



FACHHOCHSCHULE KIEL
University of Applied Sciences

Fachbereich Medien

Studiengang: Multimedia Production

Auszug aus der Bachelorthesis

Erforschung der Wirkung verschiedener Flug- und Kamerabewegungen bei Filmaufnahmen mit einem Multicopter

eingereicht von Philipp Spieck

Matrikelnummer: 921227

am 20.01.2017

Erstprüfer: Christian Möller

Zweitprüfer: Prof. Peter Hertling

Wintersemester 2016/2017

Inhaltsverzeichnis

1. Manöverglossar und Analyse.....	3
1.1 Hoher Überflug (nähernd).....	3
1.2 Hoher Überflug (entfernend).....	6
1.3 Tiefer Überflug (nähernd).....	9
1.4 Tiefer Überflug (entfernend).....	13
1.5 Kranbewegung (steigend).....	16
1.6 Kranbewegung (sinkend).....	19
1.7 Seitliche Verschiebung (hoch).....	21
1.8 Seitliche Verschiebung (tief).....	24
1.9 Zuflug.....	26
1.10 Zuflug (steigend).....	28
1.11 Zuflug (sinkend).....	31
1.12 Rückflug.....	33
1.13 Rückflug (steigend).....	34
1.14 Kreisflug (tief).....	36
1.15 Kreisflug (hoch).....	37
2. Tabellarische Auflistung der Ergebnisse.....	39
3. Best Practice Katalog	45

1. Manöverglossar und Analyse

1.1 Hoher Überflug (nähernd)

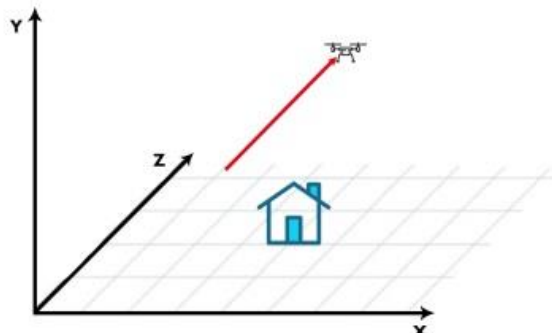


Abb. 3: Hoher Überflug (nähernd)

Höhe: 25 Meter

Startentfernung zum Motiv: 150 Meter

Kennzeichen: Der Copter fliegt direkt auf das Motiv zu und überfliegt es.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt

Spannungsbogen

Die Sequenz beginnt mit einem spannenden Einstieg. Die Aufmerksamkeit des Rezipienten wird durch eine große Weitsicht gewonnen. Mit der Neigung der Kamera wird der Blick des Zuschauers auf das Motiv gelenkt und somit sein Interesse geweckt, was es wohl mit diesem auf sich habe.

Objektbedeutung

Das Motiv ist zu Beginn durch die Entfernung zur Kamera sehr unauffällig. Dies ändert sich allerdings im Laufe der Sequenz, wenn die Kamera auf das Objekt zentriert und sich diesem nähert. Hierdurch beginnt der Zuschauer eine Beziehung zum Objekt zu entwickeln. Es weckt sein Interesse und er möchte mehr darüber wissen. Allerdings herrscht selbst am Ende der Sequenz noch eine recht große Distanz zwischen Kamera und Motiv, sodass keine Details erkennbar sind und sich der Zuschauer nicht völlig mit dem Motiv verbunden fühlt.

Bildkomposition

Zu Beginn ist das Bild klar durch die horizontale Trennung zweier großer Flächen gegliedert. Der wenig strukturierte blaue Himmel steht im Kontrast zu den kleinteiligen grünen Feldern. Dies ändert sich durch die Kameraneigung. Der Horizont verschwindet und der Boden füllt das Bild.

Diese Perspektivenveränderung wirkt raumbildend, da der Rezipient ein Gefühl für die Abstände innerhalb des Bildes entwickelt. Die Einstellungsgröße wandelt sich während des Clips von einer Supertotalen zu einer Totalen.

Flugbewegung

Die Flugbewegung des Copters ähnelt, aufgrund der Höhe, einem Helikopterflug. Die Umsetzung wird mit mittlerer Schwierigkeit bewertet, da der Pilot das Objekt auf große Entfernung erreichen muss. Dies kann, wie in diesem Fall, durch Wind noch zusätzlich erschwert werden. Während des Fluges muss außerdem die Kameraneigung ständig justiert werden, um das Objekt im Mittelpunkt zu halten.

Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet

Spannungsbogen

Diese Version des Manövers hat ebenfalls einen interessanten Einstieg, da sich der Zuschauer durch die große Weitsicht einen Überblick verschaffen kann. Danach gibt es allerdings keine Entwicklungen mehr. Weder weckt das Motiv die Aufmerksamkeit, noch verändert sich der Bildaufbau oder die Perspektive auf spannende Weise.

Objektbedeutung

Da das Motiv nur sehr klein und nicht im Bildmittelpunkt zu sehen ist, wirkt es sehr unauffällig und eher wie ein Beiwerk in der Aufnahme.

Bildkomposition

Das Bild ist ebenfalls klar gegliedert in die Flächen „Felder“ und „Himmel“. Die horizontale Trennlinie der beiden verläuft im goldenen Schnitt. Dieser Bildaufbau bleibt bis zum Ende der Aufnahme bestehen. Die Einstellungsgröße ist eine Supertotale.

Flugbewegung

Durch die große Höhe ähnelt auch diese Aufnahme einem Helikopterflug. Umsetzbar ist dieses Manöver mit geringer Schwierigkeit, da die Kamera während des Fluges nicht geneigt werden muss und sich der Pilot so auf einen geraden Flug konzentrieren kann.

Version 3: Kamera nach unten ausgerichtet

Spannungsbogen

Durch den ungewohnten Blickwinkel hat diese Sequenz eine interessante Eröffnung. Dem Zuschauer ist nicht auf den ersten Blick klar, was er sieht und wo er sich befindet. Die Entwicklung im Bild ist allerdings gering. Lediglich die Linien auf dem Feld verändern sich. Dies führt eventuell dazu, dass die Aufmerksamkeit nachlässt. Zugleich steigt aber auch Spannung und Erwartung auf das, was gleich offenbart wird. Sobald das Motiv erreicht wird, hat der Clip wieder die volle Aufmerksamkeit des Zuschauers. Er versucht das Objekt zu erfassen, bevor es wieder aus dem Bild verschwindet. Dieser Moment ist der Spannungshöhepunkt der Sequenz.

Objektbedeutung

Da das Objekt am Anfang nicht im Bild ist, und es auch keine Andeutung oder Blickführung gibt, sucht der Zuschauer nach einem Motiv. Sobald dieses im Bild erscheint, ist es dafür umso präsenter. Dieser Effekt wird durch den Kontrast zum Untergrund verstärkt. Das Objekt sticht aus dem Bild heraus, sodass der Blick des Zuschauers zu ihm geführt wird.

Bildkomposition

Das herausstechende ästhetische Merkmal bei dieser Version ist die bildfüllende Bodenfläche. Diese bestimmt die einheitliche Form und Farbe des Bildes, ohne dass es eine Ablenkung gibt. Durch den Copterflug kommt es außerdem zu einer ständigen Ebenenverschiebung. Zu Beginn des Clips ist es durch fehlende Größenvergleiche schwierig, die Einstellungsgröße zu erkennen. Sobald das Motiv überflogen wird, lässt sich diese aber als Totale beschreiben.

Flugbewegung

Auch wenn Aufnahmen mit einem konstanten 90° Kamerawinkel eher ungewöhnlich sind, lässt sich diese Einstellung am ehesten mit einer Helikopteraufnahme vergleichen. Die Umsetzung wird als mittlere Schwierigkeit eingestuft. Dies begründet sich damit, dass der Flug an sich zwar leicht umzusetzen ist, es allerdings eine Herausforderung darstellt, am Ende genau das Motiv zu treffen, da vorher kaum Anhaltspunkte zur Copterposition gegeben sind (hier hilft es wenn der Steuerer sich nahe beim Motiv befindet, um den Copter auf Sicht navigieren zu können).

1.2 Hoher Überflug (entfernend)

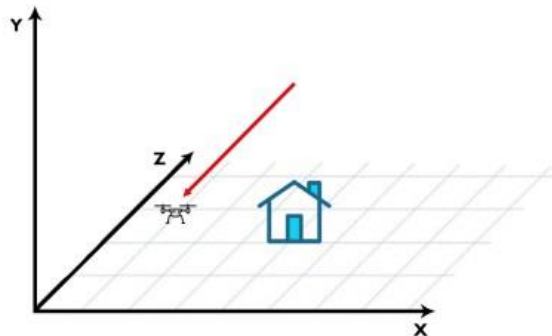


Abb. 4: Hoher Überflug (entfernend)

Höhe: 25 Meter

Startentfernung zum Motiv: 5 Meter

Kennzeichen: Der Copter startet kurz hinter dem Motiv und fliegt rückwärts über das Objekt, sodass es im Bild erscheint.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt, sobald dieses im Bild erscheint

Spannungsbogen

Durch den Rückflug wird zunächst das Motiv und im Anschluss dessen Umgebung offenbart. Zudem erscheint mit dem Schwenk der Kamera der Horizont im Bild. Diese ständig neuen Informationen halten das Interesse des Rezipienten aufrecht. Am Ende der Sequenz präsentiert der Rückflug die Weite um das Objekt. Dies verleiht dem Motiv etwas episches, lässt es aber auch kleiner werden. Der Rezipient hat das Gefühl, das Objekt und den Ort des Geschehens zu verlassen.

Objektbedeutung

Diese Version legt einen klaren Fokus auf das Objekt. Sobald es zu sehen ist, steht es im Mittelpunkt des Bildes. Außerdem sieht der Zuschauer schrittweise das Motiv im Kontext seiner Umgebung. Dabei wird das Objekt zwar immer kleiner, was allerdings von geringer Bedeutung ist, da es am Anfang der Aufnahme relativ groß zu sehen war.

Bildkomposition

Sobald das Motiv erscheint, ist es als Bildmittelpunkt das prägende ästhetische Element des Clips. Gegen Ende kommen die Flächen „Felder“ und „Himmel“ hinzu welche, das Bild im goldenen Schnitt teilen und damit auch gliedern. Darüber hinaus hat die Perspektivenveränderung, welche aus dem Flug in Kombination mit einem Kameraschwenk resultiert, erneut einen raumbildenden Effekt. Die Einstellungsgröße verändert sich hierbei von einer Totale am Anfang hin zu einer Supertotale.

Flugbewegung

Das Manöver ähnelt einem klassischen Helikopterflug am Ende eines Filmes, bei dem der Abspann erscheint. Da der Copter direkt neben dem Objekt startet und der Pilot das Motiv so bequem im Bildmittelpunkt platzieren kann, ist dieser Flug mit einer geringen Schwierigkeit umsetzbar. Danach muss nur noch rückwärts geflogen und die Neigung der Kamera beachtet werden. Allerdings sollte der Pilot vorher überprüfen, ob der Gimbal sich schnell genug neigen lässt.

Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet

Spannungsbogen

Durch die Höhe des Copters ist die Eröffnung dieses Manövers beeindruckend, danach bietet diese Version allerdings wenige spannedende Entwicklungen. Die Offenbarung des Motivs geht unter, da es sehr unscheinbar und weit entfernt ist. Durch die ruhige Bewegung nach hinten hat der Zuschauer Zeit, sich auf das zu konzentrieren, was der Rückflug offenbart. Dies ist allerdings wenig spannend, da die Entwicklung vorhersehbar ist. Würde die Kamera jedoch die Erwartung des Zuschauers brechen und beispielsweise eine Müllhalde oder Ruine zeigen, welche plötzlich in der Landschaft auftaucht, wäre das Interesse während des Fluges um einiges größer.

Objektbedeutung

Bei diesem Clip erscheint das Motiv geradezu bedeutungslos, da es schlecht zu erkennen ist und sich nicht im Zentrum des Bildes befindet. Statt einer Blickführung auf das Objekt, steht die Landschaft als Ganzes im Fokus des Fluges.

Bildkomposition

Da sich die Kamera bei dieser Version nicht neigt, bleibt die Gliederung des Bildes durch eine Balance der Flächen „Felder“ und „Himmel“, im goldenen Schnitt, die gesamte Sequenz über bestehen. Zudem fällt auf, dass sich die untere Hälfte des Bildes ständig verschiebt, während der Himmel unbeweglich bleibt. Hieraus ergibt sich ein Kontrast von bewegtem Vordergrund zu starrem Hintergrund. Die Einstellungsgröße bleibt die gesamte Zeit über eine Supertotale.

Flugbewegung

Durch die ruhige, gleichmäßige Bewegung entlang nur einer Achse ähnelt der Flug einer Dolly oder Sliderfahrt. Aufgrund der Höhe ist diese Aufnahme allerdings ansonsten nur mit einem Helikopter umsetzbar. Die Schwierigkeit lässt sich hierbei als gering einstufen, da der Pilot lediglich den Copter rückwärts fliegen lassen muss.

Version 3: Kamera nach unten ausgerichtet

Spannungsbogen

Diese Version zeichnet sich durch ihren außergewöhnlichen und ungewohnten Blickwinkel aus, bei dem sich der Zuschauer erst klar werden muss, was genau er sieht. Die gewonnene Aufmerksamkeit wird dadurch verstärkt, dass das Motiv früh im Bild erscheint. Hiernach geht das Interesse jedoch verloren, da die Erwartungen auf etwas Neues nicht erfüllt werden. Durch das Entfernen vom Motiv bekommt der Zuschauer außerdem das Gefühl, er würde den Ort des Geschehens verlassen.

Objektbedeutung

Das Motiv wird bei diesem Manövers früh offenbart und sticht deutlich aus dem Hintergrund hervor. Dadurch wird ihm anfangs eine große Bedeutung verliehen. Hiernach verschwindet es allerdings völlig aus dem Sichtfeld und es sind ausschließlich Felder sichtbar. Dies lässt den Rezipienten zweifeln, ob die Aufnahme überhaupt von dem Objekt handelt oder es lediglich Beiwerk ist.

Bildkomposition

Auch bei dieser Einstellung ist wie beim „Hoher Überflug (Nähernd), Version 3“ der Boden das wirkungsstärkste visuelle Element. Die Felder bilden eine homogene vorbeiziehende Fläche, von der sich nur das Motiv auf der Straße abhebt. Die Einstellungsgröße kann als Totale beschrieben werden.

Flugbewegung

Durch die große Höhe kann diese Aufnahme nur mit einem Helikopterflug verglichen werden, auch wenn bei diesen ein 90° Kamerawinkel selten ist. Umsetzbar ist dieses Manöver mit geringer Schwierigkeit, da der Pilot den Copter neben dem Motiv starten lassen kann und lediglich in eine Richtung fliegen muss, ohne die Kamera zu bewegen.

1.3 Tiefer Überflug (nähernd)

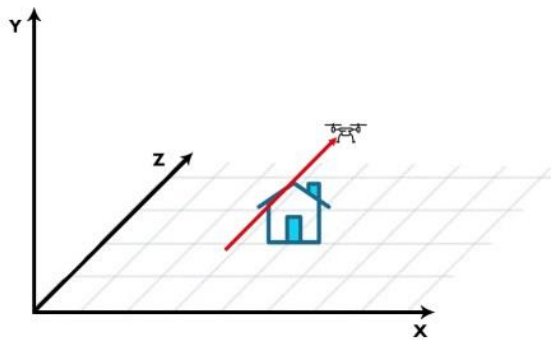


Abb. 5: Tiefer Überflug (nähernd)

Höhe: 5-10 Meter

Startentfernung zum Motiv: 100 Meter

Kennzeichen: Der Copter fliegt in geringer Höhe direkt auf das Motiv zu und überfliegt es.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt

Spannungsbogen

Dieses Manöver hält die Aufmerksamkeit des Rezipienten durch ein ständiges Annähern an das Motiv. Durch die sich verändernde Einstellungsgröße werden immer mehr Details erkennbar und das Objekt bleibt interessant. Außerdem resultiert aus der Nähe des Fluges zum Boden eine bewegungsreiche und dynamische Aufnahme.

Objektbedeutung

Durch die anfängliche Zentrierung des Objektes und der zunehmenden Größe, wird dem Motiv eine große Bedeutung zugeordnet. Die klare Fahrt in dessen Richtung führt den Blick direkt auf das Motiv und weckt das Interesse an dem Objekt.

Bildkomposition

Die Sequenz ist geprägt sowohl von dem Motiv als Mittelpunkt, als auch von der Balance der Flächen (Felder und Himmel). Zudem steht ein sich verschiebender Vordergrund einem ruhigen Hintergrund gegenüber. Während der Sequenz ändert sich die Einstellungsgröße von einer Totalen auf eine Nahe.

Flugbewegung

Am Anfang ähnelt die geradlinige Bewegung einer Dollyfahrt. Diese würde aber nicht den Überflug des Objektes erlauben. Dafür wäre ein Helikopter vonnöten, welcher jedoch nicht so niedrig fliegen könnte. Daher ist dieses Manöver ausschließlich mit einem Multicopter umsetzbar.

Die Umsetzung ist mit einer hohen Schwierigkeit verbunden, da die richtige Höhe gefunden werden muss, bei der das Objekt knapp überflogen werden kann. Zudem war der Untergrund des Durchführungsortes hügelig, was einen Tiefflug zusätzlich erschwerte. Außerdem muss aus einer großen Entfernung genau das Objekt am Ende des Zuflugs getroffen werden und währenddessen die Kameraneigung erfolgen. Zu beachten ist hier, dass der Gimbal schnell genug neigbar sein muss. Des Weiteren fallen bei geringer Höhe leichte Wackler schneller auf.

Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet

Spannungsbogen

Diese Version ähnelt der vorherigen. Der nähernde Flug und die daraus resultierende Veränderung der Einstellungsgröße erwecken die Aufmerksamkeit des Rezipienten. Das sich annähernde Objekt weckt Erwartungen, da der Zuschauer sich fragt, was passiert, sobald die Kamera es erreicht. Am Ende überfliegt die Kamera das Motiv allerdings unerwartet.

Objektbedeutung

Zu Beginn der Aufnahme liegt die Blickführung klar auf dem Motiv. Dies ändert sich allerdings, sobald die Kamera es überfliegt. Plötzlich wird der Hintergrund als wichtig empfunden und der Zuschauer versucht die Verbindung zum Objekt zu verstehen.

Bildkomposition

Da es in dieser Version keine Kameraneigung gibt, bleiben die großen Farbflächen blauer Himmel und grüne Felder die gesamte Zeit über bestehen. Aufgeteilt sind diese im goldenen Schnitt und während sich das Feld ständig verschiebt, bleibt der Himmel unbeweglich was zu einem Bewegungskontrast führt. Während des Fluges verändert sich die Einstellungsgröße von einer Totalen zu einer Nahen und dann wieder zu einer Totalen.

Flugbewegung

Diese Bewegung ist aufgrund des tiefen Überfluges des Motivs nicht mit einem Helikopter umsetzbar. Ein Dolly hingegen würde keinen Überflug des Objekts ermöglichen. Daher ist dieses Manöver ausschließlich mit einem Multicopter zu realisieren.

Die Schwierigkeit der Umsetzung ist allerdings hoch, da die richtige Höhe gefunden werden muss. Dies wurde bei den getätigten Aufnahmen durch den hügeligen Untergrund zusätzlich erschwert. Des Weiteren muss über eine weite Strecke, hier 100 Meter, das Motiv mittig getroffen werden. Dabei können, aufgrund der Nähe zum Boden, schon leichte Wackler auffallen, die beispielsweise durch Wind hervorgerufen werden.

Version 3: Kamera nach unten ausgerichtet

Dieses Manöver hat eine große Ähnlichkeit mit dem „Hohen Überflug, Version 3: Kamera nach unten gerichtet“ und wird deshalb mit dieser Version verglichen.

Spannungsbogen

Der ungewohnte Kamerawinkel erweckt auch hier das Interesse an der Aufnahme. Zu Beginn hat der Zuschauer wenige Informationen, er sieht lediglich einen Feldboden. Im Laufe des Fluges wächst die Erwartung auf das Ziel der Kamerafahrt. Der Zuschauer fragt sich, was offenbart wird. Sobald das Motiv ins Bild erscheint, kann das Manöver weiterhin das Interesse des Betrachters halten, da das Objekt groß zu sehen ist und man viele Details erkennt.

Objektbedeutung

Wie auch bei dem hohen Überflug ist hier das Objekt am Anfang nicht im Bild. Die Sequenz liefert keine Andeutung oder Blickführung und so ist der Zuschauer konstant auf der Suche nach einem Motiv. Sobald dieses im Bild erscheint, sticht es deutlich heraus, sodass dem Objekt eine große Bedeutung zugeschrieben wird. Diese ist sogar größer als im hohen Überflug, da das Motiv in diesem Fall größer im Bild erscheint. Der tiefe Flug bewirkt allerdings auch, dass das Motiv schnell wieder aus dem Bild verschwindet.

Bildkomposition

Durch den tiefen Flug sind die Flächen im Bild einheitlicher als bei dem hohen Überflug. Dies gibt der Aufnahme zu Beginn eine gleichmäßige Fläche und Form ohne jegliche Ablenkung. Außerdem ist die Verschiebung des Untergrundes aufgrund des Tieffluges schneller. Die Einstellungsgröße lässt sich während der gesamten Sequenz als Nahe beschreiben.

Flugbewegung

Die Aufnahme ist ausschließlich mit einem Multicopter umsetzbar, da eine fliegende Kamera nötig ist um im 90° Winkel nach unten zu filmen. Die einzige Alternative hierzu wäre ein Helikopter, der jedoch nicht so tief fliegen könnte. Zudem würden seine Rotoren einen starken Wind auslösen.

Der Copterflug an sich ist recht leicht umzusetzen, da es kein Objekt gibt, welches im Bildmittelpunkt gehalten werden muss. Allerdings ist es sehr anspruchsvoll, am Ende des Fluges das ausgewählte Motiv zu erreichen, da das Kamerabild vorher keine Anhaltspunkte bietet. Dies wird zusätzlich erschwert, je tiefer der Copter fliegt, da hierdurch der Bildausschnitt des Bodens zugeschnitten wird. Hierbei kann es eine Hilfe sein, wenn der Pilot sich beim Motiv befindet, um einen geraden Flug des Copter auf Sicht navigieren zu können. Dadurch ist der Steuerer allerdings am Ende im Bild zu sehen. Außerdem fallen durch den Tiefflug Wackler leichter auf. Insgesamt ist festzustellen, dass die Umsetzung eine hohe Schwierigkeit aufweist.

1.4 Tiefer Überflug (entfernend)

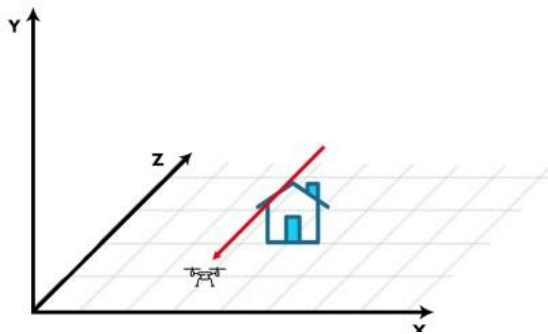


Abb. 6: Tiefer Überflug (entfernend)

Höhe: 5-10 Meter

Startentfernung zum Motiv: 5 Meter

Kennzeichen: Der Copter startet kurz hinter dem Motiv und fliegt rückwärts über das Objekt, sodass es im Bild erscheint.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt, sobald dieses im Bild erscheint

Spannungsbogen

Dieses Manöver weckt das Interesse des Zuschauers nicht durch das beeindruckende erste Bild, sondern durch die Flugbewegung. Aufgrund des Rückfluges ist schrittweise mehr von der Umgebung zu erkennen. Der Kameraschwenk lässt außerdem den Horizont sichtbar werden, wodurch viele neue Informationen preisgegeben werden. Die Kombination der Elemente „Kamerafahrt“ und „Schwenk“, zusammen mit der großen Veränderung der Einstellungsgröße lässt die Sequenz besonders dynamisch wirken.

Objektbedeutung

Dieses Manöver verleiht dem Motiv eine große Bedeutung, da es zu Beginn groß und im Mittelpunkt des Bildes zu finden ist. Darüber hinaus wird die Landschaft schrittweise offenbart. Dies führt dazu, dass das Objekt im Kontext seiner Umgebung betont wird. Das Entfernen vom Motivs im Laufe der Sequenz wirkt nicht wie ein Schwenden von Bedeutung, sondern wie ein Zugewinn von Informationen über seine Umgebung.

Bildkomposition

Zu Beginn der Aufnahme ist das Motiv das prägendste Element, da es im Mittelpunkt und fast bildfüllend zu sehen ist. Doch im Laufe des Fluges entstehen neuen Flächen (Felder, Wald, Himmel), welche das Bild gliedern. Auffällig ist auch die Veränderung des Vordergrunds. Während dieser am Anfang vom Motiv dominiert wird, kommen später neue Felder in den Vordergrund und das Motiv verschiebt sich in den Hintergrund des

Bildes. Durch die Entfernung verändert sich die Einstellungsgröße von einer Nahen am Anfang zu einer Totalen.

Flugbewegung

Da ein solcher Flug für einen Helikopter zu tief wäre, ist die Umsetzung nur mit einem Multicopter möglich. Dabei ist dieses Manöver leichter umzusetzen als der „Tiefe Überflug (Nähernd)“, da sich das Objekt am Anfang bereits in der Bildmitte befindet und der Pilot deshalb beim Rückwärtsfliegen lediglich die Neigung der Kamera beachten muss. Bei tiefen Flügen muss berücksichtigt werden, ob der Gimbal sich schnell genug neigen lässt, um das Motiv durchgängig im Bild zu halten. Insgesamt wird dem Manöver eine mittlere Schwierigkeit zugeschrieben.

Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet

Spannungsbogen

Im Vergleich zu der vorherigen Version, fehlt es dieser an Spannung. Der Flug ist weniger dynamisch, da die Kamera konstant nach vorne blickt und der Bildaufbau und die Perspektive somit gleich bleiben. Zudem verändert sich die Einstellungsgröße weniger deutlich. So beschränkt sich diese Aufnahme auf die Informationen in der Landschaft, die schrittweise offenbart werden - Diese sind jedoch vorhersehbar. Hier gilt allerdings, wie bei dem „Hohen Überflug(entfernend)“: sollte etwas Spannendes oder Unerwartetes in der Landschaft auftauchen, wäre das Interesse im Verlauf der Aufnahme stärker geweckt.

Objektbedeutung

Trotz der geringen Flughöhe ist das Objekt in dieser Version relativ unbeachtet. Es ist immer noch klein und schlecht zu sehen. Außerdem gibt es keine Blickführung in Richtung Motiv, sodass die Fokussierung auf der Landschaft als Ganzes liegt.

Bildkomposition

Diese Version lässt ebenfalls die Balance der gegenüberliegenden Flächen „Felder“ und „Himmel“ erkennen. Durch den tieferen Flug nimmt der Himmel hierbei allerdings mehr Fläche ein, als bei dem „Hohen Überflug (entfernend)“. Die Einstellungsgröße bleibt konstant eine Totale.

Flugbewegung

Da dies erneut einen sehr tiefer Flug darstellt, der den Überflug des Objektes beinhaltet, lässt sich die Aufnahme ausschließlich mit dem Multicopter umsetzen. Die Schwierigkeit kann dabei als gering eingestuft werden, da der Pilot weder die Kamera neigen noch am Ende des Fluges ein bestimmtes Ziel erreichen muss.

Version 3: Kamera nach unten ausgerichtet

Spannungsbogen

Wie auch die anderen Manöver, mit einer nach unten geneigten Kamera, weckt diese Version zunächst Interesse durch den ungewohnten Blickwinkel. Der Betrachter versucht sich zu orientieren und widmet der Aufnahme somit Aufmerksamkeit. Bei dieser Version erscheint das Motiv sehr früh im Bild. Die Bewegung ist hiernach allerdings nicht vorbei, sodass der Zuschauer erwartet, dass etwas Weiteres gezeigt wird. Es folgt allerdings ausschließlich Feldboden, was die Aufmerksamkeit mit der Zeit absinken lässt.

Objektbedeutung

Das Motiv ist bei dieser Aufnahme zwar nicht von Anfang an zu sehen, wird aber früh im Bild sichtbar. Zudem wird es groß gezeigt, sodass es als wichtig empfunden wird. Da das Objekt allerdings schnell verschwindet und nicht wiederauftaucht, stellt sich die Frage ob es nur Beiwerk war, oder tatsächlich von Bedeutung.

Bildkomposition

Die Bildästhetik entspricht dem „Tiefen Überflug (nähernd)“. Durch die Nähe zum Boden sind die großflächigen Untergründe in dieser Aufnahme allerdings noch homogener. Als einzige Ausnahme sticht das Motiv aus dem vorbeiziehenden Untergrund hervor. Während der gesamten Sequenz ist die Einstellungsgröße eine Nahe.

Flugbewegung

Hier entspricht das Manöver ebenfalls dem „Tiefen Überflug (Nähernd)“. Durch den Tiefflug ist die Aufnahme nur mit einem Multicopter umsetzbar. Zudem kann die Umsetzung mit geringer Schwierigkeit eingestuft werden, da der Multicopter direkt neben dem Motiv startet. So kann sowohl die Flughöhe ohne Probleme angepasst werden, als auch sichergestellt werden, dass das Motiv im Zentrum der Aufnahme erscheint.

1.5 Kranbewegung (steigend)

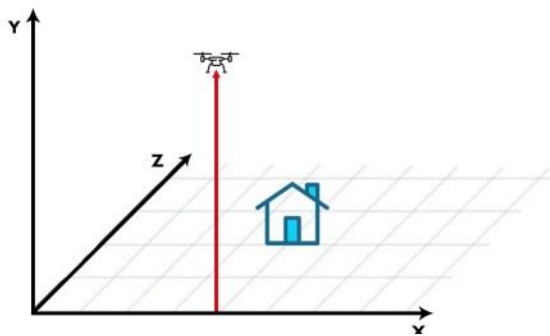


Abb. 7: Kranbewegung (steigend)

Entfernung zum Motiv: 10-15 Meter

Kennzeichen: Der Copter startet mit geringer Flughöhe neben dem Motiv und steigt empor.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt

Spannungsbogen

Das Manöver beginnt relativ unspektakulär mit einer Kameraeinstellung, welche einer Aufnahme vom Stativ ähnelt. Doch sobald der immer höher gehende Aufstieg beginnt, wird die Einstellung interessant. Dem Zuschauer sind ähnliche Kamerasteigungen von Aufnahmen mit einem Kran bekannt, jedoch kann der Copter diese an Höhe überbieten. Während des Aufstiegs gibt es außerdem eine spannende Perspektivenveränderung von einer seitlichen Sicht hin zu einer Draufsicht auf das Motiv. Hierdurch wird eine neue Sichtweise auf das Objekt ermöglicht. Ein weiterer Faktor, der das Interesse an diesem Manöver weckt, ist die Offenbarung des Horizonts während der Aufnahme.

Objektbedeutung

Diese Version des Manövers vermittelt eine große Bedeutung des Motivs, da es zu Beginn groß im Zentrum der Aufnahme zu sehen ist. Außerdem hebt es sich klar vom Hintergrund ab. Während des Fluges verändert sich die Umgebung und die Perspektive des gesamten Clips. Das Motiv bleibt allerdings unverändert im Bildmittelpunkt, was die Blickführung des Zuschauers auf ihm ruhen lässt.

Bildkomposition

Zu Beginn dominiert die klare Horizontlinie das Bild mit den bekannten Flächen „Felder“ und „Himmel“ im goldenen Schnitt. Im Verlauf der Sequenz verschwindet der Himmel und es ist nur noch der Boden und das Motiv zu sehen. Dieser Perspektivenwechsel wirkt raumbildend für den Zuschauer. Außerdem ist die besondere Verschiebung von

Vorder- und Hintergrund zu beachten. Mit dem Aufstieg verschiebt sich der bisherige Vordergrund und es offenbart sich eine Weitsicht, welche den Hintergrund neu definiert. Während dies zu Beginn noch der Himmel ist, rücken nun die hintergelegenen Felder in den Hintergrund. Die Einstellungsgröße verändert sich dabei von einer Halbnahen zu einer Totalen.

Flugbewegung

Die Bewegung dieses Manövers erinnert an eine klassische Kranfahrt. Durch die große erreichte Höhe ist dies aber nur mit einem Copter umsetzbar. Die Schwierigkeit kann dabei als gering bewertet werden, da der Steuerer, nachdem er den Copter in Position gebracht hat, diesen nur steigen lassen muss und sich auf die Kameraneigung konzentrieren kann.

Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet

Spannungsbogen

Diese Version des Manövers beginnt ebenfalls mit einem Bild, welches einer klassischen Aufnahme vom Stativ ähnelt. Durch den Aufstieg der Kamera gewinnt die Sequenz zunehmend an Spannung. Es werden stetig weitere Teile der Landschaft offenbart, sodass sich dem Zuschauer am Ende eine Panoramasicht auf die Umgebung bietet. Dieser große Kontrast der Einstellungsgrößen wirkt sehr dynamisch und ereignisreich auf den Zuschauer.

Objektbedeutung

Zu Beginn ist das Motiv groß und mittig zu sehen, doch mit dem Kameraflug verschwindet es aus dem Bild. Dadurch verliert es an Beachtung und der Fokus wechselt vom Motiv zur Landschaft als Ganzes.

Bildkomposition

Das Trennverhältnis von Feldern und Himmel im goldenen Schnitt bleibt bei dieser Sequenz durchgängig bestehen. Es kommt durch den Flug jedoch zu einer Ebenenverschiebung innerhalb der Feldfläche. Durch die Steigung verschieben sich verschiedene Bildebenen unterschiedlich schnell, sodass der Vordergrund aus dem Bild verschwindet und sich ein neuer Hintergrund offenbart. Dabei entsteht eine Entwicklung der Einstellungsgröße von einer Halbnahen auf eine Supertotale.

Flugbewegung

Während die Aufnahme zu Beginn einer Kamerakranfahrt ähnelt, wirkt sie am Ende wie mit einem Helikopter aufgenommen. Die Kombination dieser beiden Techniken ist nur mit einem Multicopter möglich. Dank der geringen Komplexität (der Pilot kann seinen Copter beliebig platzieren und muss lediglich nach oben fliegen) hat die Umsetzung eine geringe Schwierigkeit.

1.6 Kranbewegung (sinkend)

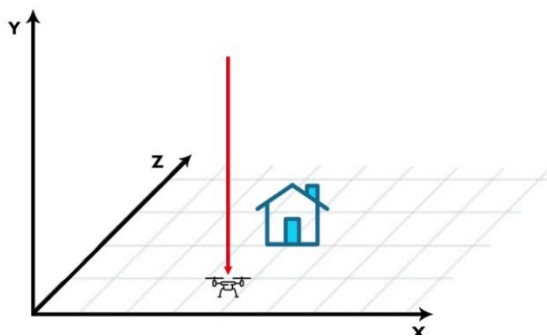


Abb. 8: Kranbewegung (sinkend)

Entfernung zum Motiv: 10-15 Meter

Kennzeichen: Der Copter schwebt leicht versetzt über dem Motiv und sinkt, bis er neben dem Objekt zum Stillstand kommt.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt

Spannungsbogen

Die ersten Bilder der Aufnahme wirken wie eine gewöhnliche Totale, die beispielsweise von einem Dach aufgenommen wurde. Doch dann wird, durch die Fahrt nach unten und den, sich langsam offenbarenden, Hintergrund Interesse geweckt. Durch das ständige Hinzukommen von Informationen und die Offenbarung des Bildes, bleibt die Aufmerksamkeit bestehen. Bei der Entwicklung von einer Draufsicht zu einer seitlichen Ansicht ist besonders die Verschiebung der Perspektive ungewöhnlich und somit spannend zu beobachten. Außerdem fällt der dynamische Flug mit gleichzeitiger Bewegung und Neigung der Kamera auf.

Objektbedeutung

Das Motiv ist den gesamten Flug über im Mittelpunkt und wird dabei immer größer und näher gezeigt. Zudem ist es sowohl von oben als auch von der Seite zu sehen. Der Zuschauer bekommt hierdurch den Eindruck, das Objekt sei von wichtiger Bedeutung für den Film. Durch die stückweise Offenbarung des Hintergrunds wird auch diesem Aufmerksamkeit geschenkt und in Beziehung zum Objekt gesetzt.

Bildkomposition

Zu Beginn der Sequenz dominiert das Motiv als Bildmittelpunkt der Einstellung auf der ansonsten einheitlichen Bodenfläche. Durch den Sinkflug beginnt eine Verschiebung der Perspektive, die ein Gefühl vom dreidimensionalen Raum vermittelt. Dabei wird die Einstellungsgröße von einer Totalen auf eine Halbnahe verändert.

Flugbewegung

Die Bewegung ähnelt wie die „Kranbewegung (steigend)“ der Kamerafahrt mit einem Kran. Allerdings gilt auch hier, dass kein Kamerakran so hoch reicht und die Bewegung deswegen ausschließlich mit einem Multicopter umgesetzt werden kann. Hinzu kommt, dass durch die direkte Kontrolle über den Gimbal eine bessere Kontrolle des Bildmittelpunktes erreicht werden kann, als es bei einem klassischen Kamerakran möglich wäre. Bei der Umsetzung muss mit einer mittleren Schwierigkeit gerechnet werden, da der Pilot während des Sinkfluges die Kamera neigen und dabei eine passende Zielposition erreichen muss.

Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet

Spannungsbogen

Diese Version beginnt mit einem starken Panoramaausblick, bei dem der Zuschauer bis zum Horizont sehen kann. Hiernach bleibt beim Sinkflug die Aufmerksamkeit bestehen, da sich die Frage stellt, wie weit nach unten geflogen und was offenbart wird. Im Gegensatz zur ersten Version des Manövers wird nicht die Umgebung Stück für Stück offenbart, sondern das Motiv selbst, sobald der Copter tief genug fliegt. Dieses Manöver kann die Zuschauererwartung wirkungsvoll brechen, wenn etwas sichtbar wird, das nicht zum Hintergrund passt.

Objektbedeutung

Auch wenn das Motiv lange Zeit nicht im Bild ist, bekommt es am Ende der Aufnahme eine starke Bedeutung zugeschrieben. Das Motiv ist das Ziel des Fluges und steht am Ende präsent im Bildmittelpunkt. Da vorher lange Zeit nur die Umgebung zu sehen war, stellt sich für den Zuschauer die Frage, wie dieser in Beziehung zum Objekt steht.

Bildkomposition

Zu Beginn der Aufnahme existieren nur zwei große Flächen: Die Landschaft und der Himmel. Durch den Sinkflug werden die einzelnen Ebenen der Landschaft (Straße, Hügel, Wald, Berge) voreinander geschoben, bis letztendlich nur noch die vorderste Ebene (Straße und Motiv) zu sehen ist. Hierbei behält die Bildfläche des Himmels seine ursprüngliche Größe und Form. Während des Sinkfluges verändert sich die Einstellungsgröße von einer Supertotalen zu einer Halbnahen.

Flugbewegung

Auch wenn dieses Manöver einer Kranfahrt ähnelt, ist es, aufgrund seiner Höhe, nur mit einem Multicopter umsetzbar. Des Weiteren fällt ein linearer Sinkflug auf, der ebenfalls mit einem Kran nicht möglich, da dieser an einem Gelenk geneigt wird und deshalb eine kreisförmige Kamerabewegung vollführt. Die Durchführung des Manövers kann mit geringer Schwierigkeit vollzogen werden, da der Pilot keine Kameraneigung vollziehen muss und sich somit auf den Sinkflug konzentrieren kann.

1.7 Seitliche Verschiebung (hoch)

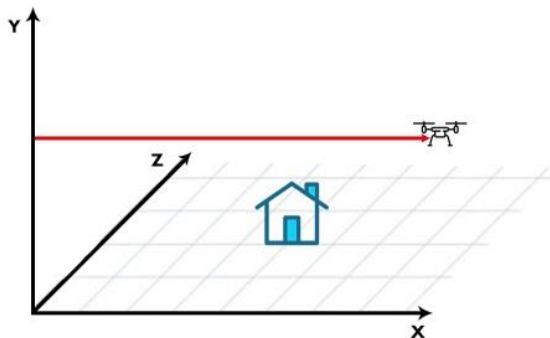


Abb. 9: Seitliche Verschiebung (hoch)

Höhe: 25 Meter

Entfernung zum Motiv: 60 Meter

Kennzeichen: Der Copter bewegt sich in großer Höhe seitlich am Motiv vorbei.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt

Anmerkung: Da es mit einem einzelnen Steuerer nicht möglich ist, den Gimbal entlang der horizontalen Achse zu neigen, konnte eine Zentrierung des Motivs nur durch das Fliegen eines Halbkreises erreicht werden.

Spannungsbogen

Diese Version zeichnet sich nicht durch einen Spannungsaufbau oder gar einen beeindruckenden Höhepunkt aus. Sie wirkt eher informativ und aufschlussreich, da durch das Umfliegen des Objektes viel von seiner Umgebung gezeigt wird. Da ansonsten wenig Spannendes passiert, fallen die Wackler in der Flugbewegung umso deutlicher auf und lenken vom Gezeigten ab.

Objektbedeutung

Das Motiv stellt hier zwar oft der Mittelpunkt des Bildes dar, ist aber relativ klein, weshalb es schwer zu erkennen ist. Durch die drehende Flugbewegung um das Objekt, wird der Blick allerdings klar auf dieses gelenkt. Auch wenn das Objekt die gesamte Sequenz über zu sehen ist, verändert es sich kaum, sodass die Offenbarung der Umgebung nach einiger Zeit interessanter wird.

Bildkomposition

Da das Manöver schwer zu fliegen ist, gelingt es nicht das Motiv die gesamte Zeit über im Mittelpunkt des Bildes zu halten. Dieses Kompositionselement ist zwar theoretisch vorhanden, jedoch schwer zu erfüllen. Allerdings wirkt die Drehung um einen Mittelpunkt dennoch raumbildend, da sie durch die ständige Veränderung der Kameraausrichtung viele Perspektiven auf das Gezeigte erlaubt. Die Einstellungsgröße bleibt während der gesamten Sequenz eine Totale.

Flugbewegung

Die Höhe des Fluges erinnert an eine Aufnahme aus einem Helikopter. Diese Aufnahmen haben allerdings den Vorteil, dass sie weniger ruckartig sind, da dem Kameramann horizontale Schwenks aus einem Helikopter möglich sind. So wird der Zuschauer weniger durch Wackler abgelenkt. Wie bereits erwähnt muss der Pilot mit einem Multicopter einen Halbkreis fliegen, um diese Version zu filmen. Da dies ein sehr feines Gefühl für die Copersteuerung erfordert, wird die Umsetzung mit einer hohen Schwierigkeit bewertet.

Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet

Spannungsbogen

Im Vergleich zur ersten Version dieses Manövers lässt sich hier ein Spannungsaufbau erkennen. Zu Beginn folgt die Kamera der Straße und weckt bei dem Zuschauer die Erwartung, dass etwas offenbart wird. Dies geschieht, sobald sich das Motiv seitlich ins Bild schiebt und schließlich wieder aus diesem verschwindet. Danach geht die Aufmerksamkeit etwas verloren, da nichts Interessantes folgt.

Objektbedeutung

Das Motiv steht weder im Mittelpunkt der Einstellung, noch ist es von Anfang an zu sehen. Da es sich aber auf der Straße befindet, welche parallel zu Flugbahn liegt, wird der Blick automatisch auf das Objekt gelenkt, sobald dieses erscheint. Dadurch wird es als wichtiger Teil von Straße und Umgebung wahrgenommen. Genauso wichtig erscheint allerdings, was vor und hinter dem Motiv liegt, sprich die Straße als Ganzes.

Bildkomposition

Besonders auffällig bei der Sequenz ist die Ebenenverschiebung des vorbeiziehenden Bodens. Daneben fällt die Straße als waagerechte Linie auf, welche das Bild im goldenen Schnitt teilt und parallel zur Flugbahn liegt. Auch bei dieser Version bleibt die Einstellungsgröße konstant eine Totale.

Flugbewegung

Auch wenn die gleichmäßige parallel Verschiebung an eine Dollyfahrt oder einen Slider erinnert, ist die Aufnahme aufgrund ihrer Höhe nur mit einem Helikopter oder einem Copter umzusetzen. Dies ist mit geringer Schwierigkeit möglich, da das Manöver nur eine Flugbewegung entlang einer Achse erfordert, ohne dass parallel die Kamera kontrolliert oder ein besonderes Ziel angefliegen werden muss.

1.8 Seitliche Verschiebung (tief)

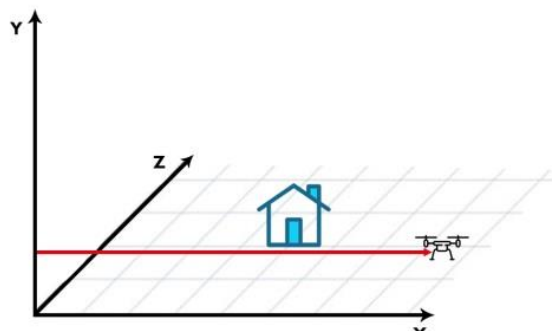


Abb. 10: Seitliche Verschiebung (tief)

Höhe: 5 Meter

Entfernung zum Motiv: 60 Meter

Kennzeichen: Der Copter bewegt sich nah über dem Boden seitlich am Motiv vorbei.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt

Spannungsbogen

Wie auch bei der „Seitlichen Verschiebung (Hoch)“, gibt es hier keinen Spannungsaufbau oder Höhepunkt. Die einzigen Entwicklungen geschehen im Hintergrund und am Motiv, dessen Seiten sich offenbaren. Dennoch ist das Video, durch den dynamischeren Flug nah über dem Boden, interessanter. Dies lässt den Untergrund schneller vorbeiziehen und erzeugt zusammen mit der Zentrierung auf das Objekt eine bisher ungewohnte Aufnahme.

Objektbedeutung

Im Gegensatz zur „Seitlichen Verschiebung (Hoch)“ gelingt es dem Piloten das Objekt besser im Bildzentrum zu halten. Dies verleiht ihm eine besonders große Bedeutung für das Bild, da die Blickführung nun klar zum Objekt leitet. Es wird zum Zentrum, um das alles vorbeizieht und wirkt somit interessant für den Zuschauer und fast schon episch.

Bildkomposition

Durch den tiefen Flug herrscht eine deutliche Einteilung in Vorder- und Hintergrund. Diese beiden Ebenen verschieben sich während des Flugs in gegensätzliche Richtungen. Im Zentrum des Bildes steht das Motiv als Mittelpunkt, um den sich alles dreht. Gleichzeitig gibt es eine Einteilung in die Flächen „Felder“ und „Himmel“. Diese bleibt während des gesamten Copterfluges bestehen. Die Einstellungsgröße ist eine Totale.

Flugbewegung

Die Aufnahmehöhe dieser Sequenz ist höher als es mit einem Dolly, allerdings niedriger als es mit einem Helikopter umsetzbar wäre. So ist dieses Manöver innovativ und nur mit einem Multicopter zu filmen. Dabei müssen allerdings leichte Wackler in Kauf genommen werden, welche daraus resultieren, dass der Pilot die Flugbahn korrigiert, um das Motiv im Zentrum zu halten. Dies führt dazu, dass die Schwierigkeit, mit dem dieses Manöver umgesetzt werden kann, ebenfalls als hoch eingestuft ist.

Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet

Spannungsbogen

Diese Version des Manövers wirkt weniger dynamisch als die Erste. Durch die unbewegte Kamera und die tiefe Flughöhe hat die Aufnahme Ähnlichkeit mit dem Blick aus einem Zugfenster. Dies bedeutet, dass die Sequenz kein außergewöhnlich spektakuläres Bild bietet und auch der Bildaufbau gleich bleibt. Dafür entsteht jedoch eine Spannungssteigerung beim Verfolgen der Straße. Der Zuschauer fragt sich, was das Ziel der Fahrt sein könnte und ist deswegen interessiert, sobald das Motiv erscheint. Da dieses dann allerdings nicht besonders außergewöhnlich oder nah zu sehen ist, gelingt es nicht, die Aufmerksamkeit bis zum Ende zu halten.

Objektbedeutung

Hier wird das Motiv als Beiwerk in der Landschaft wahrgenommen. Weder zu Beginn, noch am Ende ist es im Bild zu sehen. Dazwischen zieht es einmal durch die Aufnahme, ist dabei allerdings nicht besonders präsent oder nah an der Kamera. So bekommen eher die Landschaft und die Straße eine Bedeutung zugeordnet.

Bildkomposition

Der Bildaufbau wird bestimmt von der Einteilung in Vorder- und Hintergrund. Während der Ersterer an der Kamera vorbeizieht, bleibt der Hintergrund während der Aufnahme nahezu unbeweglich. So kommt es zu einem Bewegungskontrast. Die Einstellungsgröße während der gesamten Sequenz ist eine Totale

Flugbewegung

Die Kamerabewegung ist aufgrund der Höhe weder mit einem Dolly, noch mit einem Helikopter umsetzbar. Es ließe sich allerdings ein ähnlicher Effekt erzielen, wenn aus einem Auto heraus gefilmt werden würde. Dies setzt natürlich eine Straße als Fahrbahn voraus, um eine wackelfreie Aufnahme zu ermöglichen. Von daher ist die Produktion mit einem Multicopter weitaus praktischer und zu empfehlen. Was noch verstärkend hinzukommt, ist die geringe Schwierigkeit der Umsetzung. Der Pilot muss den Copter lediglich in eine gute Startposition bringen und daraufhin in die gewünschte Richtung fliegen.

1.9 Zuflug

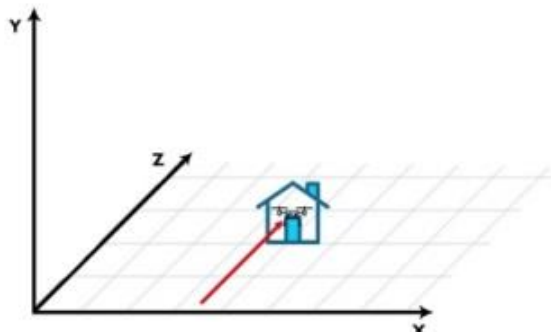


Abb. 11: Zuflug

Höhe: ca. 2 Meter

Startentfernung zum Motiv: 100 Meter

Kennzeichen: Der Copter fliegt nahe über dem Boden auf direktem Weg zum Motiv und kommt kurz vor ihm zum Stehen.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt

Spannungsbogen

Dieses Manöver erreicht durch die extreme Nähe zum Boden ein sehr dynamisches Fluggefühl. Durch den schnell vorbeiziehenden Untergrund und das größer werdende Objekt wird das Interesse des Zuschauers gewonnen und gehalten. Besonders beeindruckend wirkt hierbei die weite Strecke, welche während der Bewegung in kurzer Zeit zurückgelegt wird.

Objektbedeutung

Durch das ständige Annähern an das Motiv wird die Neugierde des Zuschauers für dieses geweckt. Da die Blickrichtung auch klar auf das Objekt gerichtet ist, behält man es die gesamte Sequenz im Auge. Dazu vergrößert es sich konstant und ist am Ende groß im Bild zu sehen. Diese Faktoren lassen das Motiv wichtig und zentral erscheinen. Weiterhin kommt die Kamera kurz vor dem Motiv zum Stehen. Diese Bewegung ist mit keinem der vorherigen Manövern vergleichbar und verleiht dem Objekt eine zusätzliche, hohe Bedeutung. Es ist das Ziel des Fluges und handlungsbestimmend für die gesamte Sequenz.

Bildkomposition

Das Bild wird in zwei dominante Flächen aufgeteilt. Während der Himmel ruhig und unverändert bleibt, rauscht der Boden mit viel Bewegung an der Kamera vorbei. Dazu dient das, im Mittelpunkt stehende, Motiv als Fluchtpunkt, auf den alles zuläuft. Die Einstellungsgröße verändert sich von einer Totalen zu einer Nahen.

Flugbewegung

Kamerabewegungen auf ein Motiv zu, welche kurz vor dem Objekt abstoppen gibt es vielfach. Diese legen allerdings oftmals nur kurze Strecken mit einem Slider oder Dolly zurück. Hier ist es die Einzigartigkeit des Copters, dass er auch weite Strecken zurücklegen und dabei sogar Hindernisse überfliegen kann. Dieses Manöver ist allerdings mit hoher Schwierigkeit umzusetzen, da tief über dem Boden geflogen, und genau das Ziel getroffen werden muss. Die exakte Endposition zu erreichen fiel auch in der Experimentsdurchführung schwer und so ist am Ende ein relativ starker Wackler zu erkennen.

1.10 Zuflug (steigend)

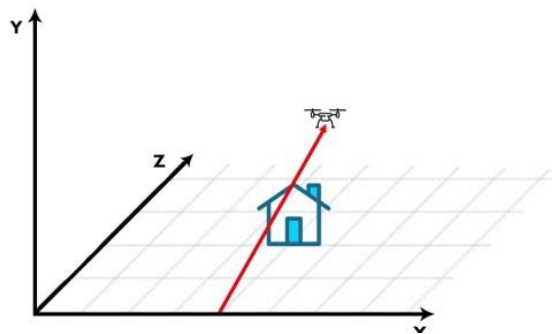


Abb. 12: Zuflug (steigend)

Starthöhe: 2 Meter

Startentfernung zum Motiv: 150 Meter

Überflughöhe: 10 Meter

Kennzeichen: Der Copter startet nah

über den Boden und fliegt steigend

Richtung Motiv, bis er dieses schließlich

überfliegt.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt

Spannungsbogen

Die Sequenz beginnt unspektakulär mit einer Totalen nah über dem Boden. Dann folgen jedoch zwei Entwicklungen, die das Interesse des Zuschauers erwecken: Zum einen beginnt der Multicopter an Höhe zu gewinnen. Dies erlaubt einen erweiterten Blick zum Horizont. Zum anderen nähert sich die Kamera dem Objekt, welches hierdurch immer besser zu erkennen ist. Gleichzeitig entwickelt sich die Sicht auf das Motiv durch die steigende Höhe von einer seitlichen zu einer Draufsicht. Dies gibt einen direkten Blick auf die Umgebung des Objektes frei, der vorher nicht möglich war. Insgesamt wirkt der Flug durch die Kombination von Zuflug und Steigung sehr dynamisch.

Objektbedeutung

Da das Motiv die gesamte Sequenz über im Mittelpunkt des Bildes steht, wird klar vermittelt, dass es eine wichtige Bedeutung für das Geschehen hat. Dies wird durch den Zuflug auf das Objekt zusätzlich unterstützt.

Bildkomposition

Ein präzentes Element dieses Manövers ist die Veränderung der Perspektive, durch das Neigen der Kamera im Verlauf der Einstellung. Hierdurch verändert sich die Ansicht, von einer seitlichen Sicht, welche durch die Flächen „Felder“ und „Himmel“ bestimmt wird, zu einer Draufsicht, bei der der Boden das gesamte Bild ausfüllt. Der Wechsel dieser beiden Perspektiven, mit der einhergehenden Verschiebung aller Ebenen im Bild, ist stark raumbildend. Die Einstellungsgröße bleibt währenddessen eine Totale.

Flugbewegung

Dieses Manöver ist ausschließlich mit einem Copter umzusetzen. Dies erklärt sich damit, dass die Entwicklung von Bodennähe zu hohem Überflug mit keiner anderen klassischen Kamerabewegungstechnik realisierbar wäre. Die Umsetzung ist allerdings mit einer hohen Schwierigkeit verbunden, da der Pilot gleichzeitig den steigenden Zuflug, mit dem Motiv als Ziel sicherstellen, als auch die Neigung der Kamera beachten muss.

Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet

Spannungsbogen

Diese Version gleicht zu Beginn der „Version 1: Kamera zentriert auf Objekt“ dieses Manövers. Die Kamera befindet sich auf niedriger Höhe und zeigt eine klassische Totale. Im Laufe der Fahrt wird das Interesse des Zuschauers zunehmend gewonnen. Dies erfolgt zunächst über die dynamische Fahrt dicht über dem Boden in Richtung Motiv. Hierzu kommt die Steigung des Copters, welche schrittweise den Blick auf den Horizont freigibt. Am Ende bietet sich dem Zuschauer ein Panoramablick, welcher im klaren Kontrast zum ersten Bild der Einstellung steht. Dieses unvorhersehbare Ende macht einen großen Reiz aus, da durch den Flug etwas Befreiendes vermittelt wird.

Objektbedeutung

Im Verlauf der Einstellung verschiebt sich die Aufmerksamkeit. Zu Beginn wird das Motiv als sehr bedeutsam empfunden, da es im Bildzentrum liegt und ein direkter Zuflug stattfindet. Doch sobald der Copter zu steigen beginnt, verändert sich der Fokus. Mit steigender Höhe werden der Horizont und die damit verbundene Weite präsenter. Das Motiv verschwindet aus dem Blickfeld und am Ende erscheint das Panorama vollständig als Mittelpunkt der Aufnahme. Das Objekt ist allerdings nicht völlig vergessen, und so könnte dieses Manöver genutzt werden, um das Objekt mit dem Horizont in Verbindung zu bringen.

Bildkomposition

Auch diese Aufnahme ist gegliedert in die großen Flächen „Boden“ und „Himmel“. Da die Kamera nicht geneigt wird, bleibt das Verhältnis der beiden Elemente in der gesamten Sequenz gleich. Zudem findet eine Verschiebung der Vorder- und Hintergrundebenen statt. Während der Hintergrund (Bäume und Horizont) am Anfang nur klein und irrelevant erscheint, wird er durch die Steigung und den Flug nach vorne immer präsenter. Dabei verschwindet der Vordergrund zunehmend aus dem Bild, bis der einstige Hintergrund das Bild völlig einnimmt. Dieser Flug verändert die Einstellungsgröße von einer Totalen auf eine Supertotale.

Flugbewegung

Diese Bewegung zeichnet sich dadurch aus, dass sie sowohl einen tiefen Überflug, mit schnell vorbeiziehendem Untergrund, als auch eine weite Panoramasicht beinhaltet. Diese Kombination, welche einem Flugzeugstart ähnelt, ist bisher noch nicht umsetzbar gewesen und somit eine innovative Multicopterflugbewegung. Umzusetzen ist diese Version des Manövers mit mittlerer Schwierigkeit. Der Pilot muss am Anfang dicht über dem Boden fliegen und die richtige Flugrichtung zum Objekt finden. Sind diese Voraussetzungen gesichert, ist die Umsetzung leicht durchführbar.

1.11 Zuflug (sinkend)

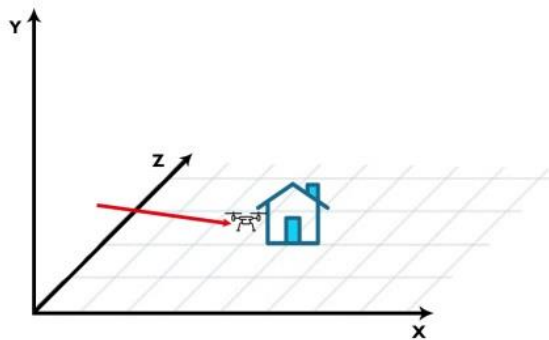


Abb. 13: Zuflug (sinkend)

Starthöhe: 25 Meter

Startentfernung zum Motiv: 150 Meter

Kennzeichen: Der Copter startet in großer Höhe und nähert sich dem Motiv sinkend, bis er kurz vor ihm zum Stehen kommt.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt

&

Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet

Anmerkung: Aufgrund der großen Anfangsentfernung, hat die Zentrierung auf das Motiv keine Auswirkung gegenüber einer gleichbleibenden Kamerasicht nach vorne. Die beiden Versionen dieses Manövers ähneln sich also sehr stark und werden deshalb gemeinsam analysiert.

Spannungsbogen

Der Sequenz gelingt es, die gesamte Zeit über das Interesse des Zuschauers aufrecht zu erhalten. Dies beginnt mit einem beeindruckenden Startbild, welches den weiten Horizont zeigt. Hier ist das Objekt an sich nur als kleiner Punkt zu sehen. Doch dann beginnt die Kamera sich diesem zu nähern, was den Zuschauer das Motiv immer genauer erkennen lässt. Es werden zunehmend Details sichtbar, bis der ursprünglich kleine Punkt in der Landschaft nun groß im Bild zu sehen ist. Dieser Kontrast der Größenverhältnisse macht den Reiz der Sequenz aus.

Objektbedeutung

In der Aufnahme gibt es eine sehr starke Fokussierung auf das Objekt, da der Copter sich diesem immer weiter nähert. Dies passiert entlang zweier Achsen. Der Copter fliegt auf das Objekt zu und sinkt dabei gleichzeitig auf dessen Höhe. Außerdem betont der Kontrast, von klein am Anfang, zu sehr groß und präsent am Ende, die Besonderheit des Motivs.

Bildkomposition

Die zoomartige Fahrt in die Tiefe des Bildes, zu einem Punkt der am Anfang noch klein war, vermittelt dem Zuschauer ein gutes Raumgefühl für das Gezeigte. Er kann so Größenverhältnisse und Entfernungen besser abschätzen. Bei der Bewegung des Copters bleiben die Verhältnisse der Flächen die gesamte Zeit über gleich und bieten so eine stabile Gliederung des Bildes. Die Einstellungsgröße ändert sich während der Sequenz von einer Supertotale zu einer Nahen.

Flugbewegung

Das Manöver verbindet eine sehr hohe Startposition mit einer relativ bekannten, normalen Endstellung. Der fließende Kontrast macht die Aufnahme interessant und einzigartig. Klassische Kameratechniken können diese Kombination nicht umsetzen und so ist das Manöver ausschließlich mit dem Copter zu realisieren. Allerdings hat die Umsetzung einen hohen Schwierigkeitsgrad, da sich die Endposition des Copters sowohl durch ihre tiefe Flughöhe, als auch durch ihre Nähe zum Objekt auszeichnet. Diese Position zu erreichen, ohne dabei den Copter zu gefährden, erfordert einige Übung.

1.12 Rückflug

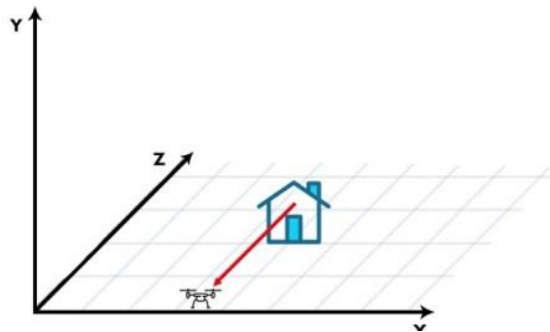


Abb. 14: Rückflug

Höhe: 2 Meter

Startentfernung zum Motiv: 5 Meter

Kennzeichen: Der Copter startet neben dem Objekt und entfernt sich mit gleichbleibend geringer Höhe.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt

Spannungsbogen

Dem Manöver gelingt es, das Interesse des Zuschauers die gesamte Zeit zu binden. Dies erreicht es zum einen, durch den langen und bodennahen Flug, der sich vom Objekt entfernt. Dieser offenbart neue Informationen, indem er zeigt was sich vor und neben dem Motiv befindet. Während des Flugs stellt sich die Frage, wie weit diese Bewegung noch geht, beziehungsweise was noch offenbart wird. Spannend ist außerdem die Veränderung der Einstellungsgröße. Die Nahe des Motivs zu Beginn wird zum Ende hin eine weite Totale.

Objektbedeutung

Zu Beginn ist das Objekt durch seine Größe noch klar im Fokus des Zuschauers. Durch den Flug wird es aber immer kleiner und die Form und Beschaffenheit des Feldes wird betont. Am Ende ist das Motiv zwar immer noch im Mittelpunkt des Bildes, aber sehr klein im Vergleich zu der großen Fläche der Landschaft. Das Manöver setzte damit das Objekt in Beziehung zu dem Feld vor ihm. Dies könnte zum Beispiel genutzt werden um einen Sportler zu zeigen, der wartend und aufgeregt am Spielfeld steht, auf dem in wenigen Momenten ein wichtiges Match ausgetragen wird.

Bildkomposition

In der Sequenz verändert sich der Vordergrund stark. Während dieser am Anfang noch durch das unbewegte Objekt ausgefüllt wird, nimmt während der Fahrt das vorbeiziehende Feld diesen Platz ein. Der schnell vorbeiziehende Untergrund steht

dabei im Kontrast zum ruhigen Himmel. Durch den Flug verändert sich die Einstellungsgröße von einer Nahen zu einer Totalen.

Flugbewegung

Die Kamerabewegung in diesem Manöver ist bereits bekannt. Aufnahmen wie diese können auch mit einem Dolly oder aus einem Auto heraus durchgeführt werden. Der Vorteil des Copters ist nur darin zu sehen, dass er trotz eventueller Unebenheiten im Boden eine gerade Flugbahn verfolgt. Hierbei ist auch die Schwierigkeit nur gering zu bewerten, da die Startposition bequem vor der Aufnahme erreicht werden kann und nur in eine Richtung geflogen werden muss. Beachtet werden sollte dabei nur, dass eine Sicherheitsmindesthöhe eingehalten wird.

1.13 Rückflug (steigend)

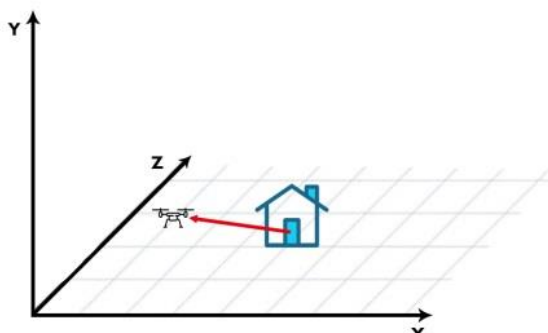


Abb. 15: Rückflug (steigend)

Starthöhe: 2 Meter

Startentfernung zum Motiv: 7 Meter

Kennzeichen: Der Copter startet neben dem Objekt und entfernt sich mit gleichbleibend geringer Höhe.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt

&

Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet

Anmerkung: Bei der Durchführung dieser Manöver hat sich ebenfalls gezeigt, dass die beiden Versionen sich nicht unterscheiden. Deshalb werden auch diese nun gemeinsam analysiert.

Spannungsbogen

Dieses Manöver zeichnet sich dadurch aus, dass besonders viele Informationen offenbart werden, die zu Beginn noch nicht zu erkennen waren. Dies ist einmal der

Horizont, welcher durch den Steigflug des Copters mehr und mehr zu sehen ist. Daneben bewirkt der Rückflug, dass die Fläche vor dem Motiv im Bild erscheint und so auch hier der Zuschauer neuen Informationen zur Umgebung erhält. Dies bewirkt eine starke Veränderung der Einstellungsgröße. Die Sequenz beginnt mit einer Nahen vom Motiv, bei der nicht ganz klar wird, wie die Umgebung aussieht. Durch den Flug wird hieraus eine Totale, die dem Zuschauer eine gute Übersicht erlaubt und durch diese Aufklärung seine Aufmerksamkeit erlangt.

Objektbedeutung

Hier verhält sich der Flug ähnlich wie das Manöver „Rückflug“. Zu Beginn nimmt das Motiv noch einen großen Teil des Bildes ein und wirkt somit bedeutsam. Während des Rückfluges bleibt es zwar weitestgehend im Mittelpunkt des Bildes, schrumpft dabei aber deutlich. So rückt die Umgebung als Ganzes mehr in den Fokus und der Rezipient beginnt eine Beziehung vom Motiv zur Landschaft herzustellen. Der Unterschied von diesem Manöver, im Gegensatz zum „Rückflug“, ist das nicht nur das Feld vor dem Motiv offenbart wird sondern durch den Steigflug auch alles, was hinter dem Motiv liegt, bis hin zum Horizont. Dadurch wird der Fokus auf die gesamte Landschaft gelenkt, die das Motiv umgibt.

Bildkomposition

Gegliedert wird die Sequenz durch die Balance der Flächen „Himmel“ und „Boden“. Da die Kamera nicht geneigt wird, behalten diese während der gesamten Zeit ihr Größenverhältnis zueinander. Zu Beginn bildet das Motiv den Vordergrund, welcher allerdings mit dem steigenden Rückflug durch das Feld abgelöst wird. Die Einstellungsgröße verändert sich von einer Nahen zu einer Supertotalen.

Flugbewegung

Auch bei diesem Manöver ist festzuhalten, dass es ausschließlich mit einem Copter umzusetzen ist. Dies ist darin begründet, dass die Endeinstellung aus sehr großer Höhe aufgenommen wurde, welche nur ein Helikopter erreichen könnte. Dieser würde allerdings nicht in der geringen Höhe der ersten Einstellung fliegen können. Die Schwierigkeit der Umsetzung kann mit leicht bewertet werden. Bevor der Pilot zu filmen beginnt, kann er in Ruhe die Startposition mit seinem Copter einnehmen. Danach erfordert das Manöver nur noch einen gleichmäßigen Flug nach hinten und oben. Wie das Experiment gezeigt hat, kann die Kameraneigung hierbei vernachlässigt werden.

1.14 Kreisflug (tief)

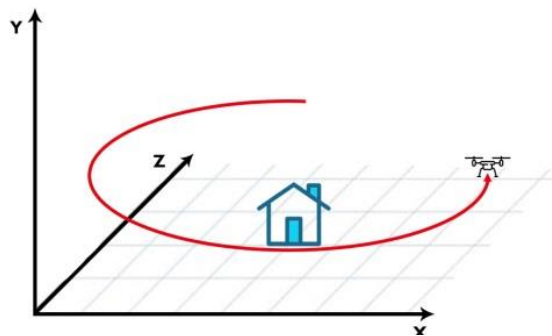


Abb. 16: Kreisflug (tief)

Höhe: 4 Meter

Entfernung zum Motiv: ca 30 Meter

Kennzeichen: Der Copter umkreist das Objekt in geringer Höhe.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt

Spannungsbogen

Das Manöver bleibt für den Zuschauer durchgehend interessant, da durch den Kreisflug ein gesamter Rundumblick der Umgebung möglich ist. Während des Flugs verändert sich der Hintergrund laufend, sodass stets neue Informationen hinzukommen. Außerdem wird das Motiv von allen Seiten gezeigt. Durch den tiefen Flug wirkt die Bewegung zudem dynamisch, da der Untergrund schnell vorbeizieht.

Objektbedeutung

In dieser Sequenz bekommt das Motiv eine sehr große Bedeutung vermittelt, da es klar im Mittelpunkt der Aufnahme steht. Es ist das Zentrum des Bildes, um das sich alles dreht. Zudem ist es recht nah zu sehen.

Bildkomposition

Tatsächlich bleibt auch bei diesem Flugmanöver das Größenverhältnis der beiden dominierenden Flächen „Himmel“ und „Boden“ gleich. Allerdings kommt es innerhalb dieser Flächen zu einer dauerhaften Ebenenverschiebung. Zudem bildet das Motiv in der Aufnahme einen klaren Bildmittelpunkt. Die Einstellungsgröße bleibt die gesamte Sequenz über eine Totale.

Flugbewegung

Das Manöver ist ausschließlich mit einem Multicopter umsetzbar. Dies erklärt sich mit der Höhe der Aufnahme, welche zu hoch für eine Dolly, aber zu niedrig für einen Helikopter ist. Allerdings ist die Umsetzung mit einem hohen Schwierigkeitsgrad verbunden. Dies lässt sich dadurch erklären, dass der Copter von alleine keine Kreisflugbahn fliegen kann, sodass der Pilot ständig nachjustieren muss. Solche Korrekturen sind auch in der vorliegende Aufnahme zu erkennen und können bei starkem Auftreten als sehr störend empfunden werden.

1.15 Kreisflug (hoch)

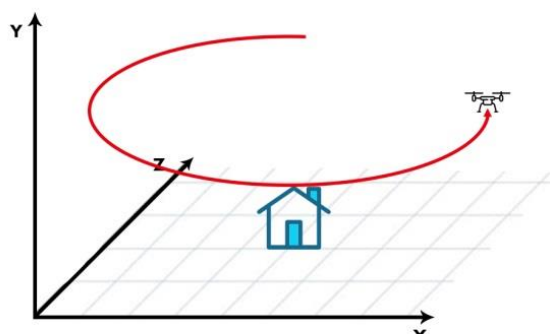


Abb. 17: Kreisflug (hoch)

Höhe: 25 Meter

Entfernung zum Motiv: 60 Meter

Kennzeichen: Der Copter umkreist das Objekt in großer Höhe.

Version 1: Kamera zentriert auf Objekt

Spannungsbogen

Zu Beginn dieser Sequenz wird die Aufmerksamkeit des Zuschauers durch die beeindruckende Höhe der Aufnahme gewonnen. Hiernach gelingt es, das Interesse durch die ständige Offenbarung von neuen Informationen zu halten. Der Kreisflug vermittelt dem Zuschauer einen sehr guten Überblick zur Umgebung des Motivs in alle Richtungen. Damit eignet sich das Manöver gut als Orientierungsshot.

Objektbedeutung

Bei diesem Manöver ist das Motiv optimalerweise die gesamte Zeit im Bildzentrum. Dadurch würde es eine besonders herausgehobene Bedeutung für die Sequenz erhalten. In der Praxis zeigt sich allerdings, dass das Motiv sehr schwer im Mittelpunkt zu halten ist und dieser Effekt somit abgeschwächt wird. Dennoch wird klar, dass das Objekt der Ankerpunkt der Sequenz ist, um den sich die Umgebung dreht. Allerdings muss auch beachtet werden, dass das Motiv relativ klein ist und somit die gesamte Landschaft mehr in den Fokus rückt als bei dem Manöver „Kreisflug (Tief)“.

Bildkomposition

Das Bild wird bestimmt durch die Fläche des Bodens. Dieser verschiebt sich durch die Drehung, was allerdings aufgrund von einiger Kurskorrekturen unruhig geschieht. Ein wirklicher Bildmittelpunkt ist aufgrund der Abweichungen von einer kreisrunden Flugbahn nur teilweise vorhanden. Die Einstellungsgröße bleibt konstant, während der gesamten Sequenz, eine Supertotale.

Flugbewegung

Das Manöver erinnert, aufgrund seiner Flughöhe, an eine Aufnahme mit dem Helikopter. Hierbei stellt sich die Frage, ob dieser einen Kreis mit so geringem Radius fliegen könnte. Die Umsetzung des Kreisflugs mit einem Copter ist möglich, allerdings auch mit einer hohen Schwierigkeit verbunden. Um die runde Flugbahn zu halten, muss der Pilot ständig nachjustieren, was zu einigen unschönen Wacklern führt.

2. Tabellarische Auflistung der Ergebnisse

Um die Ergebnisse der Manöverauswertung übersichtlicher aufzubereiten erfolgt nun eine tabellarische Zusammenfassung. Dabei werden die wichtigsten Erkenntnisse jeder Kategorie stichwortartig vermerkt. Diese Auflistung stellt gleichzeitig den Beginn eines Manöverglossars dar.

	Name	Spannungs- bogen	Objekt- bedeutung	Bild- komposition	Flugbewegung & Schwierigkeit
1	Hoher Überflug (nähernd) Version 1	Starker Einstieg durch Weitsicht, danach Interesse am Motiv	Zu Beginn Beiwerk, durch Annäherung und Zentrierung steigt Bedeutung	Gliederung durch große Flächen, Supertotale zu Totale	Ähnelt Helikopterflug, mittlere Schwierigkeit
2	Hoher Überflug (nähernd) Version 2	Starker Einstieg, danach keine Entwicklung im Bild	Motiv wirkt wie Beiwerk der Landschaft	Balance der Flächen, Goldener Schnitt, Supertotale	Ähnelt Helikopterflug, geringe Schwierigkeit
3	Hoher Überflug (nähernd) Version 3	Interessante Eröffnung, Überflug als Höhepunkt	Motiv nur kurz im Bild, sticht allerdings durch Kontrast zum Untergrund hervor	Einheitliche Form und Farbe der Bodenfläche, Totale	Ebenfalls mit Helikopter möglich, aber ungewöhnlich mittlere Schwierigkeit
4	Hoher Überflug (entfernend) Version 1	Es werden stets neue Informationen offenbart, was das Interesse hält	Objekt steht im Zentrum, zudem wird seine Umgebung enthüllt	Motiv als Bildmittelpunkt, dazu raumbildende Perspektivenveränderung, Totale zu Supertotale	Ähnelt Helikopterflug, oft genutzt für Filmabspann, geringe Schwierigkeit
5	Hoher Überflug (entfernend) Version 2	Starker Einstieg, danach wenig Entwicklung im Bild, Aufmerksamkeit geht verloren	Motiv wirkt wie Beiwerk der Landschaft	Balance der Flächen, Goldener Schnitt, Bewegungskontrast von Vorder- und Hintergrund Supertotale	Ähnelt Dolly- oder Sliderfahrt, durch Höhe nur mit Helikopter oder Copter geringe Schwierigkeit

6	Hoher Überflug (entfernend) Version 3	Interessante Eröffnung durch Blickwinkel und Motiv, danach schwindet Aufmerksamkeit	Motiv früh und präsent im Bild, danach verschwindet es völlig	Untergrund bildet einheitliche Bildfläche, Totale	Wäre ebenfalls mit Helikopter möglich, aber ungewöhnlich, geringe Schwierigkeit
7	Tiefer Überflug (nähernd) Version 1	Interessanter Flug durch Annäherung und Veränderung der Einstellungsgröße	Annäherung und Zentrierung des Motivs verleihen Bedeutung	Motiv als Bildmittelpunkt, Bewegungskontrast von Vorder- und Hintergrund, Totale zu Nahe	Elemente von Dollyfahrt und Helikopterflug, ausschließlich mit Copter umsetzbar, hohe Schwierigkeit
8	Tiefer Überflug (nähernd) Version 2	Interessanter Flug durch Annäherung und Veränderung der Einstellungsgröße, Überflug am Ende überrascht	Zu Beginn Blickführung auf Motiv, nach Überflug allerdings auf dem Hintergrund	Farbflächen „blauer“ Himmel und „grüne“ Felder bleiben die gesamte Zeit im goldenen Schnitt, Totale zu Nahe zu Totale	Elemente von Dollyfahrt und Helikopterflug, ausschließlich mit Copter umsetzbar, hohe Schwierigkeit
9	Tiefer Überflug (nähernd) Version 3	Ungewohnter Kamerawinkel, Motiv kann Aufmerksamkeit halten, da viele Details sichtbar	Motiv lange nicht im Bild, dafür am Ende umso größer und deutlicher	Untergrund bildet einheitliche Bildfläche, die schnell vorbeizieht, Nahe	Aufgrund von Tiefflug und 90° Kamerawinkel nur mit einem Copter umsetzbar hohe Schwierigkeit
10	Tiefer Überflug (entfernend) Version 1	Dynamische Kombination aus „Kamerafahrt“ und „Schwenk“	Motiv ist groß und im Zentrum des Bildes, Kontext der Umgebung wird betont	Erst Motiv im Mittelpunkt das prägendste Element, dann Flächen Nahe zu Totale	Durch geringe Flughöhe nur mit Copter umsetzbar, mittlere Schwierigkeit

11	Tiefer Überflug (entfernend) Version 2	Wenig Spannung, Bildaufbau und Perspektive verändern sich nicht	Motiv wird kaum beachtet, keine Blickführung	Balance der Flächen, Totale	Durch geringe Flughöhe nur mit Copter umsetzbar, geringe Schwierigkeit
12	Tiefer Überflug (entfernend) Version 3	Starker Einstieg durch Blickwinkel und nahes Motiv, danach sinkt Aufmerksamkeit	Motiv groß und früh zu sehen, wirkt wichtig, allerdings danach ganz verschwunden	Großflächiger, homogener Untergrund durch Tiefflug, Nahe	Aufgrund von Tiefflug und 90° Kamera-winkel nur mit einem Copter umsetzbar, geringe Schwierigkeit
13	Kran-bewegung (steigend) Version 1	Gewöhnlicher Anfang, danach Interessant durch Offenbarung des Horizonts und die Perspektivenveränderung	Hohe Bedeutung des Motivs, zu Beginn groß, während der gesamten Sequenz im Zentrum der Aufnahme	Perspektivenwechsel. Zu Beginn aufgeteilt in Flächen, dann Untergrund bildfüllend Halbnahe zu Totale	Ähnelt Kranfahrt, erreicht aber größere Höhe, geringe Schwierigkeit
14	Kran-bewegung (steigend) Version 2	Anstieg der Kamera erzeugt Spannung, Landschaft wird offenbart, Kontrast der Einstellungsgrößen	Fokus der Aufnahme verändert sich von Motiv zu Landschaft	Goldener Schnitt über die gesamte Sequenz, Ebenenverschiebung, Halbnahe zu Supertotale	Ähnelt Kranfahrt, erreicht aber größere Höhe, geringe Schwierigkeit
15	Kran-bewegung (sinkend) Version 1	Offenbarung des Hintergrundes und Perspektivenveränderung halten Aufmerksamkeit	Motiv erscheint wichtig, da Kamera es zentriert und sich nähert	Motiv als Bildmittelpunkt, Perspektivenveränderung ist raumbildend Totale zu Halbnahe	Ähnelt Kranfahrt, startet aber in größere Höhe, mittlere Schwierigkeit

16	Kranbewegung (sinkend) Version 2	Starke Weitsicht zu Beginn, danach Spannung was offenbart wird	Motiv als Ziel der Kamerafahrt, also wichtig, dazu Bedeutung der Landschaft betont	Zwei große Flächen dominieren Bild, Ebenenverschiebung im Vordergrund, Supertotale zu Halbnahe	Ähnelt Kranfahrt, startet aber in größere Höhe, geringe Schwierigkeit
17	Seitliche Verschiebung (hoch) Version 1	Informativer Flug, dessen wirkungsstärke von der Umgebung des Motivs abhängt	Motiv zwar im Mittelpunkt aber nur klein zu sehen, Umgebung wirkt interessanter	Drehung um Mittelpunkt wirkt raumbildend, bietet viele Perspektiven Totale	Die große Höhe erinnert an Aufnahmen mit einem Helikopter, hohe Schwierigkeit
18	Seitliche Verschiebung (hoch) Version 2	Spannungsaufbau durch das Verfolgen der Straße, Erscheinen des Motivs als Höhepunkt	Motiv wird als Teil der Straße empfunden, Fokus ebenfalls auf Umgebung	Ebenenverschiebung des vorbeiziehenden Bodens, Totale	Seitliche Verschiebung erinnert an Dolly, durch Höhe nur mit Copter oder Helikopter, geringe Schwierigkeit
19	Seitliche Verschiebung (tief) Version 1	Dynamisch durch Flug nah über dem Boden, Interesse durch Offenbarung des Hintergrunds	Klare Blickführung zum Motiv, es wird Zentrum, um das sich alles dreht	Deutliche Einteilung in Vorder- und Hintergrund Motiv als Bildmittelpunkt Totale	Höher als Dollyfahrt, niedriger als Helikopterflug, nur mit Multicopter möglich, hohe Schwierigkeit
20	Seitliche Verschiebung (tief) Version 2	Kein außergewöhnliches Bild, gleicher Bildaufbau, dafür Spannungssteigerung durch Verfolgen der Straße	Motiv als Beiwerk, Landschaft und Straße bekommen Bedeutung zugeordnet	Einteilung in Vorder- und Hintergrund bestimmt Bildaufbau, Totale	Höher als Dollyfahrt, niedriger als Helikopterflug, nur mit Multicopter möglich, geringe Schwierigkeit

21	Zuflug Version 1	Dynamisches Fluggefühl durch Tief- flug & weite Strecke	Motiv wichtig und zentral, Blickrichtung und Flug führen zum Motiv	Einem ruhigem Himmel steht ein bewegungs- reicher Untergrund gegenüber, Totale zu Nahe	Bewegung ähnelt Sider oder Dolly, die weite Strecke ist aber nur mit einem Copter möglich hohe Schwierigkeit
22	Zuflug (steigend) Version 1	Stetige Spannungs- steigerung in der Sequenz durch Annäherung und Steigflug	Zentrierung und Zuflug auf das Motiv vermitteln eine große Bedeutung	Perspektiven- veränderung durch Kamera- neigung, seitliche Ansicht wird zu Draufsicht, Totale	Kombination aus Tiefflug und hohem Überflug nur mit Copter, hohe Schwierigkeit
23	Zuflug (steigend) Version 2	Stetige Spannungs- steigerung, von niedriger Höhe zu Panorama- blick	Aufmerksam- keit verschiebt sich von Motiv zu Landschaft, bringt beide in Verbindung miteinander	Gliederung in „Boden“ und „Himmel“, Verschiebung von Vorder- und Hintergrund, Totale zu Supertotale	Erinnert an Flugzeugstart, sonst nur mit Copter umsetzbar mittlere Schwierigkeit
24	Zuflug (sinkend) Version 1	Interessantes Manöver durch Kontrast der Einstellungs- größen	Starke Fokussierung auf Objekt durch die Annäherung entlang zweier Achsen	Raumgefühl durch zoom- artige Fahrt ins Bild, Supertotale zu Nahe	Größen- kontrast von Start- und Endposition nur mit Copter möglich, hohe Schwierigkeit
25	Zuflug (sinkend) Version 2	Interessantes Manöver durch Kontrast der Einstellungs- größen	Starke Fokussierung auf Objekt durch die Annäherung entlang zweier Achsen	Raumgefühl durch zoom- artige Fahrt ins Bild, Supertotale zu Nahe	Größen- kontrast von Start- und Endposition nur mit Copter möglich, hohe Schwierigkeit

26	Rückflug Version 1	Interessant durch tiefen Rückflug und Veränderung der Einstellungsgröße	Zu Beginn Motiv groß und im Zentrum, Rückflug setzt Objekt in Beziehung zu Landschaft vor ihm	Vordergrund verändert sich stark, Kontrast zum ruhigen Himmel, Nahe zu Totale	Bewegung könnte auch mit einem Auto erfolgen, Vorteil des Copter durch Stabilisierung geringe Schwierigkeit
27	Rückflug (steigend) Version 1	Kombination aus Steig- und Rückflug offenbart viele neue Informationen, zudem starke Änderung der Einstellungsgröße	Motiv zu Beginn groß und im Zentrum, Steig- und Rückflug setzen Objekt in Beziehung zur gesamten Landschaft	Balance der Flächen, Veränderung des Vordergrundes, Nahe zu Supertotale	Kombination aus geringer Höhe am Anfang und hohem Flug gegen Ende ausschließlich mit Copter umsetzbar, geringe Schwierigkeit
28	Rückflug (steigend) Version 2	Kombination aus Steig- und Rückflug offenbart viele neue Informationen, zudem starke Änderung der Einstellungsgröße	Motiv zu Beginn groß und im Zentrum, Steig- und Rückflug setzen Objekt in Beziehung zur gesamten Landschaft	Balance der Flächen, Veränderung des Vordergrundes, Nahe zu Supertotale	Kombination aus geringer Höhe am Anfang und hohem Flug gegen Ende ausschließlich mit Copter umsetzbar, geringe Schwierigkeit
29	Kreisflug (tief) Version 1	Manöver erlaubt Rundumblick und zeigt Motiv von allen Seiten	Große Motivbedeutung, da es das Zentrum der Kreisbewegung darstellt	Dauerhafte Ebenenverschiebung, Motiv als Bildmittelpunkt, Totale	Höhe zwischen Dolly & Helikopter, deshalb nur mit Copter hohe Schwierigkeit
30	Zuflug (sinkend) Version 2	Beeindruckende Höhe und Rundumblick halten Aufmerksamkeit	Motiv als Zentrum der Kreisbewegung aber relativ klein im Bild	Drehende Bodenfläche bestimmt Bild, Supertotale	Höhe ähnelt Helikopter, Radius aber wahrscheinlich nur mit Copter hohe Schwierigkeit

3. Best Practice Katalog

Die vergleichende Betrachtung aller produzierten Copterflüge bietet zwei grundlegende Erkenntnisse:

Erstens: Es gibt deutliche Unterschiede in der Wirkungsstärke einzelner Manöver. Einige Bewegungen sind durchgehend interessant und aussagekräftig, während andere keine gezielte Aussage haben und schnell die Aufmerksamkeit des Zuschauers verlieren.

Zweitens: Die verschiedenen wirkungsstarken Manöver sind alle einzigartig und haben unterschiedlichen Einfluss auf den Betrachter. Welches Manöver einem Piloten zu empfehlen ist, hängt also davon ab, welches Gefühl die Aufnahme beim Zuschauer auslösen soll.

Bei den nun aufgeführten Best Practice Manövern wird deshalb immer ein Beispiel angegeben, für welche Situation die Sequenz sich eignen würde. Bei der Planung der Manöver muss außerdem beachtet werden, ob die Dynamik des Flugs zum entsprechenden Medium passt. In Sport- oder Musikvideos ist eventuell ein schnelles Fluggefühl gefragt, während in narrativen Filmen oder journalistischen Beiträgen ein Flug von Vorteil ist, der dem Zuschauer Zeit zum Betrachten einräumt. Natürlich kann eine Geschwindigkeitsanpassung aber auch nachträglich über eine Zeitverzerrung in der Postproduktion erfolgen.

Bei der Auflistung der Manöver erfolgt eine Einteilung nach Schwierigkeitsgrad. So kann der Pilot sich orientieren und abwägen, ob er sich den entsprechenden Copterflug zutraut. Aus jeder Schwierigkeitsstufe werden drei besonders positiv aufgefallene Manöver genannt. Dabei werden Flüge bevorzugt, die ausschließlich mit einem Copter umsetzbar sind und dadurch einen besonderen Reiz haben, da der Zuschauer die Kamerabewegung in dieser Form noch nicht kennt.

Geringe Schwierigkeit:

Kranbewegung (steigend) Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet	Dieses Manöver eignet sich besonders als Übergang, wenn die Handlung von einem Motiv im Vordergrund zu einer Stadt o.ä. im Hintergrund verlegt wird. Durch den Steigflug wird die Stadt eingeführt und gleichzeitig deren räumliche Beziehung zum Motiv verdeutlicht.
Kranbewegung (sinkend) Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet	Diese Bewegung kann als Einstieg in den Film genutzt werden. Die Sequenz beginnt mit einem Panorama, sodass der Zuschauer sich orientieren kann. Der Sinkflug endet direkt vor dem Motiv. Sobald dieses erreicht ist, kann die Handlung beginnen.
Rückflug (steigend) Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet	Dieser Flug kann am Ende eines Films eingesetzt werden. Die Nahe zu Beginn ermöglicht eine letzte Handlung oder einen abschließenden Satz des Protagonisten. Danach verlässt die Kamera das Geschehen.

Mittlere Schwierigkeit:

Hoher Überflug (nähernd) Version 1: Kamera zentriert auf Objekt	Dieses Manöver eignet sich gut als Einstieg. Die Kamera nähert sich dem Ort des Geschehens. Durch die Zentrierung erkennt der Zuschauer das Motiv, durch den hohen Flug sieht er die gesamte Umgebung.
Zuflug (steigend) Version 2: Kamera nach vorne ausgerichtet	Dies ist ein besonders dynamischer Flug, der den Blick vom Motiv auf seinen Hintergrund lenkt. Könnte beispielsweise eingesetzt werden, wenn ein Boot auf die weite See hinausfährt und das Abenteuer und die Spannung verdeutlicht werden sollen.
Kranbewegung (sinkend) Version 1: Kamera zentriert auf Objekt	Diese Bewegung bietet eine dynamische und spannende Möglichkeit den Hintergrund des Motivs einzuführen. Zum Beispiel wenn ein einzelner Feuerwehrmann vor einem Großbrand steht.

Hohe Schwierigkeit:

Seitliche Verschiebung(tief) Version 1: Kamera zentriert auf Objekt	Dieser Flug zeigt die gesamte Breite des Hintergrunds mit dem Motiv als Mittelpunkt der Bewegung. Könnte genutzt werden, um die Größe eines Hindernisses (beispielsweise ein riesiger Wald oder ein Meer) vor dem Protagonisten zu zeigen.
Zuflug (sinkend) Version 1: Kamera zentriert auf Objekt	Sehr intensive Aufnahme, die den Zuschauer in das Bild zieht. Das Motiv wird im Verlauf der Sequenz immer präsenter. Beispielsweise als Einstieg in den Film nutzbar, um das Haus des Protagonisten inmitten einer Wohnsiedlung zu etablieren.
Kreisflug (tief) Version 1: Kamera zentriert auf Objekt	Dieses Manöver ist sehr schwierig umzusetzen. Sollte eine ruckelfreie Umsetzung gelingen, ist es umso wirkungsstärker. Der Flug bietet einen Rundumblick mit einem Motiv als Zentrum. Beispielsweise ein siegreicher Fußballspieler in der Mitte eines Stadions, der auf die Zuschauertribüne schaut.