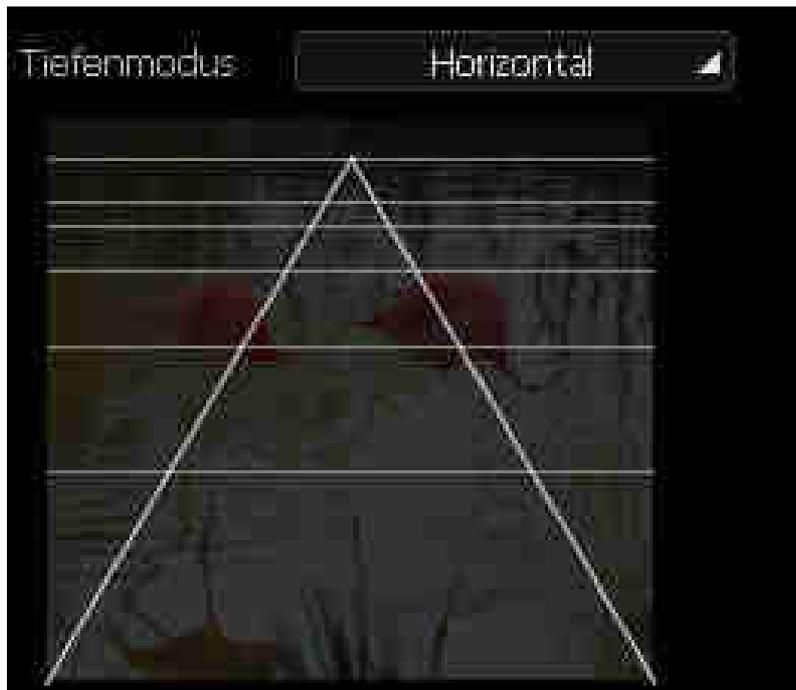
Wählen Sie *Einfach* aus, um einen gleichmäßigen Weichzeichnungseffekt über den gesamten Hintergrund zu erhalten.

Wählen Sie *Horizontal* aus, um zwischen nahen Bereichen des Hintergrundes und weiter entfernten Bereichen eine unterschiedliche Stärke des Weichzeichnungseffektes zu erhalten.

Wählen Sie *Tunnel* aus, um bestimmte Regionen des Hintergrundes weichzuzeichnen.

Über das darunter befindliche Gitternetz können Sie die Region, beziehungsweise wenn Sie *Horizontal* auswählen die Lage des Horizontes, ab dem weich- bzw. scharfgezeichnet werden soll, festlegen.

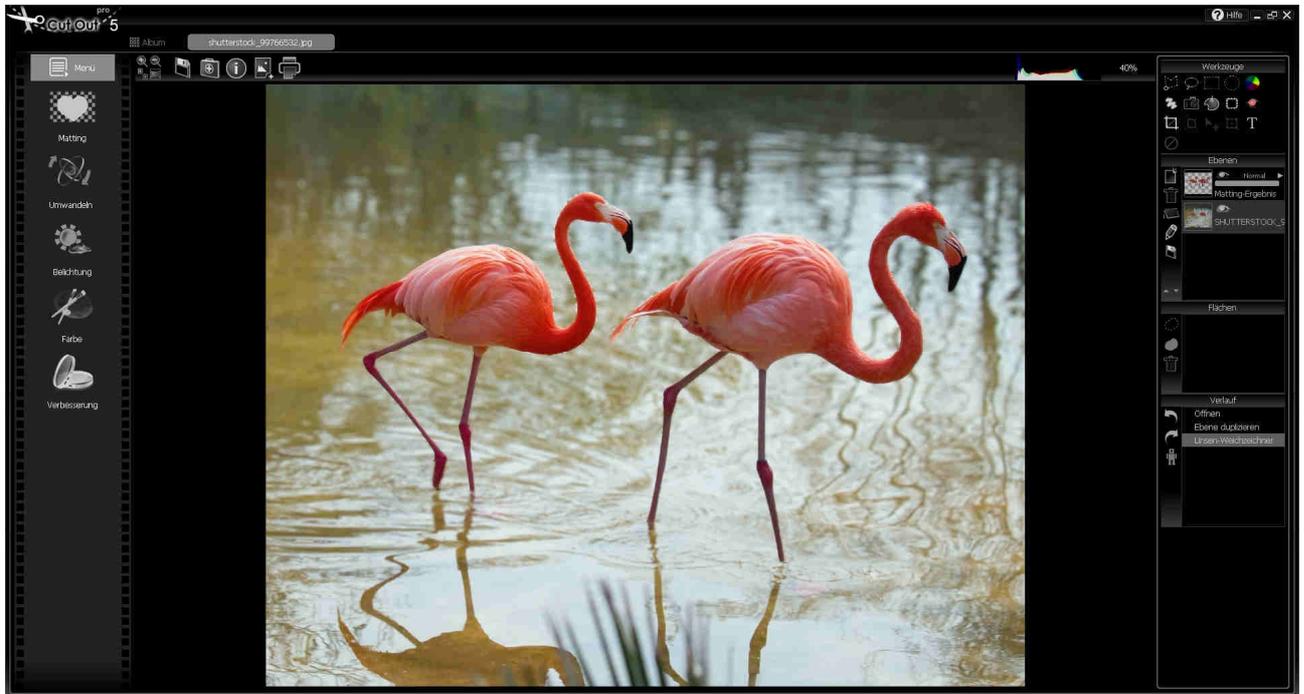
In unserem Beispielbild wählen wir *Horizontal* aus, um die nahen Bereiche des Hintergrundes, also in etwa den Bereich vor den Beinen der Flamingos scharf zu belassen und die weiter entfernten Bereiche des Hintergrundes weichzuzeichnen. Mit dem Gitternetz legen wir fest, ab welcher Entfernung des Hintergrundbildes dieses weichgezeichnet werden soll:



Probieren Sie ein wenig herum, um sich mit den Funktionen vertraut zu machen und die Auswirkungen genau zu verstehen.

- (6) *Fokussieren auf (nah bis fern)*: Über diesen Schieberegler können Sie letztlich den Tiefenschärfefefferkt umkehren. Für das Beispielbild, in dem durch den horizontalen Tiefenmodus die nahen Hintergrundbereiche scharf und die weiter entfernten Hintergrundbereiche unscharf gestaltet wurden, würde eine Änderung bei *Fokussieren auf (nah bis fern)* vom Wert 0 auf den Wert 100 den Fokusbereich also komplett umkehren. Die nahen Hintergrundbereiche würden also unscharf werden und die weiter entfernten scharf.

Wenn Sie mit Ihrem Tiefenschärfefefferkt zufrieden sind, klicken Sie auf *Anwenden* und anschließend auf *OK*. Im Falle des Beispielbildes zeigt sich folgendes Ergebnis:



Wie zu erkennen ist, sind die nahen Hintergrundbereiche sowie die Flamingos scharf, also im Fokus, wohingegen die weiter entfernten Bereiche des Hintergrundes weichgezeichnet wurden.

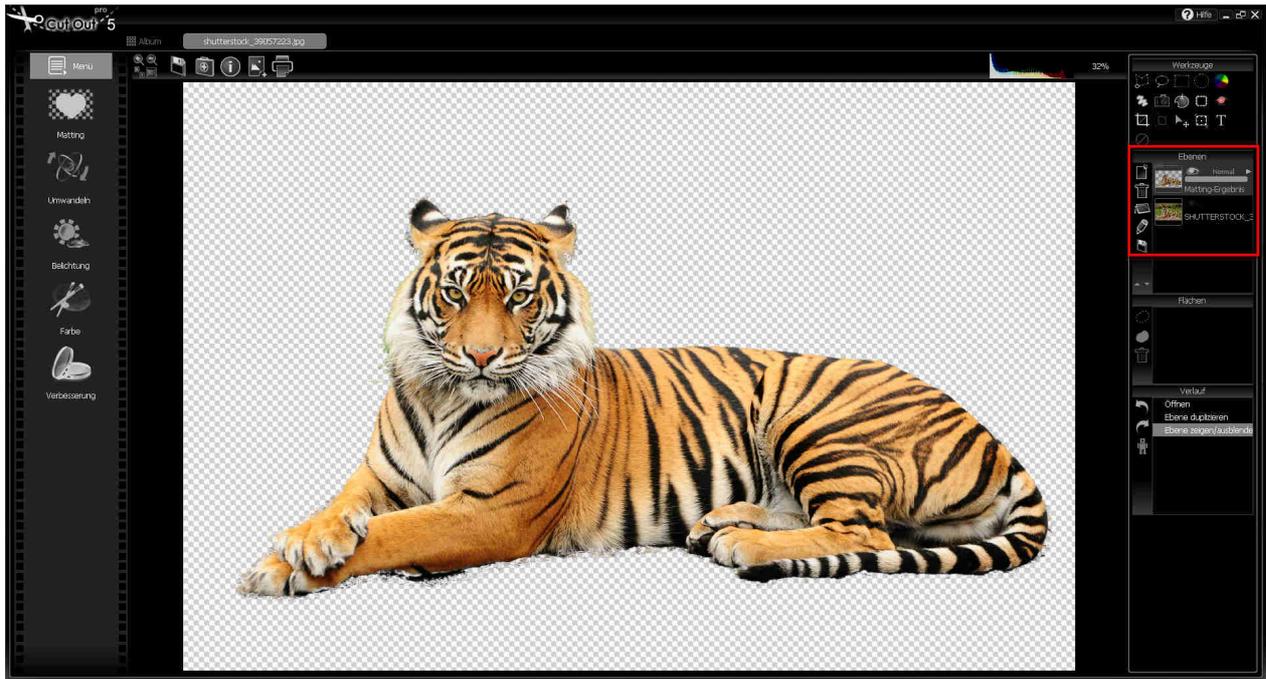
Außerdem ist nun das Freistellergesultat, also die zwei Flamingos mit transparentem Hintergrund, im Bereich der Ebenen vorhanden. Also können Sie nun im Nachhinein mit dem freigestellten Objekt beliebig weiter verfahren (bearbeiten, speichern etc.), falls Ihnen der weichgezeichnete Hintergrund doch nicht gefällt.

Um die Flamingos ohne Hintergrund anzeigen zu lassen, deaktivieren Sie einfach die Hintergrundebene mit einem Klick auf das „Augen-Symbol“:



## VI.3 Ebene duplizieren

Wählen Sie im Post-Matting-Menü *Ebene duplizieren*, um ohne Änderung des Hintergrundbildes oder der Tiefenschärfe einfach nur das soeben im Matting-Menü freigestellte Objekt als eigene Ebene zu erhalten, um es anschließend weiterzubearbeiten (speichern etc.).



## VI.4 Ebene teilen & Hintergrund löschen

Die Funktionen *Ebene teilen* und *Hintergrund löschen* sind nicht auswählbar, wenn Sie beim Matting ein Objekt aus einer Basisebene freigestellt haben. Diese zwei Funktionen sind nur verwendbar, wenn Sie einen so genannten Float-Layer im Matting-Menü bearbeitet haben. Ein solcher Float-Layer ist ein Layer, der aus einer Basisebene erzeugt wurde, beispielsweise indem eine Auswahl aus der Basisebene herauskopiert wurde und als neuer Layer eingefügt wurde.

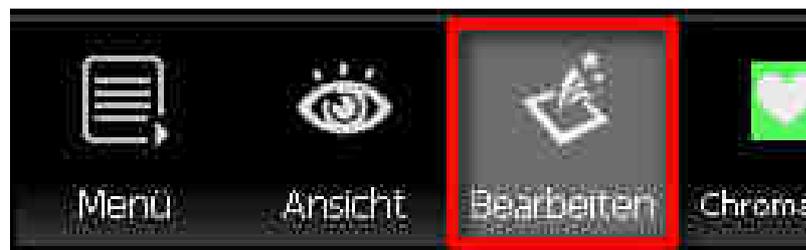
Über *Ebene teilen* separieren Sie Vorder- und Hintergrundbild in zwei Ebenen. Die eine Ebene wird das Matting-Ergebnis enthalten und die andere den Rest des ursprünglichen Bildes mit einer Lücke dort, wo das Objekt freigestellt wurde.

Über *Hintergrund löschen* wird nur das Matting-Ergebnis als eigene Ebene erzeugt. Der Rest – also der Hintergrund des ursprünglichen Bildes – wird gelöscht. Sollten Sie den Hintergrund also nicht mehr benötigen sondern nur das Freistellergebnis, ist dies die richtige Wahl.

## VII Bilder bearbeiten

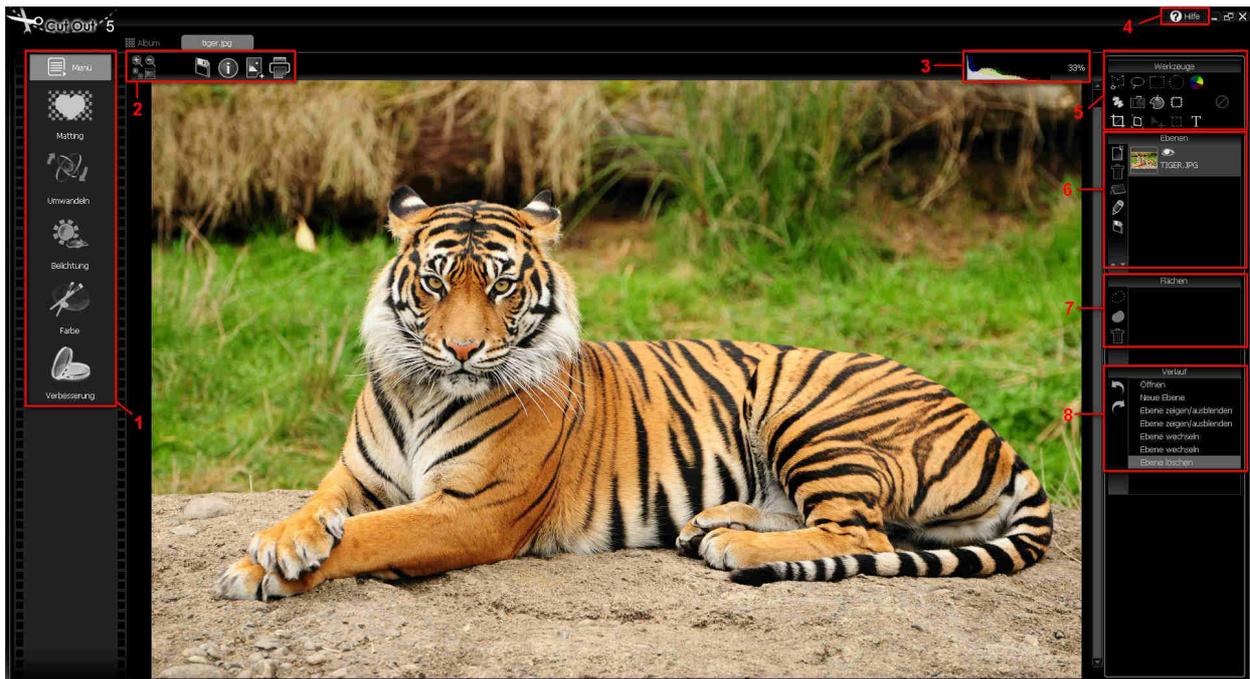
In CutOut 5 finden Sie neben den beschriebenen Möglichkeiten für das Freistellen von Objekten eine Fülle an Bearbeitungsmöglichkeiten für Ihre Bilder und Freistellergebnisse. Verschiedene Effekte und Filter stehen Ihnen dabei für die Optimierung Ihrer Bilder zur Verfügung.

Um ein Bild zu bearbeiten, wählen Sie dieses im Albummodus, in dem Sie sich befinden, sobald Sie CutOut 5 starten, wie im Kapitel zur Benutzeroberfläche beschrieben aus und klicken Sie auf die Schaltfläche *Bearbeiten*.



Das Bild wird dadurch im Bearbeitungsmodus geöffnet.

## VII.1 Der Bearbeitungsmodus - Übersicht



- (1) *Bearbeitungsfunktionen:* Die Bearbeitungsfunktionen Matting, Umwandeln, Belichtung, Farbe und Verbesserung unterteilen sich jeweils wieder in mehrere Werkzeuge, mit denen Sie Ihr Bild optimieren können. Je nach Problemstellung wählen Sie eine der Bearbeitungsfunktionen aus. Über den Button *Menü* können Sie ebenfalls alle Bearbeitungsfunktionen auswählen, sowie weitere Programmeinstellungen wie zum Beispiel die Spracheinstellungen festlegen.
- (2) *Weitere Funktionen:* Über die dargestellten Symbole können Sie entweder die Bilddarstellungsgröße anpassen, das Bild speichern (Disketten-Symbol), die Bildeigenschaften anzeigen lassen (Informations-Symbol), ein Bild als neue Ebene hinzufügen (Bild-Symbol) oder das Bild drucken (Drucker-Symbol).
- (3) *Histogramm:* In diesem Bereich wird das Histogramm der aktiven Ebene angezeigt. Die Prozentanzeige rechts dane-

ben stellt die Zoomstärke dar. Klicken Sie auf die Prozentzahl, um diese zu verändern.

- (4) *Hilfe*: Rufen Sie dieses Handbuch auf.
- (5) *Werkzeuge*: Hier finden Sie Auswahlwerkzeuge, um nur bestimmte Bereiche des Bildes zu bearbeiten, sowie weitere nützliche Bearbeitungswerkzeuge.
- (6) *Ebenen*: Im Ebenen-Fenster werden alle zur Verfügung stehenden Ebenen angezeigt. Hier können Sie Ebenen löschen, hinzufügen, umbenennen, verschieben, die Deckkraft ändern und Ebenen mischen.
- (7) *Flächen*: Hier können Sie eine mit einem Auswahlwerkzeug getroffene Auswahl als Maske ablegen und jederzeit erneut auf eine ausgewählte Ebene anwenden.
- (8) *Verlauf*: Der Verlauf zeigt Ihnen Ihre bisher getätigten Arbeitsschritte an. Hier können Sie einzelne Schritte rückgängig machen oder wiederherstellen.

## VII.2 Der Bearbeitungsmodus – Detailansicht



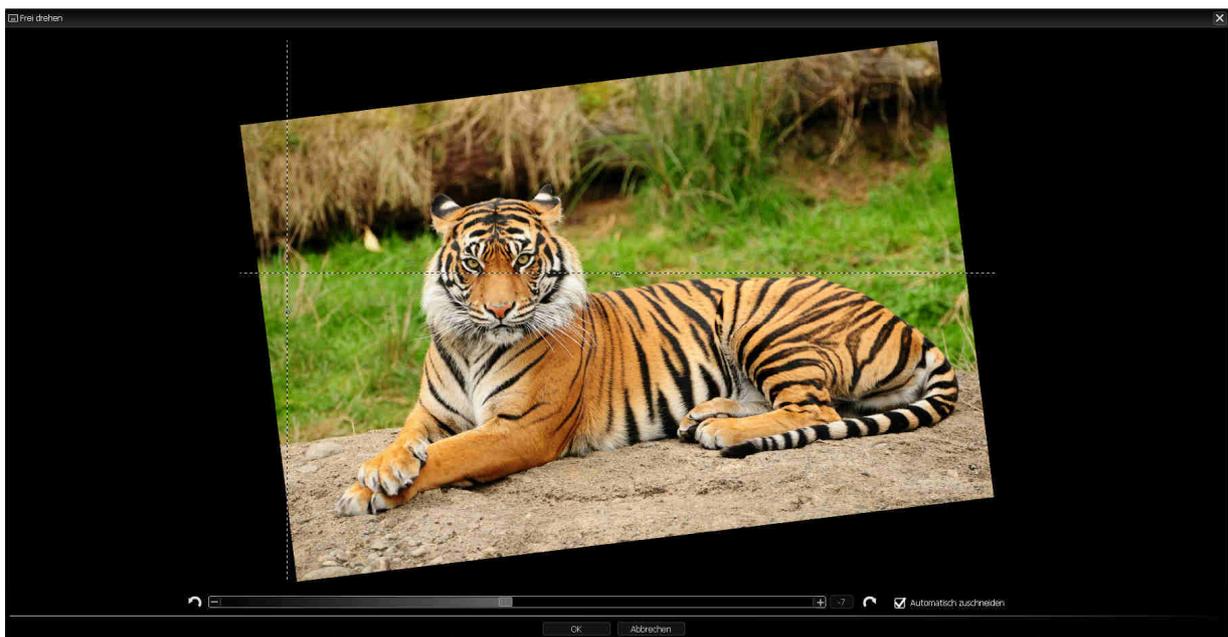
### VII.2.1 Matting

Da das **Matting** bereits ausführlich erläutert wurde, sei an dieser Stelle auf die entsprechenden Kapitel dieses Handbuches verwiesen.

## VII.2.2 Umwandeln

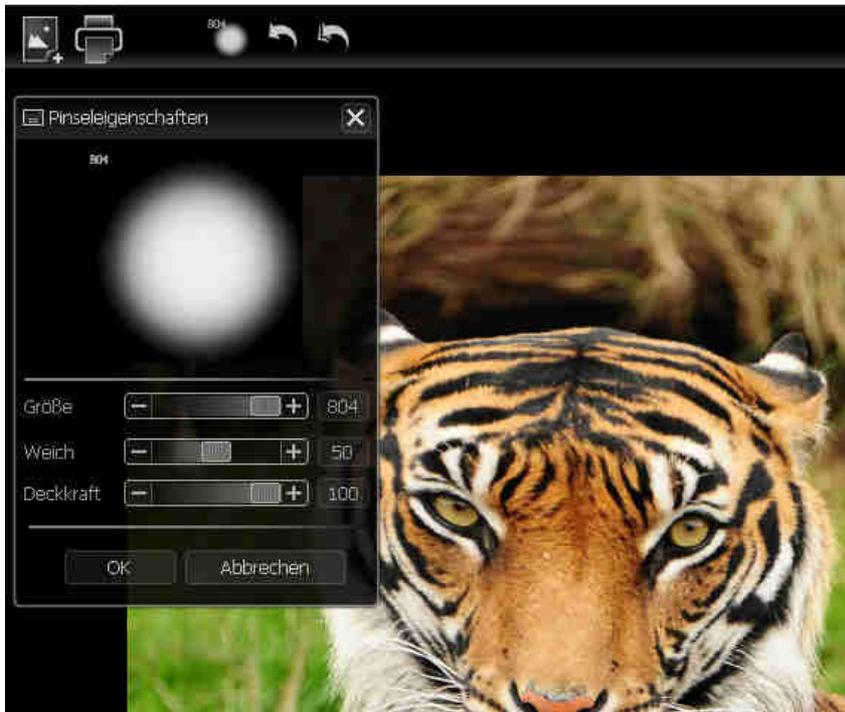
Mit den Unterfunktionen des Menüs *Umwandeln* können Sie Ihr Bild drehen, beschneiden, spiegeln, die Bild- und Leinwandgröße verändern oder die Form verändern.

Über **(Basisebene) Frei drehen** können Sie die Basisebene in einem beliebigen Winkel drehen. Optional können Sie festlegen, ob das Ergebnis automatisch zugeschnitten werden soll oder nicht:



Diese Funktion ist nur auf die Basisebene anwendbar.

Über **Form ändern** können Sie mit dem Pinselwerkzeug die Form des Bildes an beliebigen Stellen verzerren. Dabei bestimmen Sie über die Pinseleinstellungen am oberen Bildmenü die Größe und Stärke des Pinsels:



Über **Bildgröße** bestimmen Sie die Breite und Höhe des Bildes sowie weitere Einstellungen für den Prozess der Größenänderung. Als Resampling-Verfahren stehen Ihnen dabei verschiedene mehr oder weniger aufwändige Algorithmen für die Neuberechnung der Bildgröße zur Verfügung.



Mit **Frei beschneiden** können Sie Ihr Bild nicht nur durch eine rechteckige Auswahl zuschneiden, sondern durch verschieben der vier

Anfasspunkte ein beliebiges Viereck erzeugen und den freizustellenden Bereich dadurch besser anpassen:



Wenn Sie die Anfasspunkte nach Ihren Wünschen verschoben haben, klicken Sie auf *OK* und das Ergebnis wird übernommen.

Über **Leinwandgröße** können Sie die Größe der Leinwand, also der Arbeitsfläche, ändern. Die Größe des Bildes bleibt dabei erhalten. Sie können im rechten Bereich die Position des Bildes auf der Leinwand festlegen und die Hintergrundfarbe auswählen. Bestätigen Sie

mit einem Klick auf *OK*.



### VII.2.3 Belichtung

Oftmals ist die Belichtung in Fotos suboptimal. Entweder Bilder sind überbelichtet oder unterbelichtet. Klassische Beispiele sind Bilder, die im Gegenlicht geschossen werden, oder Aufnahmen in dunklen Gegenden. Diesen Problemen kann in CutOut 5 mit den Belichtungswerkzeugen entgegengewirkt werden.

Mit den Funktionen ***Auto-Level (Gammaraum)***, ***Auto-Kontrast (Gammaraum)***, ***Auto-Level (Vektorraum)*** und ***Auto-Kontrast (Vektorraum)*** können Sie die Belichtung durch CutOut 5 automatisch optimieren lassen bezüglich Kontrast (Auto-Kontrast) sowie Tonwerten (Auto-Level). Mit der Option *Gammaraum* erfolgt die automatische Optimierung als Gamma-Funktion und damit nicht linear, mit der Option *Vektorraum* als lineare Funktion.

Sollte Ihr Bild hinsichtlich der Belichtung nicht optimal sein, können Sie so Verbesserungen hervorrufen. Sollte Ihnen das Ergebnis nicht zusagen, klicken Sie einfach im Verlaufsfenster auf *Rückgängig*:



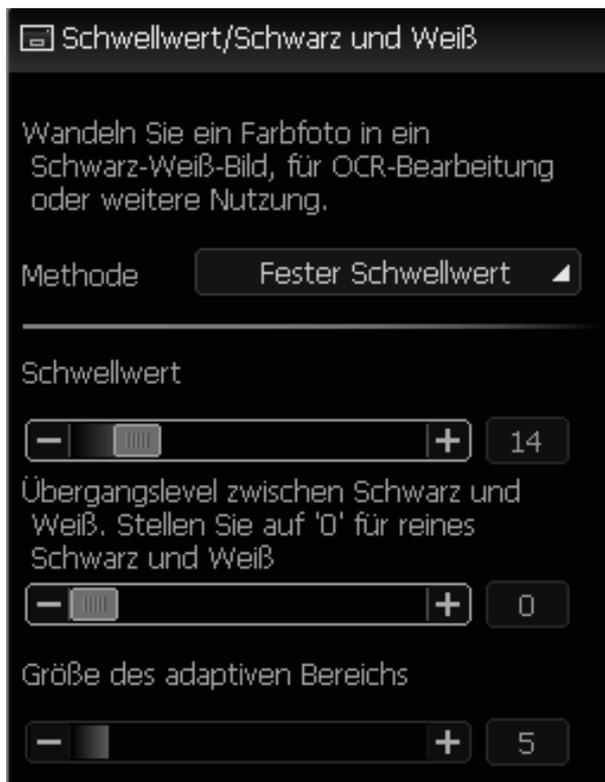
Nun zur Funktion **Schwelligkeit/Schwarz-Weiß**: Hiermit wandeln Sie Ihr Bild in ein Schwarz-Weiß Bild um und können dabei verschiedene Einstellungen bestimmen.

Der Schieberegler *Schwelligkeit* legt fest, bei welchem Schwellwert Bereiche entweder weiß oder schwarz dargestellt werden. Zur Verdeutlichung: Wenn Sie den Regler sehr hoch einstellen, also sehr weit nach rechts, werden auch helle Regionen des Originalbildes schwarz erscheinen und nur noch sehr helle Regionen weiß bleiben. Genauso werden, wenn Sie den Schieberegler weit nach links stellen, sehr dunkle Bereiche des Originalbildes weiß erscheinen und nur noch die extrem dunklen Bereiche des Originalbildes auch schwarz bleiben.

Über den Schieberegler *Übergangsebene zwischen Schwarz und Weiß* bestimmen Sie die Anzahl der Grautöne, die zwischen reinem Schwarz und reinem Weiß liegen. Wenn Sie ausschließlich eine Schwarz und Weiß-Darstellung wünschen, stellen Sie diesen Regler auf Null.

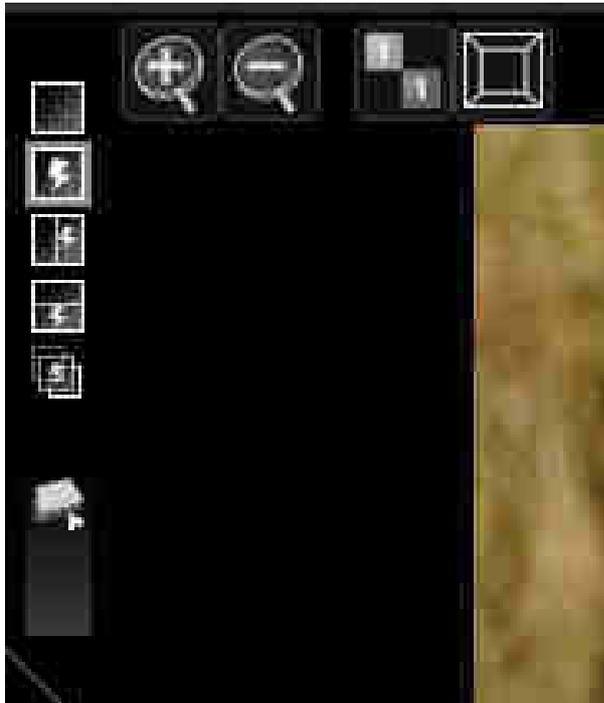
Der Schieberegler *Größe des adaptiven Bereichs* wird erst aktiv, wenn Sie oben unter *Methode* die Option *Adaptiver Schwellwert* festlegen. Bei der Methode *Adaptiver Schwellwert* gibt es keinen globalen, festen Schwellwert, sondern viele lokale Schwellwerte. Mit dem Schieberegler bestimmen Sie dann, wie groß diese lokalen

Bereiche sind, für die jeweils ein eigener Schwellwert festgelegt wird.



Zusätzlich zum festen Schwellwert und dem adaptiven Schwellwert gibt es außerdem die voreingestellten Methoden *Unscharf* und *Halbton* zur Auswahl.

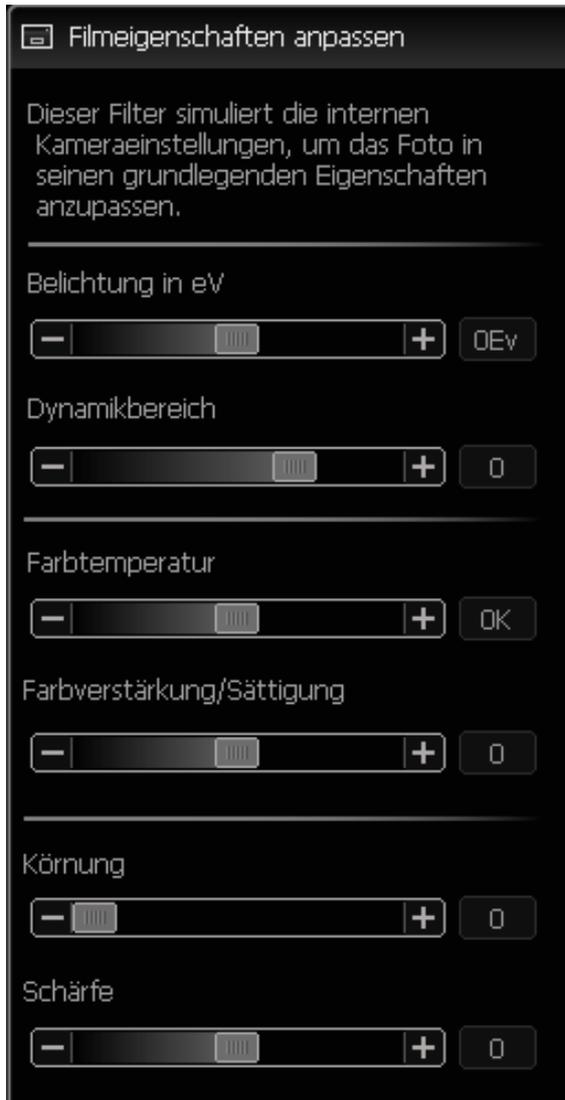
Außerdem stehen Ihnen die folgenden Anzeigemöglichkeiten zur Verfügung:



Mit den Lupen-Symbolen zoomen Sie in das Bild herein oder heraus, mit dem Symbol mit den zwei Einsern zeigen Sie das Bild in seiner wahren Bildgröße, also 1:1 an; das Symbol rechts daneben passt die Größe des Bildes an das Fenster an. Mit den Blitz-Symbolen auf der linken Seite ändern Sie das Layout der Vorschauansicht und das Symbol ganz unten links erlaubt das Mischen des Vorher- und Nachherbildes.

Treffen Sie Ihre gewünschten Anpassungen und klicken dann auf *OK*, um diese zu übernehmen oder auf *Abbrechen*, falls der gewünschte Effekt nicht erzielt werden konnte.

Über ***Filmeigenschaften anpassen*** simulieren Sie die internen Kameraeinstellungen, um das Foto in seinen grundlegenden Eigenschaften anzupassen.



Über den Regler *Belichtung in eV* passen Sie den globalen Belichtungswert an. Erhöhen Sie die globale Belichtung, indem Sie den Regler nach rechts verschieben oder verringern Sie die Belichtung im Bild, indem Sie den Regler nach links verschieben.

Mit dem Regler *Dynamikbereich* können Sie Schatten und Lichter im Bild anpassen. Ein hoher Wert hellt die dunklen, schattigen Bereiche auf und dunkelt Bereiche mit hellen Lichtern ab.

Über den Schieberegler *Farbtemperatur* bestimmen Sie, ob das Bild tendenziell eher kühl oder warm dargestellt werden soll. Es erhält dadurch also entweder einen Rot- oder einen Blaustich.

Über *Farbverstärkung/Sättigung* passen Sie die Sättigung im Bild an. Hohe Werte werden die Intensität der Farben im Bild verstärken, wohingegen geringe Werte die Farbintensität verringern. Ein Wert von Null stellt das Bild demnach farblos, also in Graustufen, dar.

Über die Schieberegler *Körnung* und *Schärfe* erzeugen Sie eine Körnung im Bild, bzw. schärfen das Bild.

Außerdem stehen Ihnen wieder die folgenden Anzeigemöglichkeiten zur Verfügung:



Mit den Lupen-Symbolen zoomen Sie in das Bild herein oder heraus, mit dem Symbol mit den zwei Einsern zeigen Sie das Bild in seiner wahren Bildgröße, also 1:1 an; das Symbol rechts daneben passt die Größe des Bildes an das Fenster an. Mit den Blitz-Symbolen auf der linken Seite ändern Sie das Layout der Vorschauansicht und das Symbol ganz unten links erlaubt das Mischen des Vorher- und Nachherbildes.

Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, klicken Sie auf *OK*, um die Einstellungen zu übernehmen. Ansonsten klicken Sie auf *Abbrechen*.

## VII.2.4 Farbe

Mit den Farbwerkzeugen können Sie alle denkbaren Farbkorrekturen für Ihr Bild vornehmen. Teilweise überschneiden sich die Werkzeuge mit denen aus dem Bereich *Belichtung*.

Mit dem ***Automatischen Weißabgleich*** können Sie den Weißabgleich komplett CutOut 5 überlassen. Automatisch wird die Farbtemperatur des Lichts angepasst.

Sollte Ihnen das Ergebnis nicht zusagen, klicken Sie einfach im Verlaufsfenster auf *Rückgängig*:



Über ***Farbe anpassen*** können Sie die Farbgebung im Bild ganz individuell anpassen. Dabei können Sie wahlweise das RGB-Farbmodell oder das HSL-Farbmodell wählen. In der Leiste Farbton-Bereich können Sie zusätzlich optional auswählen, ob ein bestimmter Farbtonbereich von den Änderungen betroffen sein soll. Grenzen Sie diesen durch das Bewegen der Schieberegler ab.



Außerdem stehen Ihnen wieder die folgenden Anzeigemöglichkeiten zur Verfügung:



Mit den Lupen-Symbolen zoomen Sie in das Bild herein oder heraus, mit dem Symbol mit den zwei Einsern zeigen Sie das Bild in seiner wahren Bildgröße, also 1:1 an; das Symbol rechts daneben passt die Größe des Bildes an das Fenster an. Mit den Blitz-Symbolen auf der linken Seite ändern Sie das Layout der Vorschauansicht und das Symbol ganz unten links erlaubt das Mischen des Vorher- und Nachherbildes.

Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, klicken Sie auf *OK*, um die Einstellungen zu übernehmen. Ansonsten klicken Sie auf *Abbrechen*.

Das Werkzeug ***Filmeigenschaften anpassen*** wurde bereits im Kapitel zu den Belichtungsreihenwerkzeugen vorgestellt. Bitte lesen Sie sich dieses durch, um die Funktionsweise zu verstehen.

## VII.2.5 Verbesserung

Die Verbesserungswerkzeuge liefern eine Fülle an Möglichkeiten, um Ihr Bild zu optimieren, Störungen zu entfernen und Fehler auszubessern.

Über **Schlaues Radieren** entfernt CutOut 5 vollautomatisch Störungen in Ihrem Bild. Dazu ist es jedoch notwendig, dass Sie zuvor mit dem Auswahlwerkzeug den Bildbereich, in dem die Störung auftritt, auswählen. Wählen Sie ein Auswahlwerkzeug aus dem Fenster *Werkzeuge* aus und selektieren Sie die Störung im Bild, indem Sie den Bereich Schritt für Schritt anklicken. Schließen Sie die Auswahl mit einem Doppelklick ab:



In diesem Falle soll ein störender Stein vom Boden entfernt werden, also wird dieser mit dem Auswahlwerkzeug selektiert:



Danach wird das Werkzeug *Schlaues Radieren* ausgewählt; dieses befindet sich übrigens auch direkt im Auswahlmenü als kleines Kreissymbol:



Dies ist das Ergebnis:



Der Stein wurde also „intelligent“ entfernt und die Lücke, die er hinterlässt, wurde mit dem umliegenden Boden aufgefüllt.

Diese Funktion eignet sich natürlich auch sehr gut für Porträts, aus denen störende Falten oder Hautunreinheiten entfernt werden sollen.

Außerdem stehen Ihnen wieder die folgenden Anzeigemöglichkeiten zur Verfügung:



Mit den Lupen-Symbolen zoomen Sie in das Bild herein oder heraus, mit dem Symbol mit den zwei Einsern zeigen Sie das Bild in seiner wahren Bildgröße, also 1:1 an; das Symbol rechts daneben passt die Größe des Bildes an das Fenster an. Mit den Blitz-Symbolen auf der linken Seite ändern Sie das Layout der Vorschauansicht und das Symbol ganz unten links erlaubt das Mischen des Vorher- und Nachherbildes.

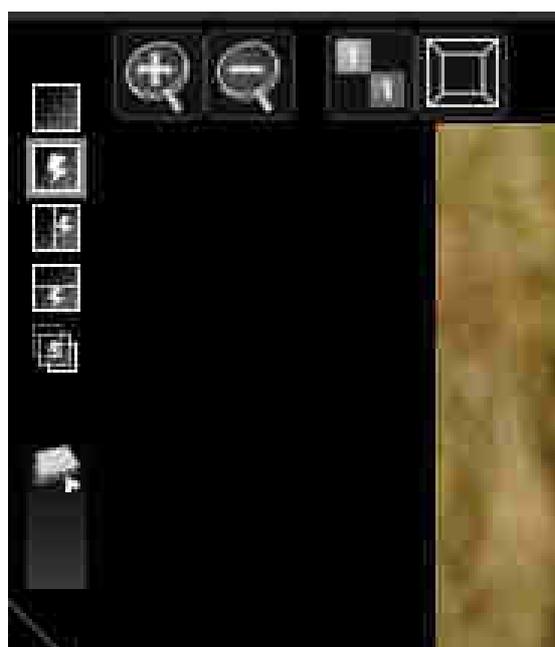
Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, klicken Sie auf *OK*, um die Einstellungen zu übernehmen. Ansonsten klicken Sie auf *Abbrechen*.

Mit dem Werkzeug **Form ändern** können Sie das Bild beliebig verzerren. Dieses Werkzeug funktioniert über den Pinsel, mit dem Sie

bei gedrückter Maustaste über das Bild fahren. Die Einstellungen für den Pinsel können Sie am oberen Bildschirmrand anpassen:



Außerdem stehen Ihnen wieder die folgenden Anzeigemöglichkeiten zur Verfügung:



Mit den Lupen-Symbolen zoomen Sie in das Bild herein oder heraus, mit dem Symbol mit den zwei Einsern zeigen Sie das Bild in seiner wahren Bildgröße, also 1:1 an; das Symbol rechts daneben passt die Größe des Bildes an das Fenster an. Mit den Blitz-Symbolen auf der linken Seite ändern Sie das Layout der Vorschauansicht und das Symbol ganz unten links erlaubt das Mischen des Vorher- und Nachherbildes.

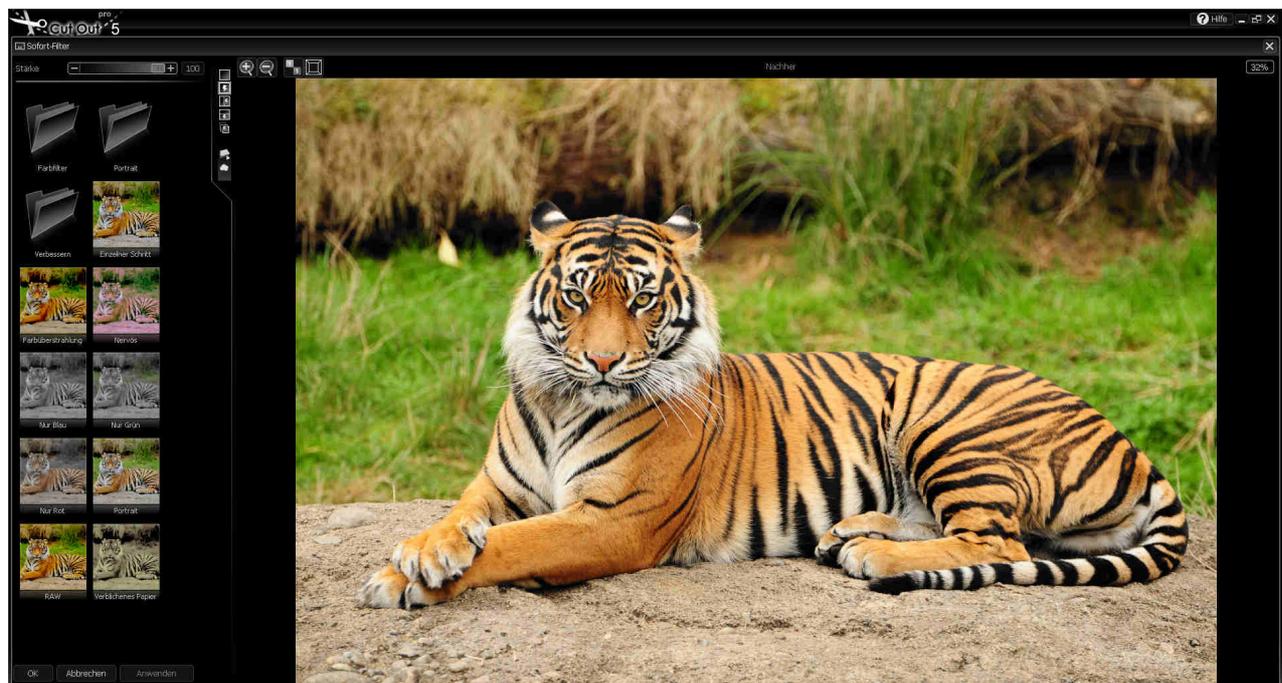
Wenn Sie mit dem Ergebnis zufrieden sind, klicken Sie auf *OK*, um die Einstellungen zu übernehmen. Ansonsten klicken Sie auf *Abbrechen*.

Das Werkzeug **Fehler ausbessern** entspricht dem Werkzeug *Schlau- es Radieren*, das bereits erläutert wurde. Allerdings treffen Sie in diesem Fall keine Auswahl mit einem Auswahlwerkzeug, sondern bestimmen den Bereich, der ausgebessert werden soll, mit dem Pinselwerkzeug.

Das Werkzeug **Schärfen** schärft Ihr Bild vollautomatisch, ohne dass Sie weitere Einstellungen treffen müssen.

Mit dem **Linsenweichzeichner** haben Sie mehrere Einstellungsmöglichkeiten. Für eine Erklärung dieser sehen Sie bitte im Kapitel zum Post-Matting nach. In diesem wird die Funktionsweise des Linsenweichzeichners eingehend erläutert.

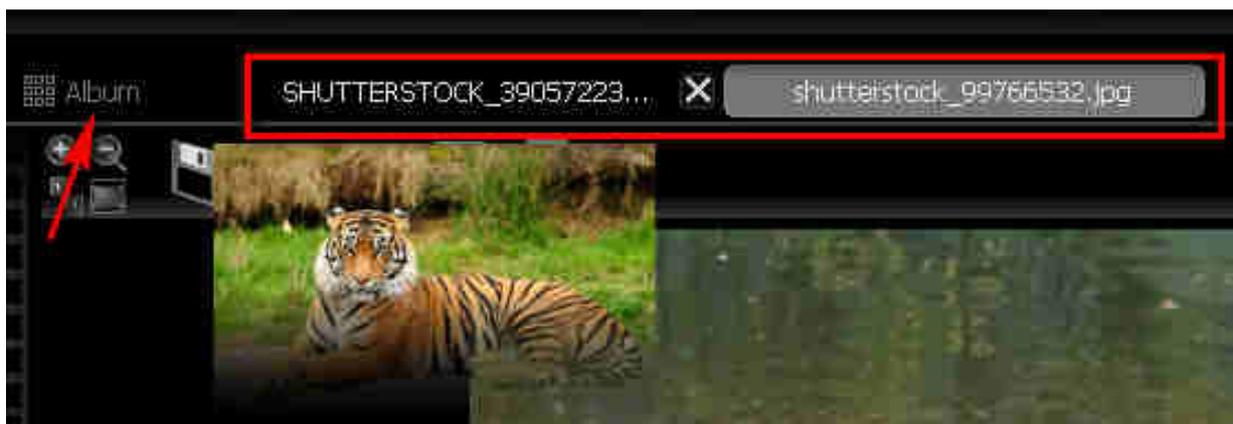
CutOut 5 enthält außerdem eine Reihe von **Sofort-Filtern**, die Sie auf Ihre Fotos anwenden können.



Mit den Sofort-Filtern können Sie Ihre Fotos schnell und unkompliziert optimieren und anpassen. Klicken Sie auf einen Filter, um eine Vorschau anzuzeigen und auf *Anwenden*, wenn Sie den Filtereffekt auf Ihr Foto übernehmen möchten.

## VII.3 Hinweis für den Bearbeitungsmodus

Sie können in CutOut 5 mehrere Bilder zugleich für die Bearbeitung öffnen. Wählen Sie dazu nachdem Sie das erste Bild im Bearbeitungsmodus geöffnet haben einfach wieder den Reiter *Album* aus, wählen ein weiteres Bild für die Bearbeitung aus und klicken wieder auf *Bearbeiten*.



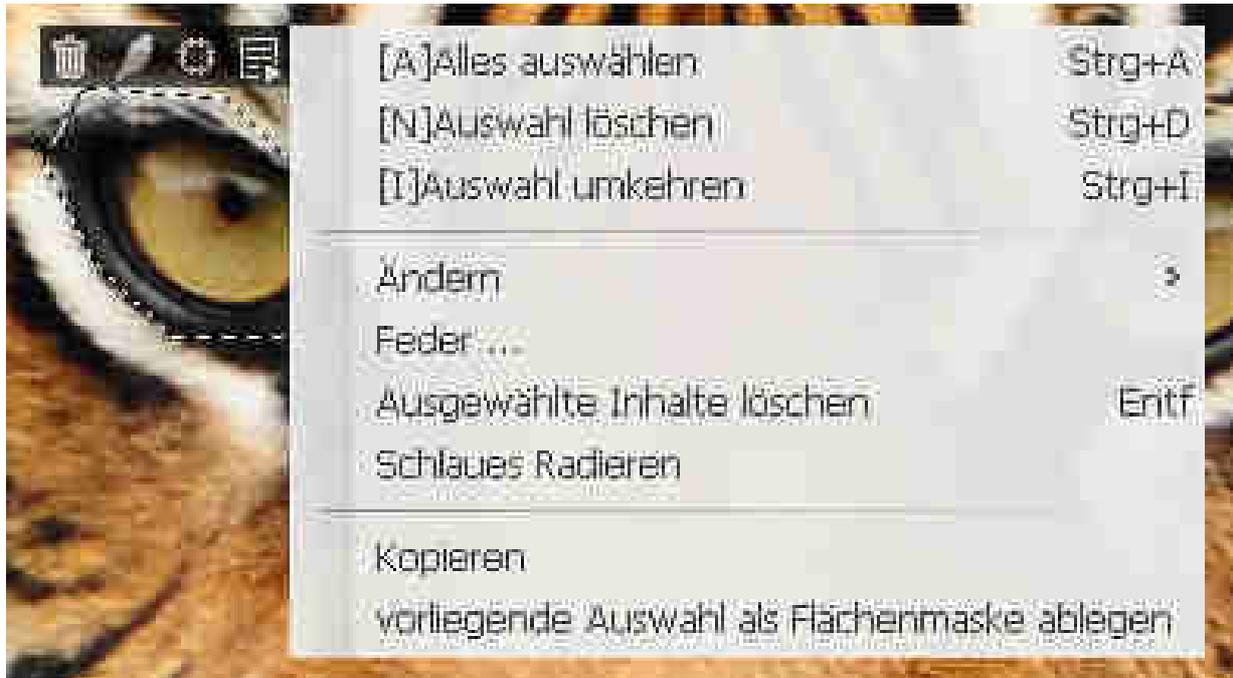
### VII.3.1 Werkzeuge

Im Bearbeitungsmodus sehen Sie auf der rechten Seite die vier Fenster *Werkzeuge*, *Ebenen*, *Flächen* sowie *Verlauf*.

Bei den Werkzeugen bietet sich Ihnen folgende Auswahl:



In der ersten Zeile finden Sie die Auswahlwerkzeuge, mit denen Sie einzelne Flächen im Bild selektieren können. Zur Verfügung steht das Polygonwerkzeug, das freie Auswahlwerkzeug, das rechteckige, das runde sowie das Farbauswahlwerkzeug, mit dem Sie eine Auswahl anhand bestimmter Farben treffen können. Klicken Sie, nachdem Sie beispielsweise das Polygonauswahl-Werkzeug ausgewählt haben, die gewünschte Fläche im Bild an und beenden Sie die Auswahl mit einem Rechtsklick. Anschließend stehend Ihnen alle Bearbeitungswerkzeuge für die weitere Bearbeitung dieser Auswahl zur Verfügung, es erscheint außerdem direkt im Bereich der Auswahl ein Dropdown-Menü, in dem Sie weitere Bearbeitungsmöglichkeiten für die getroffene Auswahl finden:



In der zweiten Zeile finden Sie von links nach rechts:

- **Das Malwerkzeug:** Mit diesem malen Sie in beliebigen Farben im Bild und können am oberen Bildschirmrand außerdem die genauen Pinseleinstellungen festlegen.
- **Das Pixel kopieren-Werkzeug:** Wenn Sie dieses Werkzeug ausgewählt haben, bestimmen Sie zunächst am oberen Bildschirmrand die Pinseleinstellungen. Dann klicken Sie auf einen beliebigen Punkt im Bild, der als Quelle für das weitere Vorgehen dient. Malen Sie nun an anderer Stelle über das Bild und es wird der aktuelle Bereich mit dem Quellbereich übermalt. Dieses Werkzeug dient beispielsweise dazu, bestimmte Störungen im Bild auf Basis von anderen, gleichartigen Stellen ohne Störung auszubessern.
- **Das Form verändern-Werkzeug:** Mit dem Apfel-Symbol malen Sie, nachdem Sie die Pinseleinstellungen am oberen Bildschirmrand getroffen haben, über das Bild und können es so verzerren.

- **Das Schlaues-Radierer-Werkzeug:** Wählen Sie dieses Werkzeug aus und malen über einen beliebigen Bereich im Bild, den Sie ausbessern wollen. Diese Stelle wird dann auf Basis der umgebenden Flächen ausgebessert. So lassen sich schnell und einfach kleine Störungen im Bild beseitigen.

In der dritten Zeile der Werkzeuge können Sie neben Freistellaufrufen und Bildbeschnitt, die bereits im Kapitel über die Transformationswerkzeuge besprochen wurden, Text zum Bild hinzufügen (Symbol mit dem T). Klicken Sie auf den Bereich im Bild, in dem der Text erscheinen soll. Anschließend öffnet sich am oberen Bildschirmbereich das Einstellungs Menü für den Text. Wählen Sie die gewünschte Formatierung und Schriftart aus. Der Text erscheint nach der Bearbeitung im Fenster *Ebenen* als eigene Ebene. Daher kann Text ebenso wie Ebenen behandelt werden, also bearbeitet und transformiert oder mit Effekten und Filtern belegt werden.

### VII.3.2 Ebenen



Im Ebenenfenster erscheinen alle Ebenen, die für die Bearbeitung zur Verfügung stehen. Wenn Sie einfach ein Bild im Bearbeitungsmodus öffnen, ist dieses zunächst die einzig verfügbare Ebene.

Wenn Sie dann jedoch Text hinzufügen, Bildausschnitte kopieren oder Matting-Ergebnisse erzeugen, erscheinen diese ebenfalls im Bereich *Ebenen* und können dort durch einen Klick ausgewählt und anschließend weiter bearbeitet werden.

Auf der linken Seite finden Sie Optionen für das Hinzufügen neuer Ebenen, das Löschen der ausgewählten Ebene, das Verbinden von Ebenen, das Umbenennen und das Speichern von Ebenen. Mit den zwei kleinen Pfeilen unten können Sie die Reihenfolge der Ebenen verändern. Ebenen die „höher“ liegen, werden die darunter liegenden überdecken. Über die Tastenkombination *STRG + C* und *STRG + V* können Sie markierte Ebenen beliebig kopieren und einfügen (verdoppeln).

Mit einem Klick auf das Augensymbol blenden Sie die jeweilige Ebene ein oder aus. Über die Leiste darunter bestimmen Sie die Deckkraft der Ebene (nicht bei Basisebenen möglich). Ein geringerer Wert wird die Ebene also immer transparenter machen. Mit einem Klick auf *Normal* öffnet sich das Dropdown-Menü für das Mischen von Ebenen (nicht bei Basisebenen möglich).

Die Auswahlmöglichkeiten für das Mischen von Ebenen sind wie folgt:

**Abdunkeln:** Wählt anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen die jeweils dunklere Farbe (Ausgangs- oder Mischfarbe) als Ergebnisfarbe. Pixel, die heller als die Mischfarbe sind, werden ersetzt; Pixel, die dunkler als die Mischfarbe sind, bleiben unverändert.

**Aufhellen:** Wählt anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen die jeweils hellere Farbe (Ausgangs- oder Mischfarbe) als Ergebnisfarbe. Pixel, die dunkler als die Mischfarbe sind, werden

ersetzt. Pixel, die heller als die Mischfarbe sind, bleiben unverändert.

**Multiplizieren:** Multipliziert anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen die Ausgangsfarbe mit der Mischfarbe. Die Ergebnisfarbe ist immer eine dunklere Farbe. Beim Multiplizieren einer Farbe mit Schwarz entsteht Schwarz. Beim Multiplizieren mit Weiß bleibt die Farbe unverändert. Malen Sie mit einer anderen Farbe als Weiß oder Schwarz, werden mit einem Malwerkzeug erstellte aufeinander folgende Striche immer dunkler. Die Wirkung entspricht dem Zeichnen im Bild mit mehreren Textmarkern, deren Farben sich überlagern.

**Selektieren:** Die Pixelwerte der Ebenen werden umgekehrt, multipliziert und dann wieder umgekehrt. Dies ist der entgegengesetzte Effekt des Mischmodus Multiplizieren. Das Resultat ist ein helleres Bild.

**Überlappen:** Der Überlappen-Modus ist eine Kombination aus Multiplikation und Division. Entscheidend für diesen Modus ist die obere Ebene. Je heller die Farben der oberen Ebene sind, umso heller wird der mittlere Farbbereich der unteren Ebene. Umgekehrt gilt natürlich: Je dunkler die Farben der oberen Ebene, umso dunkler werden auch die Mitteltöne des Ergebnisses. Im Gegensatz zum Ebenenmodus Multiplizieren wirkt sich der Modus Überlagern allerdings nicht so stark verdunkelnd aus.

**Hartes Licht:** Führt eine Multiplikation bzw. eine Negativmultiplikation der Farben durch (abhängig von der Mischfarbe). Die Wirkung gleicht dem Beleuchten des Bildes mit einem Spot-Strahler mit direktem Licht. Wenn die Mischfarbe (Lichtquelle) heller als 50 %iges Grau ist, wird das Bild heller (ähnlich wie „Negativ multiplizieren“). Diese Option eignet sich daher zum Hinzufügen von Lichtern zu Bil-

dern. Wenn die Mischfarbe dunkler als 50 %iges Grau ist, wird das Bild dunkler (ähnlich dem Multiplizieren). Diese Option eignet sich daher zum Hinzufügen von Tiefen zu Bildern. Das Malen mit reinem Schwarz bzw. Weiß erzeugt reines Schwarz bzw. Weiß.

**Weiches Licht:** Je nach Mischfarbe werden die Farben aufgehellt oder verdunkelt. Die Wirkung entspricht dem Anstrahlen des Bildes mit diffusem Scheinwerferlicht. Wenn die Mischfarbe (Lichtquelle) heller als 50 %iges Grau ist, wird das Bild heller (ähnlich dem Abweideffekt). Wenn die Mischfarbe dunkler als 50 %iges Grau ist, wird das Bild dunkler (ähnlich dem Nachbelichten). Durch Mischen mit reinem Schwarz oder Weiß wird ein deutlich dunklerer oder hellerer Bereich erzeugt, das Ergebnis ist jedoch kein reines Schwarz oder Weiß.

**Differenz:** Subtrahiert anhand der Farbinformationen in den einzelnen Kanälen die Farbe (Ausgangs- oder Mischfarbe) mit dem niedrigeren Helligkeitswert von der mit dem höheren Helligkeitswert. Das Mischen mit Weiß kehrt die Ausgangsfarbenwerte um. Beim Mischen mit Schwarz gibt es keine Änderung.

### VII.3.3 Flächen



Im Flächen-Fenster können Sie Flächen, die Sie mit einem der Auswahlwerkzeuge ausgewählt haben, ablegen und später erneut anwenden. Mit einem Klick auf das Papierkorb-Symbol löschen Sie die ausgewählte Fläche aus der Ablage.

### VII.3.4 Verlauf

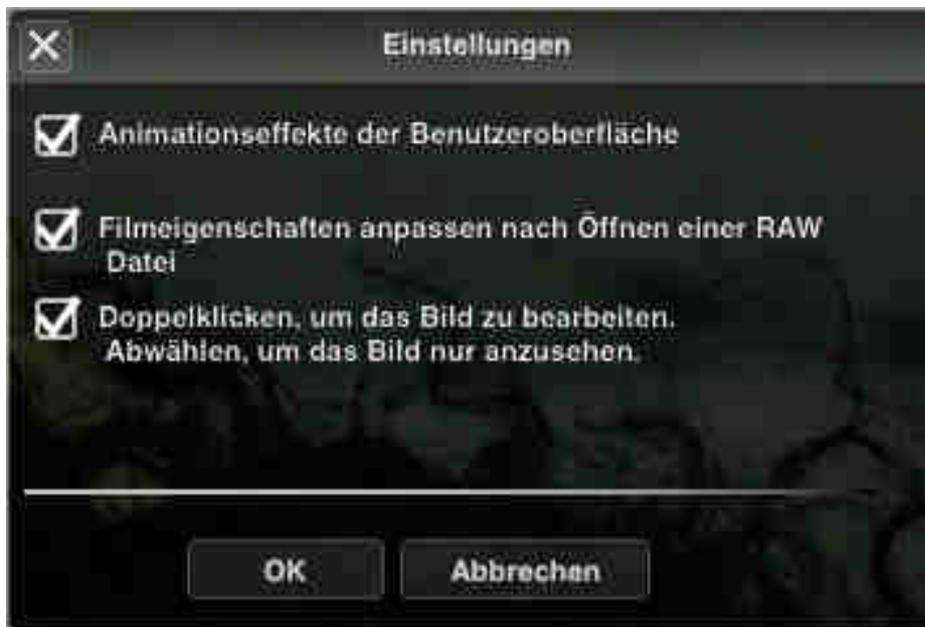
Der Verlauf zeigt Ihnen Ihre getätigten Schritte an und erlaubt es Ihnen, zu einem beliebigen Bearbeitungsstand zurückzukehren sowie die letzten durchgeführten Schritte rückgängig zu machen.

## VIII Programmeinstellungen

Wenn Sie im Album-Modus oder im Bearbeitungsmodus auf das Symbol *Menü* klicken, öffnet sich ein Dropdown-Menü mit mehreren Optionen.



Wenn Sie nun auf *Programm* gehen, können Sie unter anderem die Spracheinstellungen ändern. Mit einem Klick auf *Einstellungen* öffnen Sie das Menü für die Programmeinstellungen:



Hier können Sie einige Einstellungen für CutOut 5 festlegen. Beispielsweise sorgt der Haken *bei Filmeigenschaften anpassen nach Öffnen einer RAW-Datei* dafür, dass wenn Sie ein Bild im RAW-Format einladen, dieses Bild zunächst im Menü zur Anpassung der Filmeigenschaften geöffnet wird und nicht direkt im Bearbeitungsmodus.

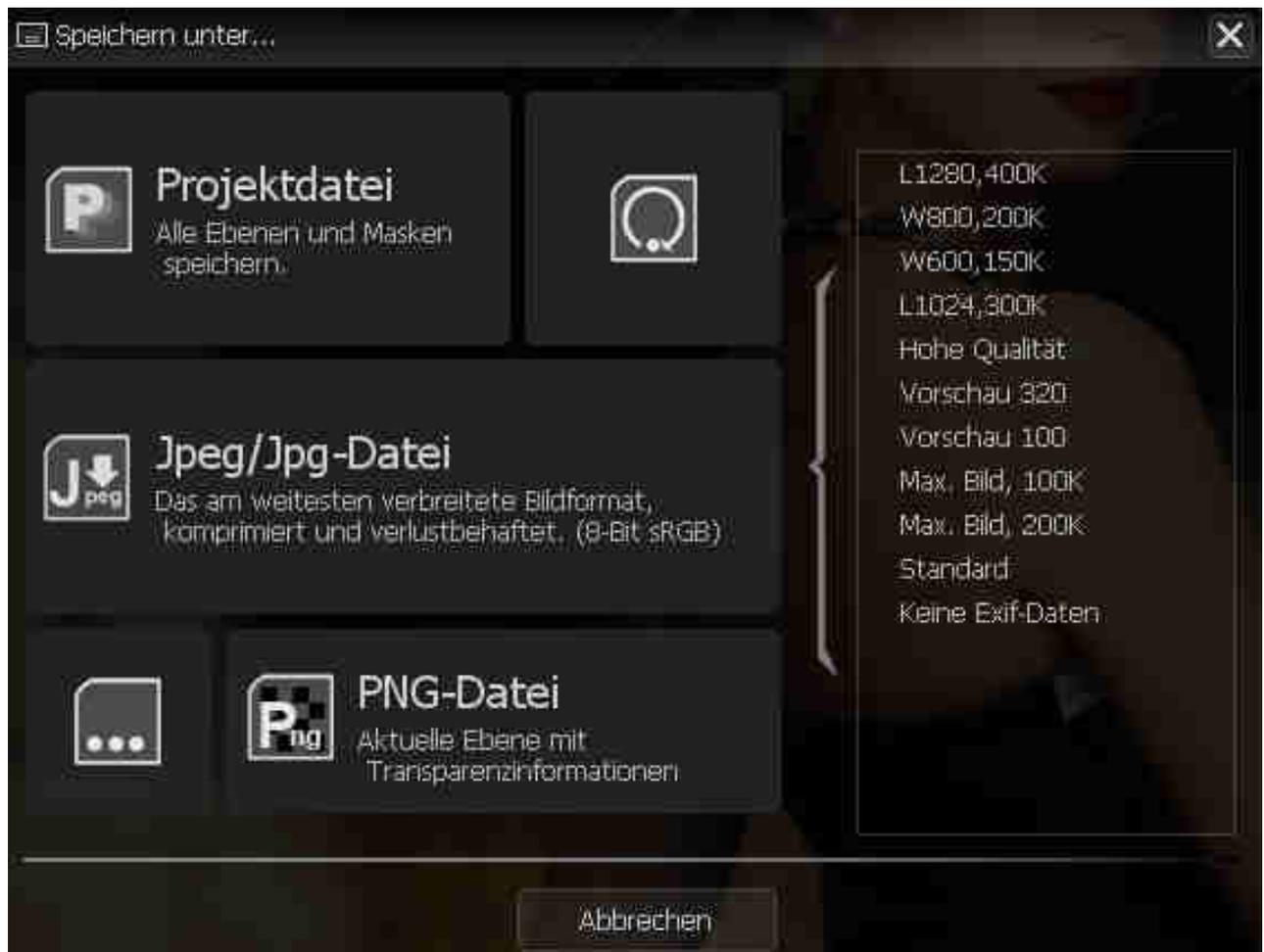
## IX Öffnen und Speichern

CutOut 5 unterstützt:

- Öffnen üblicher Bildformate inklusive: Jpeg, Gif, Tif, TGA, Pcx, Png, Bmp sowie die meisten Kamera RAW-Formate.
- Kamera RAWs: \*.raw, \*.nef (Nikon), \*.cr2 (Canon), \*.crw (Canon), \*.orf (Olympus), \*.mrw (Minolta), \*.raf (Fujifilm),

\*.pef (Pentax), \*.dcr (Kodak), \*.srf (Sony), \*.erf, \*.dng (Adobe), \*.arw (Sony), \*.rw2 (Lumix) ...

Das Programm unterstützt Jpg, Png, Tif, Bmp, u.v.m. als Ausgabeformat.



## Vorschau und Jpeg-Datei speichern

Anpassen

Speichern ...

Löschen

### Jpeg-Kompressionsparameter

Qualität

—  + 90

Dateigröße anpassen ...

Hohe Qualität

?

Auto

Adaptiv

?

Alle Exif-Daten

### Kompressionsoptimierung

—  + 0  Weiter ?

### Größenkontrolle

Max. Bildgröße Keine Änderung  1024 px

Max. Dateigröße 200 KB

Keine Einschränkung der Dateigröße  ?

### Kompressionsvorschau

 Originaldatei: 1991.2KB, 36.9:1

 Aktuelle Datei: 1427.1KB, 51.4:1

Endgültige JPG-Qualität: 90%

- **Qualität**  
Die Jpeg-Komprimierungsqualität.
- **Dateigröße anpassen**  
Geben Sie eine gewünschte Dateigröße ein und das Programm wird versuchen, eine entsprechende Qualität mit den Einstellungen zu erstellen.
- **Hohe Qualität**  
Benutzen Sie YUV 1:1:1 zum Jpeg-Dekodieren.
- **Adaptiv**  
Benutzen Sie die anpassungsfähige Quantentabelle zum Jpeg-Dekodieren. Möglicherweise verkleinert dies die Dateigröße.
- **Exif-Daten**  
Wählen Sie, ob Sie alle, ein paar oder gar keine EXIF-Daten in der Datei behalten wollen. EXIF-Daten benötigen etwa 1-64K der Dateigröße.
- **Kompressionsoptimierung**  
Das Programm wird versuchen, durch Optimierung die Dateigröße zu verkleinern.
- **Maximale Bildgröße**  
Stellen Sie das Limit der Bildgröße ein. Falls diese überschritten wird, wird das Bild automatisch verkleinert.
- **Maximale Dateigröße**  
Stellen Sie das Limit der Dateigröße ein.
- **Methode**  
Wenn die endgültige Dateigröße die maximale Dateigröße übersteigt, wählt das Programm eine Methode, um die Da-

teigröße zu verringern. Die Methode schließt das Herunterskalieren der Bildgröße oder die Verringerung der Qualität ein. Der Verkleinerungsprozess erfolgt automatisch.

## Hotline/Support

Bei Fragen zur Installation, Problemen oder Störungen im Zusammenhang mit diesem Softwareprodukt wenden Sie sich bitte an das **FRANZIS Kundensupport-Team**.

**Per E-Mail: [support@franzis.de](mailto:support@franzis.de)**

**Per Telefon (Montag bis Freitag 12 bis 18 Uhr): +49 (0)180 30 02 644  
(0,09 EUR pro Minute aus dem dt. Festnetz, mobil und Ausland ggf. abweichend)**

**Per Telefax: 0180 300 26 45 (0,09 EUR pro Minute aus dem dt. Festnetz, mobil und Ausland ggf. abweichend)**

Bitte haben Sie Verständnis, dass Ihre Anfragen ausschließlich vom FRANZIS Kundensupport-Team entgegen genommen werden können. Dadurch verbessern wir für Sie nachhaltig unseren Service und Ihre Fragen werden schnell und kompetent beantwortet.

### **So klappt es mit der Kundensupport-Hotline:**

Halten Sie am Telefon bitte die wichtigsten Daten zu Ihrem PC System und zum Produkt zur Verfügung:

- Titel des Produktes
- Produkt-**ISBN-Nummer (Diese finden Sie immer auf der Rückseite der jeweiligen Produktverpackung über dem optisch markanten Strichcode)**.
- Betriebssystem Ihres PCs
- Ausstattung Ihres PCs mit allen Peripheriegeräten

## Copyright

Die Franzis Verlag GmbH hat dieses Produkt mit besonderer Sorgfalt zusammengestellt. Bitte beachten Sie die folgenden Bestimmungen:

Die einzelnen auf diesem Datenträger oder in diesem Download enthaltenen Programme, Routinen, Controls etc. sind urheberrechtlich durch deren Hersteller oder Distributor geschützt, wie er im jeweiligen Programm angegeben ist. Der Erwerber dieses Datenträgers oder Downloads ist berechtigt, die Programme, Daten oder Datengruppen, die nicht als Shareware oder Public Domain gekennzeichnet sind, zu eigenen Zwecken bestimmungsgemäß zu nutzen. Programme oder Programmteile, die als Shareware, Freeware oder Public Domain gekennzeichnet sind, darf der Erwerber nach Maßgabe der in den Programmen oder Programmteilen enthaltenen Angaben nutzen. Eine Vervielfältigung von Programmen zum Zwecke des Vertriebs von Datenträgern, welche Programme enthalten, ist nicht gestattet. Das Urheberrecht für die Auswahl, Anordnung und Einteilung der Programme und Daten auf diesem Datenträger oder in diesem Download liegt bei der Franzis Verlag GmbH.

Die auf diesem Datenträger oder in diesem Download gespeicherten Daten und Programme wurden sorgfältig geprüft. Im Hinblick auf die große Zahl der Daten und Programme übernimmt Franzis aber keine Gewähr für die Richtigkeit der Daten und den fehlerfreien Lauf der Programme. Die Herausgeber und die Franzis Verlag GmbH übernehmen weder Garantie noch juristische Verantwortung für die Nutzung der einzelnen Dateien und Informationen, für deren Wirtschaftlichkeit oder fehlerfreie Funktion für einen bestimmten Zweck.

Auch wird keine Gewährleistung dafür übernommen, dass alle enthaltenen Daten, Programme, Icons, Sounds oder sonstige Dateien frei verwendbar sind. Entsprechend kann der Verlag auch nicht für die Verletzung von Patent- und anderen Rechten Dritter haftbar gemacht werden. Die meisten Produktbezeichnungen von Hard- und Software sowie Firmennamen und Firmenlogos, die in diesem Werk genannt werden, sind gleichzeitig auch eingetragene Warenzeichen und sollten als solche betrachtet werden. Der Verlag folgt bei den Produktbezeichnungen im Wesentlichen den Schreibweisen der Hersteller.

© 2014 Franzis Verlag GmbH, Richard-Reitzner-Allee 2, 85540 Haar bei München