

Zielkamera aufbauen und ausrichten

Die in der nachfolgenden Tabelle vorgegebene Reihenfolge durch die Tabellenzeilen sollte eingehalten werden

Sind in einer Tabellenzeile mehrere auszuführende Aktivitäten aufgezählt, können diese in einer beliebigen Reihenfolge ausgeführt werden, solange dies nicht durch Hinweise wie z.B. „anschließend“, „danach“ eingeschränkt wird.

Grau unterlegte Informationen enthalten wichtige Informationen oder zusätzliche Tipps, die das Aufbauen und Ausrichten der Zielkamera erleichtern, aber nicht unbedingt durchgeführt werden müssen.

Ergänzende Detailinformationen enthalten folgende Dokumente:

- Lageplan und Hinweise
- Hinweise zur Ermittlung der Kameraposition / Kameraposition
- Hinweise zu den Stativen des KLV für die Zielkamera / Stativ_groß_Zielkamera / Stativ_klein_Zielkamera / Befestigung der Kamera an einer Stange
- Abspannkordel / Hinweise zu Abspannkordeln
- Kugelkopf
- Zielkamera
- Hinweise zum Programm Finish-Lynx
- Verkabelung_1 bis Verkabelung_5 / Verkabelung_Legende
- Zielkamera_Zielbild

großes Stativ	kleines Stativ
<p>Aufgrund des Platzes, der neben der Laufbahn für das Aufstellen der Zielkamera zur Verfügung steht, die optimale Entfernung für die Kamera und die dafür erforderlich Höhe des Stativs, sowie den Neigungswinkel der Kamera ermitteln (vgl. Dokument: Hinweise zur Ermittlung der Kameraposition)</p>	
<p>ermittelten Stativmittelpunkt neben der Laufbahn auf der „gedachten“ Verlängerung der Ziellinie markieren Tipp: Bestimmung der Linie mit einer Maurerschnur / mit einem Band, wie es für die Markierung z.B. der Kugelstoßsegmente verwendet wird</p>	
<p>Tipp: Zur Erleichterung der Ausrichtung, das Brett mit den farbigen Markierungen lotrecht auf (der Verlängerung) der Ziellinie neben der Außenkante der Bahn, die am weitesten von der Kamera entfernt ist, aber noch aufgenommen werden soll, aufstellen.</p>	
<p>geeignetes Stativ auswählen</p>	
<p>-----</p>	<p>Kugelkopf handfest aufschrauben</p>
<p>Stativ so aufstellen, dass das Stativrohr genau senkrecht über dem markierten Stativmittelpunkt steht (mit Wasserwaage oder Neigungswinkel ausrichten !!!)</p>	<p>Stativ so aufstellen, dass folgende drei Bedingungen erfüllt sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Befestigungsteller ist genau in der Aufnahmeebene • die vordere Kante des Befestigungstellers für die Zielkamera zeigt zur Laufbahn • die Längskante des Befestigungstellers ist genau parallel zur Verlängerung der Ziellinie <p>Die Bedingungen b) und c) können auch erreicht werden, durch das Drehen des Kugelkopfes mit dem Drehknopf D (= Drehen)</p>
<p>Metallhülse aus dem Karton „Abspannung Zielkamera“ (Kiste „Zubehör“) über das Gewinde stecken.</p>	
<p>Kugelkopf auf das Stativ handfest aufschrauben</p>	
<p>Abspannkordeln am Stativ befestigen</p>	
<p>Maßband für Kamerahöhe am Kugelkopf befestigen und abwickeln</p>	
<p>durch Drehen des oberen Stativrohrsegments den „Befestigungsteller“ des Kugelkopfes so drehen, dass die längere Seitenkante genau parallel zur Verlängerung der Zielgeraden ist und die vordere Kante zur Laufbahn zeigt</p>	
<p>Durch Drehen der beiden Knöpfe „N=Neigen“ und „K=Kippen“ des Kugelkopfes den Befestigungsteller des Kugelkopfes genau in Waage bringen waagerechte Position ist erreicht, wenn die Luftblase der Kugelkopflibelle genau mittig ist</p>	
<p>Verriegelungshebel am Kugelkopf in Position „offen“ bringen, wenn er sich nicht schon dort befindet</p>	
<p>Zielkamera aus dem großen, schwarzen Koffer nehmen und auf dem Stativ befestigen, dabei den Verriegelungshebel am Kugelkopf manuell in die Position „verriegelt“ schieben</p>	
<p>Objektivdeckel von der Zielkamera abnehmen und in den Koffer legen</p>	
<p>Bei starkem Gegenlicht Blendschutz vorne auf das Objektiv aufstecken und festdrehen</p>	

großes Stativ	kleines Stativ
<p>Kamera „verkabeln“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kamera mit einem langen Netzkabel an den passenden – und mit „Zielkamera“ beschrifteten – Anschluss an der Connection Box anschließen • den Transformator mit dem Klettband fest am oberen Teil des Stativs befestigen (großes Stativ: Klettband durch die Metallöse am oberen Stativrohrsegment ziehen / kleines Stativ Befestigung am senkrechten Rohr) <ul style="list-style-type: none"> – danach den Stecker an der Kamera festschrauben, – das schwarze Stromkabel mit dem Transformator und einer Steckdose mit einem Ein-/Ausschalter verbinden, – Steckdose (Position Aus) mit dem Stromnetz verbinden • Funkempfänger und eine Antenne aus der Kiste „Zubehör“ nehmen, zusammenschrauben, Funkempfänger am Transformator befestigen und über die beiden Kabel mit der Zielkamera verbinden • Falls Windmessung durchgeführt und/oder die externe Lichtschranke eingesetzt werden soll/en die Zielkamera mit dem langen seriellen Kabel an den passenden Anschluss an der Connection Box anschließen 	
<p>Die Kamera mit dem Schiebeschalter „Light Source“ am Kameragehäuse an die Lichtverhältnisse anpassen</p> <p>NORMAL = der Regelfall LOW = bei geringer Ausleuchtung (führt dazu, dass die Bilder „grobkörniger“ und damit weniger scharf werden) HIGH = bei sehr hoher Ausleuchtung (z.B. draußen bei strahlender Sonne)</p>	
<p>Die Kamera einstellen und ausrichten (Schritt 1):</p> <ul style="list-style-type: none"> • am Objektiv folgendes einstellen: <ul style="list-style-type: none"> ○ Aufnahmebereich: NORMAL ○ Blende: Regelfall: 22 nur wenn die Anpassung an die Lichtverhältnisse über den Schiebeschalter „Light Source - LOW“ nicht ausreicht, einen geringeren Wert wählen Hinweis: Der Sperrschalter für den Blendenring kann nur bei der Einstellung 22 auf der orangen Markierung stehen. Damit die Blende verstellt werden kann, muss der Sperrschalter allerdings auf der weißen Markierung stehen. Je höher die Blendenzahl ist, desto eher sind später alle Bereiche des Zielbildes scharf 	

großes Stativ	kleines Stativ
<p>Die Kamera einstellen und ausrichten (Schritt 2):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Kamera scharf stellen, sicherstellen, dass die senkrechte Linie genau auf der Ziellinie(bzw. der Verlängerung der Ziellinie) ist, und die Brennweite einstellen <ul style="list-style-type: none"> a) den Spiegel so umklappen, dass durch den Sucher die Laufbahn zu sehen ist (u.U. sind das Bild und die Linie im Sucher besser zu erkennen, wenn die Zielkamera läuft, dann also über die schaltbare Steckdose Kamera mit Strom versorgen) b) bei Abweichungen zwischen der senkrechten Linie im Sucher und der Ziellinie die Ausrichtung der Kamera durch Drehen an dem Knopf „D“ des Kugelkopfes korrigieren, dafür sind u.U. folgende unterstützende Aktivitäten erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> ○ falls bei der vorhandenen Neigung der Kamera zu wenig von der Ziellinie im Sucher zu sehen ist, kann die Kamera durch Drehen am Knopf „N“ des Kugelkopfes entsprechend geneigt werden. ○ schneidet die Linie im Sucher die Ziellinie in genau einem Punkt, so ist die Ausrichtung der Kamera durch Drehen an dem Knopf „K“ des Kugelkopfes zu korrigieren c) die Kamera durch Drehen am Entfernungsring scharf stellen Tipp: Das Scharfstellen geht im Telemodus leichter als im Weitwinkelmodus (=> am Brennweitenring einen größeren Wert als 24 einstellen) d) am Objektiv den Weitwinkelmodus (wieder) einstellen (Brennweitenring also auf Wert 24 stellen) e) Spiegel zurückklappen (falls die Kamera läuft, die Steckdose ausschalten) 	
<p>die mit Zahlen beschrifteten Querlinien im Sucher interessieren in diesem Schritt nicht für das große Stativ, da die Zielkamera noch nicht in der geplanten Aufnahmehöhe ist</p> <p>In Schritt 1 ermittelten Neigungswinkel für die Kamera durch Drehen des Knopfes N (=Neigung) am Kugelkopf einstellen</p> <p>am einfachsten funktioniert die Überprüfung des Neigungswinkels mit einem Neigungswinkelmesser, das Ablesen an der Kugelkopfskala ist wegen der kleinen Skala ziemlich ungenau</p>	<p>Die Kamera durch Drehen des Knopfes N (= Neigung) am Kugelkopf soweit drehen, dass der Bereich aus der Aufnahmeebene, der später im Zielfilm sichtbar sein soll, zwischen den beiden Querstrichen im Sucher liegt, die rechts mit folgenden Zahlen beschriftet sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1000 bei der Programmeinstellung Weitwinkel 50% (Regelfall für KLV) - 500 bei der Programmeinstellung Zoom 100% <p>falls dies durch Neigen der Kamera nicht erreicht werden kann, die Position der Kamera verändern durch</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Höhe des Stativs • der Entfernung der Kamera von der Laufbahn • und anschließend Schritt 2 ganz von vorne beginnen

großes Stativ	kleines Stativ
Regenschutz vorsichtig über der Zielkamera befestigen und mit Gurt befestigen	
Kordelbündel der Abspannschnürde so am Stativ ausrichten, dass sie zu drei verschiedenen Seiten zeigen und später straff gespannt werden können, Dabei auch die einfachen Knoten an den „Kordelbündeln“ lösen, damit die Kordeln lose bis auf den Boden hängen	-----
Kamera über das „Ausziehen/Hochschieben“ der Stativrohrsegmente in die in Schritt 1 ermittelte Höhe bringen, dabei möglichst nicht die Stativstangen drehen – bei Bedarf die ermittelte Höhe um den Höhenunterschied zwischen der Laufbahn und der Stellfläche des Stativs korrigieren – Höhe am Maßband ablesen (Markierungen am Maßband: große Scheiben = Meter, kleine Scheiben = 50 cm, Knoten = 10 cm)	-----
Kamera mit den drei Abspannschnüren gegen Umfallen sichern und gleichzeitig senkrecht ausrichten (durch Kontrolle mit Wasserwaage sicherstellen, dass das unterste ausgezogene Stativrohrsegment sowohl in Verlängerung der Ziellinie als auch quer dazu senkrecht ist)	Kamera gegen Umfallen sichern Dabei die Ausrichtung der Kamera nicht verändern
Laptop einschalten (soweit noch nicht geschehen) und Finish-Lynx starten.	
Wenn das Programms Finish-Lynx vollständig gestartet ist, die Kamera (wieder) mit Strom versorgen	

großes Stativ**kleines Stativ**

prüfen, ob Zielfilm genau den gewünschten Ausschnitt der Ziellinie zeigt, sonst Ausrichtung der Zielkamera entsprechend korrigieren, dafür

- zunächst im Programm Finish-Lynx für die Zielkamera den Befehl „Kamera ausrichten“ starten
- danach weiter wie folgt:
 - a) selber zügig hintereinander einmal auf der kameranahen Laufbahn und ein zweites Mal auf der Bahn, die am weitesten von der Kamera entfernt ist, die Ziellinie überqueren (Laufrichtung ist egal) – oder eine/zwei andere Person/en laufen lassen
 - b) dann sofort anhand des Bildes auf dem Monitor Folgendes prüfen:

Wenn...	... dann ist Folgendes richtig:
Füße und Kopf „für beide Läufer“ jeweils sichtbar sind	<ul style="list-style-type: none"> • Brennweite im Programm Finish-Lynx • Brennweite am Objektiv • Stativhöhe • Kameraneigung • Entfernung des Stativs/der Kamera von der Laufbahn

Sind die beiden Läufer vollständig zu sehen, dann sofort weiter mit c), 😊

ansonsten die erforderlichen Korrekturen an der Brennweite, der Stativhöhe, der Kameraneigung und der Entfernung des Stativs/der Kamera von der Laufbahn durchführen und wieder bei a) mit der Prüfung der Kameraausrichtung beginnen.

- c) anhand des Bildes auf dem Monitor Folgendes prüfen:

Wenn...	... dann ist Folgendes richtig:
Konturen der Läufer scharf sind	<ul style="list-style-type: none"> • Entfernung am Objektiv korrekt eingestellt • Blende geeignet gewählt

Sind die Konturen der Läufer scharf, dann sofort weiter mit d), 😊

ansonsten Entfernung/Blende am Objektiv korrekt einstellen und wieder bei a) mit der Prüfung der Kameraausrichtung beginnen.

- d) anhand des Bildes auf dem Monitor Folgendes prüfen:

Wenn...	... dann ist auch Folgendes richtig:
alle erwarteten Markierungslinien (Laufbahn und vertikale Latte) sichtbar und scharf sind	<ul style="list-style-type: none"> • vertikale Latte ist korrekt ausgerichtet • Kugelkopf ist exakt in der Aufnahmeebene • Kamera ist nicht gekippt • Kamera ist genau in Richtung Ziellinie gedreht

Sind alle erwarteten Markierungslinien sichtbar und scharf, dann ist die Kamera optimal eingestellt und die Prüfung ist zu Ende 😊,

ansonsten ggf. Latte korrekt ausrichten und mit einem Helfer den folgenden Test durchführen, auswerten, die erforderlichen Korrekturen an der Kamera vornehmen und danach erneut bei a) mit der Prüfung der Kameraausrichtung beginnen.

Test	Auf der Laufbahn, die der Kamera am nächsten ist. von einem Helfer in Laufrichtung langsam einen der beiden Test-Holzklötze aus der Kiste Zubehör in Richtung Ziellinie (ggf. auch darüber hinaus) schieben. Sobald dieser Gegenstand auf dem Monitor eine deutlich sichtbare Linie bewirkt, den Gegenstand an dieser Position auf der Laufbahn liegen lassen. Mit dem zweiten Test-Holzklötz auf der Laufbahn, die am weitesten von der Kamera entfernt ist, genauso verfahren.	
Auswertung	beide Holzklötze berühren auf genau der gleichen Seite die Ziellinie	die Kamera ist nur minimal verdreht
	ein Holzklötz liegt auf der Ziellinie, der andere davor oder dahinter	die Kamera ist entweder gekippt und/oder der Kugelkopf befindet sich seitlich von der Aufnahmeebene
	ein Holzklötz liegt vor, der andere hinter der Ziellinie	
	beide Holzklötze befinden sich auf der gleichen Seite der Ziellinie, berühren diese aber nicht	die Kamera ist im Idealfall nur etwas stärker verdreht möglicherweise befindet sich aber der Kugelkopf seitlich von der Aufnahmeebene