



Anleitung zur Photosynth-Fotografie

Die besten Synths beginnen mit den richtigen Fotos. Diese Anleitung zeigt Ihnen, welche Art von Fotos für Photosynth besonders geeignet ist. Die sorgfältige Lektüre dieser Anleitung hilft Ihnen zu vermeiden, mehrere hundert Fotos aufzunehmen, bloß um später feststellen zu müssen, dass Photosynth sie nicht so zusammenstellt, wie Sie es erwartet hatten.

Schnelle Hinweise

- **Beginnen Sie klein.** Wählen Sie zu Beginn ein einfaches Motiv, wie z.B. ein Möbelstück oder ein Gemälde. Sie sollten innerhalb von wenigen Minuten ein gutes 10-Foto-Synth erstellen können, indem Sie die folgenden Ratschläge beherzigen. Anschließend können Sie ehrgeizigere Projekte wählen.
- **Halten Sie sich an die „Dreierregel“.** Jeder Teil des Motivs sollte in mindestens drei getrennten Fotos erscheinen, die von verschiedenen Standpunkten aus aufgenommen wurden. Die Regel bedeutet, dass Sie für ein Synth viel mehr Fotos als für jeden anderen Zweck aufnehmen müssen.
- **Zuerst Panorama, dann Standpunktwechsel.** Beginnen Sie mit einem Panorama des Motivs. Verändern Sie dann Ihren Standpunkt und nehmen Sie weitere Fotos aus verschiedenen Winkeln und von verschiedenen Positionen auf. Wenn Sie nur ein Panorama aufnehmen, werden Sie kein zufriedenstellendes 3D-Erlebnis erstellen können.
- **Sorgen Sie für ausreichend Überlappung bei Panoramaaufnahmen.** Versuchen Sie eine Überlappung von mindestens 50 Prozent zwischen Fotos zu erreichen.
- **Schränken Sie den Winkel zwischen Fotos ein.** Wenn Sie sich um Ihr Motiv herum bewegen, versuchen Sie mindestens etwa alle 25 Grad ein Foto aufzunehmen. Dies führt zu besseren Synths. Größere Winkeldifferenzen lassen sich nicht richtig zusammenfügen.
- **Wählen Sie Motive mit viel Detail und Textur.** Es ist die visuelle Textur, die die Bilder verbindet. Eine blanke Mauer ist für ein Synth nicht zu gebrauchen. Eine Mauer mit viel Kunst oder Postern hingegen funktioniert gut.
- **Beschneiden Sie Fotos nicht.** Das verwirrt Photosynth.
- **Nehmen Sie Weitwinkelfotos auf.** Weitwinkelfotos (Fotos, die aus größerer Entfernung oder am weiten Zoom-Ende Ihres Kameraobjektivs aufgenommen werden) lassen sich zuverlässiger rekonstruieren als Nahaufnahmen. Es ist ratsam, auch Nahaufnahmen zu verwenden, aber Sie benötigen unbedingt eine gute Abdeckung des Motivs mit vielen überlappenden Weitwinkelaufnahmen.
- **Ausrichtung.** Stellen Sie sicher, dass alle Fotos richtig ausgerichtet sind, bevor Sie mit dem Synth-Vorgang beginnen.

Haben Sie noch mehr Zeit?

- **Lesen Sie den Rest dieser Anleitung.** Sie finden darin detaillierte Anleitungen zur fotografischen Abbildung der häufigsten Situationen.
- **Lernen Sie von den Meistern.** Nehmen Sie sich Zeit, um die Fotos näher zu untersuchen, die bei der Erstellung von besonders interessanten Synths benutzt wurden. Um alle Fotos gleichzeitig anzeigen zu lassen,



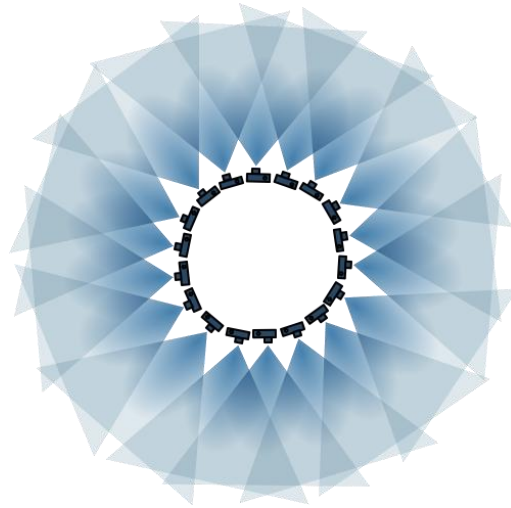


wechseln Sie in die Rasteransicht:

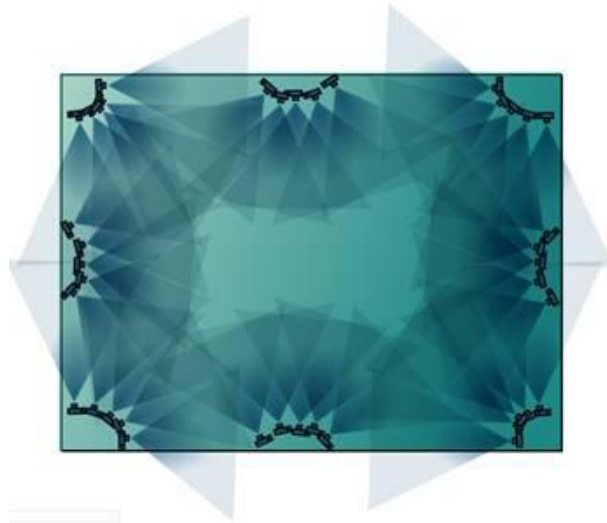
- **Prägen Sie sich die Tastaturbefehle ein.** Der letzte Abschnitt dieser Anleitung beschreibt die Tastaturbefehle, inklusive der besonders vielseitigen Steuerungstaste.

Fotografieren von Innenräumen

Stellen Sie sich im Mittelpunkt des Raums auf und wählen Sie an Ihrer Kamera die Weitwinklereinstellung. Drehen Sie sich um die eigene Achse und nehmen Sie währenddessen Fotos auf. Stellen Sie sicher, dass aufeinanderfolgende Fotos um mindestens 50 Prozent überlappen. Je nachdem, wie weit der Winkel Ihres Objektivs ist, müssen Sie ca. 15-30 Fotos aufnehmen, um den gesamten Raum zu fotografieren.



Um dem Raum ein gutes 3D-Modell zu geben, sollten Sie als nächstes überlappende Fotos aus jeder Ecke aufnehmen. Um eine möglichst vollständige Abdeckung und möglichst zuverlässige Rekonstruktionen zu erreichen, fotografieren Sie außerdem vom Mittelpunkt jeder Wand aus.



Zum Abschluss beschreiten Sie den Raum nochmals und fotografieren Sie alle interessanten Details. Stellen Sie sicher, dass alle Ihre Nahaufnahmen von „Annäherungsfotos“ begleitet werden, die Zwischengrößen derjenigen Motive darstellen, die Sie aus der Nähe fotografieren. Wenn Sie z.B. eine Wand mit Gemälden fotografieren und auf ein bestimmtes Gemälde einzoomen wollen, sollten Sie einige Zwischenfotos aufnehmen, damit Photosynth das Ganze zusammensetzen kann. Die unten dargestellten Fotos dienen zur Veranschaulichung.

Eine gute Daumenregel lautet, nie mehr als die Hälfte des Abstands zum Motiv zurückzulegen, ohne ein weiteres Foto aufzunehmen. Verlängern Sie ebenfalls nicht die Brennweite um einen Faktor von mehr als 2, ohne ein weiteres Foto aufzunehmen.



Nähern Sie sich einem interessanten Motiv, aber bewegen Sie sich nicht mehr als 50 Prozent näher, ohne ein zusätzliches Foto aufzunehmen. *Copyright Christine Gedye 2008. Nutzung mit vorheriger Erlaubnis der Künstlerin.*

Noch einmal im Überblick:

- Beginnen Sie, indem Sie sich in die Mitte des Raums stellen und dann um die eigene Achse drehen. Erstellen Sie durch mehrere großzügig überlappende Aufnahmen ein Panorama.
- Fotografieren Sie dann aus den Ecken.
- Fotografieren Sie eine Mischung aus Weitwinkel-, Mittel- und Nahaufnahmen – mehr Vielfalt ist besser.
- Berücksichtigen Sie die „Dreierregel“: Jeder Teil Ihres Motivs sollte möglichst in drei getrennten Fotos erscheinen.

2D-Synths

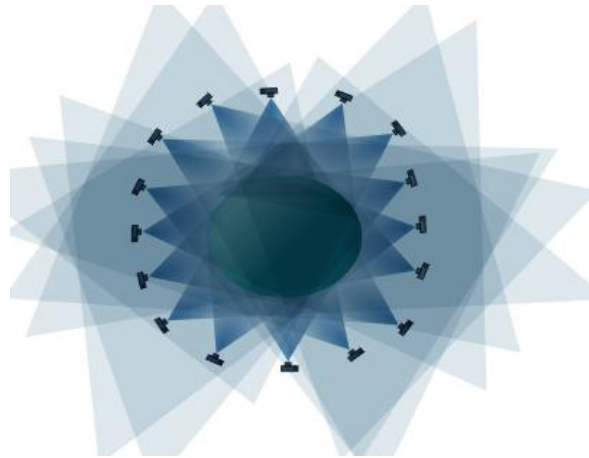
Wenn Sie überlappende Fotos einer 2D-Oberfläche in verschiedenen Maßstäben aufnehmen, erstellt Photosynth ein detailliertes Synth des Ergebnisses. Richten Sie die Kamera stets senkrecht auf das Motiv aus. Sie brauchen nicht aus verschiedenen Winkeln zu fotografieren, obwohl es nicht von Nachteil ist, es zu tun.



Ablichtung eines zweidimensionalen Motivs

Ablichtung eines 3D-Objekts

Es ist wichtig, ein hohes Maß an Überlappung um das Motiv zu erreichen und es zu umkreisen. Um ein gutes Synth eines konvexen Objekts (wie etwa einer Vase) zu erstellen, sollten Sie etwa alle 15 Grad ein Foto aufnehmen, so dass mindestens 24 Fotos erforderlich sind, um eine Vase perfekt von allen Seiten zu fotografieren. Falls das Motiv nicht vollständig konvex ist, sind sogar noch mehr Aufnahmen erforderlich.



Ablichtung eines 3D-Motivs

Stellen Sie sicher, dass sich der Mittelpunkt des Motivs im Mittelpunkt des Bildes befindet und dass das Bild das gesamte Motiv einrahmt. Fügen Sie in jedem Fall auch Nahaufnahmen hinzu. Dieser Ansatz kann für die komplette Ablichtung eines Motivs von allen Seiten, einen kleinen Ausschnitt oder jeden Zwischenschritt benutzt werden.

Sie möchten eine Drehscheibe benutzen?

Falls Sie ein Objekt fotografieren wollen, das klein genug ist, um es vor der Kamera auf eine Drehscheibe zu stellen und dann zu drehen, können Sie ein tolles Synth mit einem wunderschönen „Navigations-Halo“ erstellen. Falls Sie keine fotografische Drehscheibe haben, seien Sie kreativ – ein drehbarer Servierplattenteller aus der Küche tut es genauso gut. Beachten Sie die folgenden Hinweise, wenn Sie eine Drehscheibe benutzen:

1. Montieren Sie Ihre Kamera auf ein Stativ.
2. Stellen Sie das Objekt möglichst genau auf die Mitte der Drehscheibe.



3. Positionieren Sie Ihre Kamera so, dass sich das Objekt im Mittelpunkt des Suchers befindet, und drehen Sie die Drehscheibe, um festzustellen, ob das Objekt während der Drehung im Rahmen bleibt.
4. Ein wichtiger Hinweis: Stellen Sie sicher, dass aus der Perspektive der Kamera wenig oder keine Textur hinter dem Objekt sichtbar ist. Sichtbare Texturen, die sich nicht bewegen, während sich das Objekt auf der Drehschreibe dreht, verwirren Photosynth. Es ist ratsam, hinter der Drehschreibe ein einfarbiges Tuch oder ein Stück Pappe zu platzieren.
5. Sie können ohne Weiteres ein Blitzlicht oder eine andere Lichtquelle einzuschalten. Photosynth toleriert unterschiedliche Belichtungsverhältnisse ziemlich gut, so dass Sie sich keine Gedanken darüber machen müssen, dass unterschiedliche Teile des Objekts während der Drehung unterschiedlich beleuchtet werden.

Jetzt kommen wir zum leichten Teil: Nehmen Sie ein Foto auf, drehen Sie dann das Objekt um nicht mehr als 15 Grad und nehmen dann das nächste Foto auf. Wiederholen Sie den Vorgang solange, bis Sie das Objekt um 360 Grad gedreht haben. Es ist nicht wichtig, die Drehung absolut gleichmäßig auszuführen, aber Sie sollten berücksichtigen, dass die 15 Grad-Regel von einigermaßen konvexen Formen ausgeht. Falls Sie ein Objekt mit vielen tiefen Einhöhungen oder komplexen Überlappungen fotografieren, sollten Sie den Winkel zwischen Fotos auf weniger als 15 Grad verkleinern.

Um die Ecke fotografieren

Um ein zufriedenstellendes Ergebnis zu erzielen, brauchen Sie mindestens 9 Fotos, wenn Sie eine Ecke fotografieren wollen. Im unten dargestellten Beispiel gibt es ein hohes Maß an Übereinstimmung zwischen direkt benachbarten Bildern (z.B. Bild 1 und 2), eine durchschnittliche Übereinstimmung zwischen Paaren, die durch ein Bild getrennt sind (z.B. Bild 4 und 6) und wenig Übereinstimmung zwischen Paaren, die durch 2 oder mehr Bilder getrennt sind (z.B. 4/7).



Bild 1



Bild 2



Bild 3



Bild 4



Bild 5



Bild 6



Bild 7



Bild 8



Bild 9

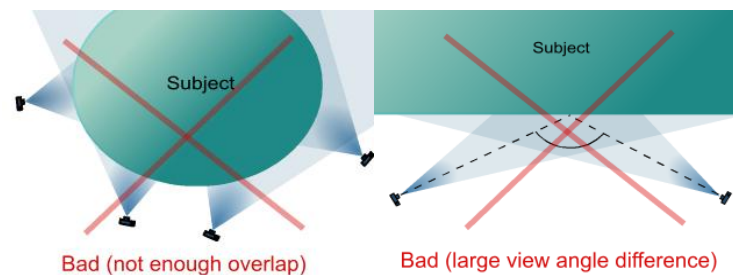
Sie wollen Ihre Fotos bearbeiten?

Falls Sie zu den Fotografen gehören, die gerne Farbe oder Kontrast anpassen, bevor Sie Ihre Aufnahmen vorzeigen, tun Sie dies ruhig. Photosynth ist erstaunlich unbeeindruckt von unterschiedlichen Farbschattierungen und dynamischen Bandbreiten. Falls Sie den Rote-Augen-Effekt reparieren oder andere Unvollkommenheiten in einem Teil des Fotos bearbeiten wollen, zögern Sie nicht.

Andererseits sollten die folgenden Bearbeitungsschritte vermieden werden, weil sie Photosynth verwirren und die Qualität der Rekonstruktion beeinträchtigen:

- Beschneiden Sie Ihre Fotos nicht.
- Wenden Sie keine geometrischen Transformationen auf Ihr Bild an, mit Ausnahme von Drehungen. (Spiegelungen und Perspektivänderungen führen z.B. zu seltsamen Ergebnissen.)
- Verändern Sie die visuelle Textur des Bildes nicht mit Filtern. Rauschentfernung sollte keine Probleme verursachen, aber Unschärfezeichnungen oder andere künstlerische Filter werden mit großer Wahrscheinlichkeit das Ergebnis beeinträchtigen.
- Setzen Sie Wasserzeichen oder andere Elemente, die all Ihre Fotos auf die gleiche Weise überlagern, nur mit großer Vorsicht ein. Wenn Sie sicherstellen wollen, dass Ihr Copyright angezeigt wird, benutzen Sie die Eingabefelder in der Photosynth-Anwendung oder suchen Sie auf unserer Support-Website nach den häufig gestellten Fragen (FAQ) zum Thema „Copyright“.

Was Sie vermeiden sollten



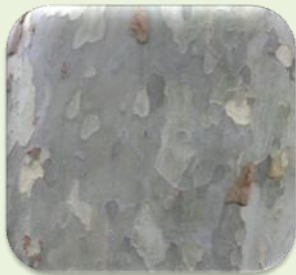


Vermeiden Sie drastische Änderungen von Winkeln und bei der Größendarstellung – die Nahaufnahme einer Beschilderung lässt sich evtl. nicht richtig einordnen, wenn das andere Foto des Schildes aus 30m Entfernung aufgenommen wurde.

Was Sie NICHT fotografieren sollten

Es gibt einige Motive, die Photosynth einfach nicht mag. Hier sind einige Beispiele von Motiven, die gut funktionieren (sie sind „synthy“), und von anderen, die weniger geeignet sind.

Synthy



Photosynth orientiert sich an visuellen Texturen.



Objekte, die sich ähnlich sind und sich dennoch leicht unterscheiden, sind in Ordnung.



Einfache Verdeckungen (wie z.B. ein Ast, der von einem anderen verdeckt wird, wenn Sie Ihren Standpunkt wechseln) sind in Ordnung.

Nicht Synthy



Es ignoriert Ränder, Ecken und einförmige Flächen.



Genauere Wiederholungen verwirren Photosynth.



Komplexe Verdeckungen sind problematisch. Selbst ein kleiner Standpunktwechsel der Kamera ergibt ein völlig anderes Bild.



Synthy



Viele einmalige Details ergeben ein Bild, dass synthy ist
(Photosynth liebt Venedig).



Die meisten Motive funktionieren problemlos.

Nicht Synthy



Wiederholungen und Glanz sind schlecht. (Photosynth hasst die öffentliche Bibliothek in Seattle.)



Glänzende Objekte können problematisch sein.
Spiegel verwirren Photosynth gründlich.
(Foto CC: liz_com1981 Flickr)

Sind Sie bereit loszulegen?

Jetzt, da Sie wissen, was funktioniert und was nicht, können Sie loslegen. Lassen Sie sich nicht davon entmutigen, wenn ihr erstes Synth nicht ganz so gut aussieht, wie Sie es sich erhofft hatten. Schon bald werden Sie ein Gefühl dafür entwickeln, welche Art von Fotos die besten Synths ergibt. Das Wichtigste ist: Haben Sie Spaß!



Tastaturbefehle im Viewer

Mit den folgenden Tastaturbefehlen und Mausbewegungen holen Sie als Betrachter das Meiste aus der Photosynth heraus.

Zoom und benachbarte Bilder

Scroll-Rad	Indem Sie am Scroll-Rad drehen, können Sie näher heran oder weiter heraus zoomen. Der Zoom geht von Ihrer aktuellen Mauszeigerposition als Mittelpunkt aus.
+ oder -	Zoomen Sie hiermit in die Bildmitte herein oder aus ihr heraus.
← oder →	Bewegung nach links oder rechts zu einem benachbarten Foto.
↑ oder ↓	Bewegung zu einem näheren oder fernerem benachbarten Foto.
u oder j	Bewegung nach unten oder oben zu einem benachbarten Foto.

Touren und Verlauf

Leertaste	Bewegung zum nächsten Foto in der räumlichen Tour.
Umschalttaste- Leertaste	Bewegung zum vorherigen Foto in der räumlichen Tour.
. (Punkt)	Bewegung zum nächsten Foto in alphabetischer Reihenfolge der Dateinamen. (Je nach Kamera ist dies normalerweise zugleich die Reihenfolge der Aufnahmen.)
, (Komma)	Bewegung zum vorherigen Foto in alphabetischer Reihenfolge der Dateinamen.
z	Bewegung zum letzten Bild, das Sie betrachtet haben. (Entspricht der Funktion „Zurück“ in einem Webbrowser.)
Z	Macht z rückgängig. (Entspricht der Funktion „Vorwärts“ in einem Webbrowser.)

Spaß mit der Punktwolke

Strg	Indem Sie vorübergehend die Steuerungstaste gedrückt halten, können Sie die Punktwolke in vollem Glanz anzeigen lassen. Indem Sie einen Kreis bei gedrückter Steuerungstaste und Maustaste ziehen, können Sie um die gesamte Punktwolke herum reisen. Probieren Sie es aus!
p	Wechselt zwischen den folgenden drei Modi: Punkte, Bilder oder beide

Nützliche Tastaturbefehle

Eingabe	Richtet das aktuelle Bild auf den Mittelpunkt aus.
f	Wechselt in den Vollbild-Modus.
~	Wechsel zwischen 2D und 3D.
m	Wechsel zur nächsten 3D-Gruppe im Synth.
y	Wechsel zwischen der Ansicht „Welt oben“ und „Bild oben“. Dies ist insbesondere dann nützlich, wenn Photosynth nicht ermitteln kann, wo oben ist.

Freie Navigation (Nur für Spieler!)

w s a d e c	Freie Navigation durch den Raum, wie in einem 3D-Computerspiel
l ' ;]	Dreht die aktuelle Kameraansicht