



Aufnahmen von 3D-Produktionen

Die 3D-Tools im Roxio WinOnCD machen die Produktion von 3D-Fotos und -Filmen kinderleicht. Für optimale Ergebnisse sollten Sie allerdings einige einfache Regeln bei der Aufnahme berücksichtigen. Dieses Dokument präsentiert Ihnen das Wichtigste, mit Tipps für die Aufnahme mit 2D- und 3D-Kameras für spätere 3D-Bilder, für das Konvertieren von 2D-Fotos in 3D-Fotos und für das Aufnehmen und Bearbeiten von 3D-Filmen.

Tipps für alle 3D-Projekte:

- 1. Planen Sie Ihre Tiefenhinweise.** Die dreidimensionale Darstellung wird erzeugt, indem sich mehrere Objekte in einem Bild oder einem Film in verschiedenen Abständen zur Kamera befinden. Dadurch entstehen „Tiefenhinweise“, die Ihrem Gehirn dabei helfen, die Szene dreidimensional wahrzunehmen. In diesem Foto des Washington Monuments ist das Wasser im Vordergrund der einzige Tiefenhinweis, daher ist ein 3D-Effekt fast nicht vorhanden.



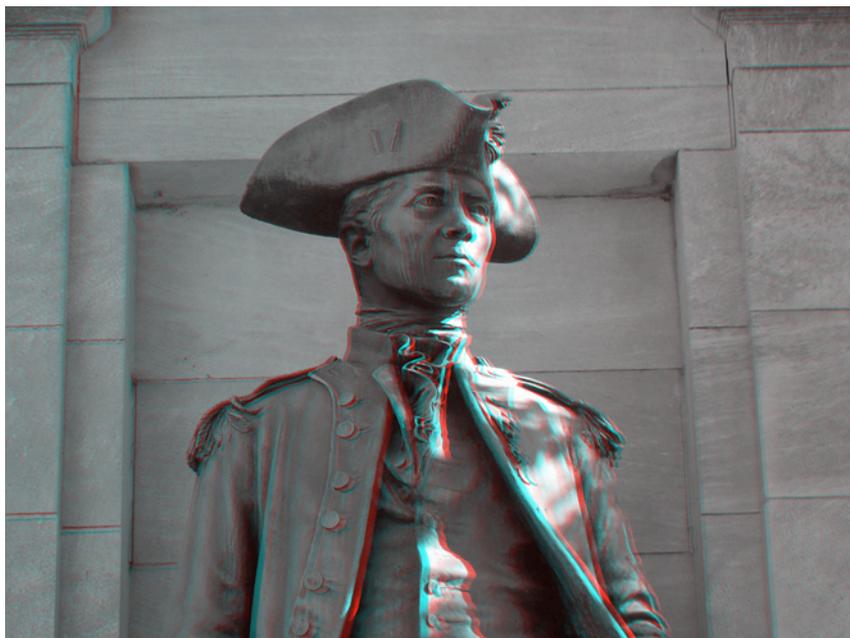
Vergleichen Sie diesen Effekt mit dem Korean War Veterans Memorial unten, wo mit Büschen, Zaun, Fußgängerweg, Mauer und Bäumen im Hintergrund viele Tiefenhinweise vorhanden sind, was einen eindrucksvollen 3D-Effekt bewirkt.

Nehmen Sie Ihre Aufnahmen möglichst so auf, dass die Tiefenhinweise gut zwischen den Objekten im sehr nahen Vordergrund und sehr entferntem

Hintergrund liegen. Bei einer Aufnahme des Grand Canyons stellt ein von der Kamera 30 cm weit entfernter Busch eine verschwommene Ablenkung dar. Bei der Nahaufnahme einer Blume führen Objekte 30 cm vor und hinter der Blume zu einer Verstärkung des 3D-Effekts.



2. **Achten Sie auf die Bildränder** – 3D ist eine Illusion und Sie sollten solche Tiefenhinweise vermeiden, die diese Illusion ruinieren. Bei dieser Statue von John Paul Jones ist der 3D-Effekt im oberen Bereich des Bilds sehr deutlich, nimmt aber nach unten hin ab, wo der Hintergrund und die Statue auf den unteren Rand des Fotos treffen. Dadurch wird Ihrem Gehirn suggeriert, dass Statue, Hintergrund und Rand alle in einer Tiefe liegen.



Planen Sie Ihre Aufnahmen so, dass für den 3D-Effekt wichtige Komponenten nicht den Rand berühren. In der Aufnahme von John Paul Jones würde das bedeuten, dass der Rahmen größer sein muss, damit ein größerer Anteil des Körpers in 3D erscheint. Bei einer Videoaufnahme bedeutet dies, dass sich die gesamte darzustellende Aktion innerhalb des Rahmens befindet, diesen nicht berührt oder darüber hinausragt.

3. **Verwischen Sie nicht den Hintergrund.** Bei der Aufnahme herkömmlicher Fotos und Videos ist das Verwischen des Hintergrunds eine bekannte Technik, um die Aufmerksamkeit des Betrachters auf das Motiv der Aufnahme zu lenken. Bei 3D müssen die Hintergrundobjekte so deutlich wie möglich sein, um dem Betrachter viele Tiefenhinweise zu geben. Das bedeutet, dass die Blende möglichst hoch eingestellt werden muss, um möglichst viel Tiefe aufnehmen zu können.
4. **Stellen Sie sicher, dass die Beleuchtung ausreicht.** Die meisten 3D-Betrachtungssysteme – egal ob eine Anaglyph-Rot/Cyan-Brille für 2 Euro oder eine aktive Shutter-Brille für 200 Euro – verdunkeln das 3D-Foto oder den 3D-Film zu einem gewissen Grad. Das bedeutet, dass Sie Ihre 3D-Aufnahmen mit reichlich Licht aufnehmen sollten. Wenn Sie Tipp 3 befolgen (Hintergrund nicht verwischen), nehmen Sie mit einer kurzen Verschlusszeit auf, wodurch weniger Licht auf den Sensor trifft. Die besten Ergebnisse bei Aufnahmen erzielen Sie, wenn Sie draußen an sonnigen Tagen fotografieren und wenn Sie beim Fotografieren in Räumen für möglichst viel Licht bei der Aufnahme sorgen.
5. **Minimieren Sie die Körnung.** Simulierte Filmkörnung reduziert die Schärfe einer Aufnahme und kann so den erwünschten 3D-Effekt reduzieren. Fotografieren Sie mit einer möglichst geringen ISO-Einstellung.
6. **Lernen Sie, wie Ihre Kamera manuell eingestellt wird.** Wie Sie wahrscheinlich schon bemerkt haben, muss der Automatikmodus von Kamera oder Camcorder zur Durchführung der Tipps 3 bis 5 ausgeschaltet werden. Sie sollten sich deshalb mit der manuellen Einstellung Ihrer Kamera vertraut machen.
7. **Denken Sie für eine Produktion mit Anaglyph (Rot/Cyan)-Verteilung an die Farben.** Die Rot/Cyan Anaglyph-Betrachtung mag keine Rottöne und konvertiert einige davon in Gelb oder Schwarz. Sie können dies gut im unteren Bild erkennen. Die ursprünglich orange Farbe ist durch den Anaglyph-Prozess in ein Gelb übergegangen.



Wenn Sie entscheiden können, welche Kleidung Ihre fotografierten Personen tragen, wählen Sie keine roten, orangen oder ähnliche Farbtöne, am Besten eignen sich Grau- und Blautöne. Bei professionellen Aufnahmen sollten Sie die Farben jedoch im Vorfeld überprüfen, um sicherzustellen, dass Sie in Anaglyph gut aussehen. Wenn Sie nur ab und zu einmal Aufnahmen machen, denken Sie einfach daran, dass Anaglyph Rot/Cyan nicht unbedingt die beste Technik ist, um die Schönheit einer roten Rose zu erfassen.

- 8. Nehmen Sie das Bild mit der Ausrichtung auf, die Sie später verwenden wollen.** Nur wenige 3D-Bearbeitungsprogramme geben Ihnen die Möglichkeit, Ihre Bilder zu drehen. Auch wenn dies über einige Umwege möglich ist, wirken die Tiefenhinweise und ihre „natürliche“ 3D-Wirkung in der ursprünglichen Ausrichtung am deutlichsten. Nehmen Sie also keine Bilder im Hochformatmodus auf, wenn Sie sie später ins Querformat drehen möchten oder umgekehrt.

Tipps zur Aufnahme von 3D-Bildern mit einer 2D-Kamera:

- 1. Wählen Sie Ihre Motive sorgfältig aus.** Wenn Sie 3D mit einer 2D-Kamera aufnehmen, bedeutet das, dass Sie zwei Bilder hintereinander aufnehmen möchten, eins für jedes Auge und diese dann in einem Programm wie Roxio zu 3D-Fotos kombinieren. Die besten Ergebnisse erhalten Sie, wenn sich das Motiv nicht bewegt, das heißt Gebäude, Denkmäler und andere feststehende Gegenstände. Menschen, Pflanzen, Blumen, Haustiere, Insekten, Fische und andere lebendige Wesen bewegen sich.

Nochmals – 3D ist eine Illusion, die davon abhängig ist, dass das linke und das rechte Bild exakt übereinstimmen, sonst geht der Effekt verloren. Wenn Sie in Roxio 3D-Fotos erstellen, können Sie Positionierungsfehler korrigieren. Wenn sich allerdings das Motiv bewegt hat, kann dies in der Nachbearbeitung nicht mehr korrigiert werden. Also wählen Sie Ihre Motive sorgfältig aus.

- 2. Planen Sie Ihr Vorgehen.** Über das Erstellen von 3D-Bildern und -Filmen wurden bereits Artikel und Bücher geschrieben. James Cameron hat zum Beispiel über vier Jahre geplant, bevor er den Film Avatar verwirklichte (nett, wenn man das Geld der Titanic im Rücken hat, oder?). Wir fordern Sie nicht auf, die gleiche Hingabe für diese Aufgabe an den Tag zu legen, sondern lediglich, darüber nachzudenken, was Sie aufnehmen möchten, bevor Sie es aufnehmen. Einige Punkte, die es zu berücksichtigen gilt:

- *Maximaler Abstand zwischen linker und rechter Aufnahme.* Präziser – wie weit sollten Sie die Kamera zwischen den beiden Aufnahmen bewegen? Unsere Augen liegen ungefähr 5,5 – 7 cm auseinander. Als Richtlinie für die meisten Aufnahmen ist das ein guter Abstand. Wenn Sie ein bisschen experimentieren möchten (und sich nicht vor ein wenig einfacher Mathematik scheuen) können Sie sich die Daumenregel merken, dass der Abstand zwischen zwei Aufnahmen ungefähr ein 30stel vom Abstand des nächsten Objekts im Rahmen betragen sollte. Wenn das nächste Objekt also 30 Meter weit entfernt ist, können Sie die Kamera um einen Meter bewegen. Denken Sie jedoch daran, dass beim Betrachter Augenschmerzen hervorgerufen werden können, wenn auf dem 3D-Ausgabegerät ein Abstand von mehr als 6 cm zwischen dem linken und rechten Bild besteht. Glücklicherweise können Sie, wenn Sie mit Roxio 3D-Fotos erstellen, den Abstand anpassen. Mehr dazu weiter unten.
- *Wohin sollte die Kamera zeigen?* Sollten Sie die Kamera für beide Aufnahmen geradeaus halten, was zu zwei parallelen Aufnahmen führt, oder versuchen, aus jedem Sichtwinkel die Kamera immer auf das Motiv auszurichten? Dies ist ein großes Problem bei der 3D-Filmproduktion mit Fürsprechern auf beiden Seiten. Das Wichtigste ist zu überlegen, was man gerade macht und immer gleich vorzugehen. Wenn Sie dann Ihre 3D-Fotos mit Roxio erstellt haben, können Sie beim Bearbeiten das Ergebnis beurteilen.
- *Einrahmen Ihres Motivs.* Dies bezieht sich auf den Inhalt des Rahmens, der offensichtlich so identisch wie möglich sein sollte. Nehmen Sie sich einen Moment Zeit für die Planung. Aktivieren Sie etwaige Bildschirmanleitungen,

wenn Ihre Kamera darüber verfügt, und suchen Sie etwas im Bild, das sowohl in der linken als auch in der rechten Aufnahme gleich erscheinen soll. Wenn Sie Ihr Tänzchen wagen (siehe unten) behalten Sie diesen Wegweiser im Gedächtnis.

- *Halten Sie die Kamera so still wie möglich.* Zusätzlich dazu, dass das Einrahmen konsistent bleiben sollte, sollten Sie Drehungen und andere Bewegungen möglichst vermeiden.
- *Timing.* Selbstverständlich sollten Sie die beiden Bilder möglichst schnell hintereinander aufnehmen, um mögliche Veränderungen von Hintergrund, Lichtverhältnissen und ähnlichem weitestgehend zu vermeiden.

3. Wenn Sie damit fertig sind, können Sie ein Tänzchen wagen. Glücklicherweise ist die eigentliche Ausführung der doppelten Aufnahme, nachdem Sie Ihr Vorgehen geplant haben, ziemlich einfach. Gehen Sie wie folgt vor:

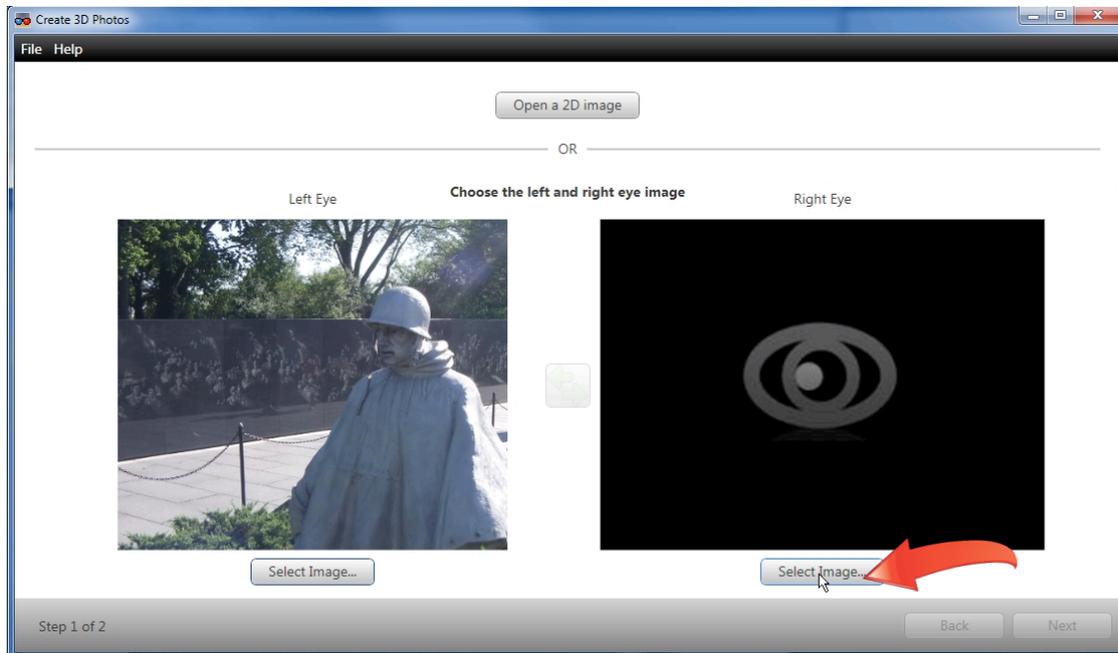
- Stehen Sie fest auf beiden Füßen und rahmen Sie die Aufnahme ein.
- Verlagern Sie Ihr Gewicht auf den linken Fuß und nehmen Sie die erste Aufnahme auf.
- Verlagern Sie Ihr Gewicht auf den rechten Fuß und bewegen Sie sich dabei soweit, wie Sie es zuvor geplant haben und nehmen Sie die zweite Aufnahme auf.

Ein letzter Gedanke – gehen Sie immer gleich vor. Sie werden mit Dutzenden von doppelten Aufnahmen an Ihren Computer zurückkehren. Es ist sehr hilfreich dann zu wissen, dass man immer das linke Bild zuerst aufgenommen hat (oder anders herum). Legen Sie sich auf eine Vorgehensweise fest und bleiben Sie dabei.

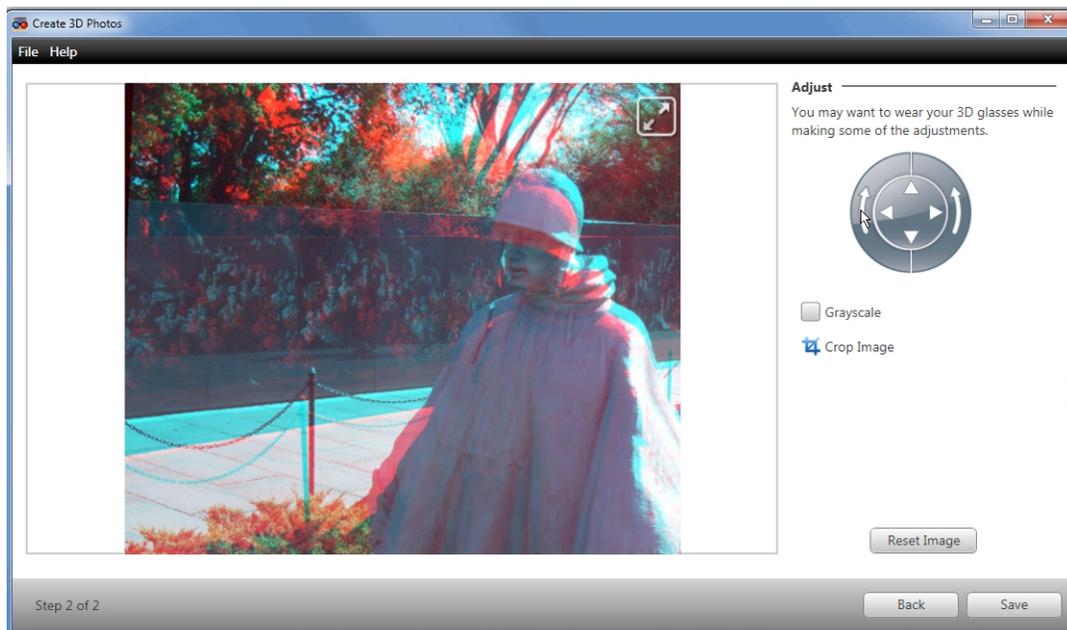
Tipps zur Umwandlung von 2D-Fotos in 3D-Fotos mit Roxio.

Es gibt andere Dokumente, die sich detailliert damit auseinandersetzen, wie man mit Roxio 2D-Bilder zu 3D-Fotos kombiniert. Dieser Abschnitt befasst sich mit einigen Überlegungen aus dem vorigen Abschnitt über das Aufnehmen von 3D-Fotos mit einer 2D-Kamera.

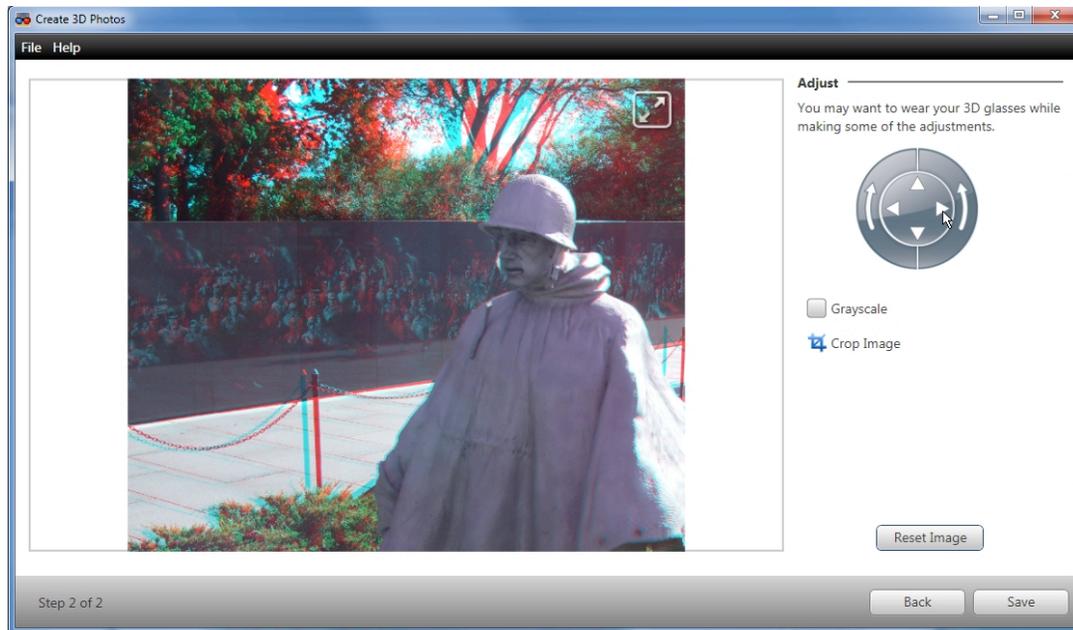
1. Importieren Sie die Bilder. Laden Sie die linken und rechten Fotos einzeln, indem Sie auf die Schaltflächen „Bild auswählen“, unterhalb der Vorschau Fenster „Linkes Auge“ und „Rechtes Auge“ klicken. Navigieren Sie zu den entsprechenden Dateien, markieren Sie sie und klicken Sie dann auf „Öffnen.“



2. **Korrigieren Sie etwaige Fehler in der Höhe und Drehung.** Sie können zum Beispiel am Helm erkennen, dass das rechte Bild (Cyan) höher ist und dass bei der Mauer im Hintergrund und dem Zahnpfahl ein Problem mit der Drehung vorliegt. Korrigieren Sie zuerst diese Fehler und bringen Sie die Bilder auf die gleiche Höhe und Ausrichtung. Machen Sie sich dabei keine Gedanken darüber, wo das linke und rechte Bild konvergieren (eine Rot/Cyan-Anaglyph-Brille ist hier sehr hilfreich).



- 3. Wählen Sie Ihren Konvergenzpunkt.** Nachdem die Bilder ausgerichtet sind, können Sie anfangen das rechte vom linken Bild zu trennen, um den gewünschten 3D-Effekt zu erzielen. Der Konvergenzpunkt zwischen linkem und rechtem Bild muss sorgfältig gewählt werden. In der unteren Abbildung konvergieren die linken und rechten Bilder auf dem Soldaten, was Sie daran erkennen können, dass es an diesem Punkt kein einzelnes Cyan- oder Rot-Bild gibt, sondern, nur EIN kombiniertes Bild. Im Gegensatz dazu können Sie im Hintergrund eindeutig das Rot- und Cyan-Bild von Zaunpfahl und Mauer unterscheiden.



Es gibt keine allgemeingültige Vorgehensweise dazu, wie die rechten und linken Bilder am besten aneinander angepasst werden, es gibt aber einige Überlegungen dazu.

- *Am besten befindet sich der Konvergenzpunkt im Fokuspunkt der Aufnahme.* In dieser speziellen Aufnahme liegt der Fokus auf dem Soldaten. Dort konvergieren das linke und rechte Bild.
- *Welches Arrangement sorgt für den faszinierendsten 3D-Effekt?* Hier können Sie experimentieren und beobachten, welcher Abstand und Konvergenzpunkt aus der 3D-Perspektive am besten aussieht.
- *Welches Arrangement fühlt sich am Besten an?* Das Betrachten des Bilds sollte sich bequem anfühlen, ohne die Augen anzustrengen.
- *Auf Ihrem Anzeigegerät sollten die linken und rechten Bilder nicht weiter als 6 cm auseinander liegen.* Andernfalls werden die Augen zu sehr angestrengt.

- 4. Speichern Sie das Foto.** Klicken Sie nach dem Vornehmen dieser Änderungen auf „Speichern“, um das Bild im gewünschten Format zu speichern.

Tipps zur Aufnahme von 3D-Bildern mit einer 3D-Kamera

1. **Überall daheim.** Wenn Sie 3D-Bilder mit einer 2D-Kamera aufnehmen, sind Sie auf Motive, die sich nicht bewegen, beschränkt. Mit einer 3D-Kamera können Sie alle Motive aufnehmen, egal ob sie sich bewegen oder nicht.
2. **Experimentieren Sie mit unterschiedlichen Aufnahmetechniken.** Wie bereits erklärt, müssen Sie lernen Blende, Belichtung und ISO-Einstellungen manuell festzulegen, damit Sie mit Ihrer 2D-Kamera bestmögliche Ergebnisse erhalten. Dasselbe gilt natürlich auch für 3D-Kameras.

Wenn Sie eine 3D-Kamera haben, denken Sie daran, dass diese Kamera über alternative Aufnahmemodi zur Verbesserung der 3D-Funktion verfügt. Der Camcorder Fujifilm FinePix REAL 3D W1 hat z. B. einen individuellen 3D-Verschlussmodus, mit dem Sie zwei Aufnahmen aus verschiedenen Winkeln in einem einzigen 3D-Bild kombinieren können. Diese Funktion ist für die Erstellung von 3D-Bildern aus großem Abstand nützlich. In diesem Modus zeigt die Kamera das erste Bild im Sucher an, während Sie das zweite einrahmen, was die Präzision der Einrahmung fördert. Deshalb sollten Sie neben den manuellen Belichtungs- und ISO-Einstellungen auch alternative Aufnahmetechniken ausprobieren.

Tipps zum Aufnehmen und Bearbeiten von 3D-Filmen

1. **Wenig Tiefenschärfe, manuelle Einstellungen und viel Licht.** Alle Regeln zur Aufnahme von 3D-Fotos gelten auch für die Aufnahme von 3D-Videos, unabhängig davon, ob sie mit einer 3D-Videokamera oder einer 2D-Kamera erfolgt, deren Aufnahme Sie mit Roxio Videowave in 3D konvertieren möchten. Denken Sie besonders daran, dass Videokameras viel mehr Licht benötigen als Fotokameras, passen Sie das Licht entsprechend an. Wenn Ihr Video dunkel oder körnig ist, ist es fast unmöglich einen 3D-Effekt auszumachen.
2. **Legen Sie den Rahmen nicht zu eng, um gute Bildränder zu erhalten.** Videos können eindrucksvolle 3D-Effekte erzeugen, die allerdings fast komplett verschwinden, wenn ein sich bewegendes Motiv den Bildrand überschreitet. Lassen Sie genug Platz, um solche Berührungen zu vermeiden.
3. **3D braucht Zeit, spielen Sie Ihre Videos langsamer ab.** Das Gehirn braucht einen Moment, um den 3D-Effekt wahrzunehmen, ein schneller Schritt von einer 3D-Szene zur nächsten schränkt den 3D-Effekt ein. Verlangsamen Sie außerdem das Schwenken und andere Bewegungen der Kamera.

4. Bearbeiten Sie nicht zu viel. Berücksichtigen Sie diese Tipps beim Bearbeiten Ihrer Videos.

- *Wenden Sie nicht zu viele Effekte an.* Alle Effekte, die Kanten in einem Video verwischen, wie beispielsweise Verwischen oder Filmkörnung, oder anderweitig den Inhalt verzerren, wie beispielsweise Wellen oder Reliefs, können die Tiefenwahrnehmung im 3D-Video verschlechtern.
- *Vorsicht bei der Farbkorrektur.* Farbkorrekturen beim Video, die im Anaglyph-Format ausgegeben werden sollen, können die Rot/Cyan-Färbung beeinträchtigen, die für diese Ausgabe verwendet wird.
- *Fangen Sie langsam an.* Im Allgemeinen sollten Sie bei Ihren ersten 3D-Projekten nicht allzu viele Funktionen auf einmal ausprobieren, bis Sie gelernt haben, Ihre 3D-Videos zu optimieren. Dann können Sie Ihrer Kreativität freien Lauf lassen.