

...UND ES WERDE LICHT!

Die Ausleuchtung von Panoramaaufnahmen mit Hilfe der Panoramaleuchte „Majak“

Wenn Sie schon einmal versucht haben, Innenaufnahmen von Panoramen anzufertigen, dann wird Ihnen aufgefallen sein, wie kompliziert dabei eine gleichmäßige Ausleuchtung der aufzunehmenden Fläche ist, ohne die Lichtquelle im Bild zu haben.

Traditionell: Mehrere Einzelleuchten

Im einfachsten Fall leuchtet eine große Anzahl von einzelnen Lampen den aufzunehmenden Raum aus. Der Vorteil besteht hierbei in der Verwendung von verschiedenen gebräuchlichen Lampen mit geringem Anschaffungspreis. Problematisch ist neben der Gleichmäßigkeit der Ausleuchtung insbesondere die Frage, wie man die Leuchten vor den ‚Augen‘ der ‚alles sehenden‘ Kamera verbirgt. Es braucht viel Geduld, Erfahrung und Geschick bei der Positionierung der Leuchten, um ein zufriedenstellendes Ergebnis zu erzielen. Zusätzlich ist durch die große Anzahl der verwendeten Lampen ein großer Aufwand an Energie nötig und die hohe Wärmeabgabe zu berücksichtigen.

Schon besser: Mitdrehende Flächenleuchten

Flächenleuchten mit Leuchtstoffröhren haben einen guten Wirkungsgrad, somit eine geringe Wärmeentwicklung. Somit können sie auch über längere Zeit eingeschaltet bleiben, ohne Schweißperlen auf die Stirn zu treiben. So besteht die Flächenleuchte „Panolight“ (Fa. Shotmedia) aus einer Leuchtengabel mit zwei Einzelleuchten, in deren Mitte die Panoramakamera montiert wird. Leider ist dieses Lichtsystem unpraktikabel groß, unhandlich und wenig stabil.

Taghell: Lichtstarke Fotolampen

Die Fa. Marc Kairies bietet eine mitdrehende Variante mit 2 x 2 kW Leistung an, die ebenfalls aus einer Traverse mit zwei Reflektoren besteht. Auch wenn die erzeugte Lichtleistung alle anderen Lösungen in den Schatten stellt – auch hier entsteht sehr viel Wärme und ein großer Teil davon unnütz. Der hohe Anschaffungspreis ist leider nichts für den gelegentlichen Bedarf.

Innovation mit Lichtleitkabeln?

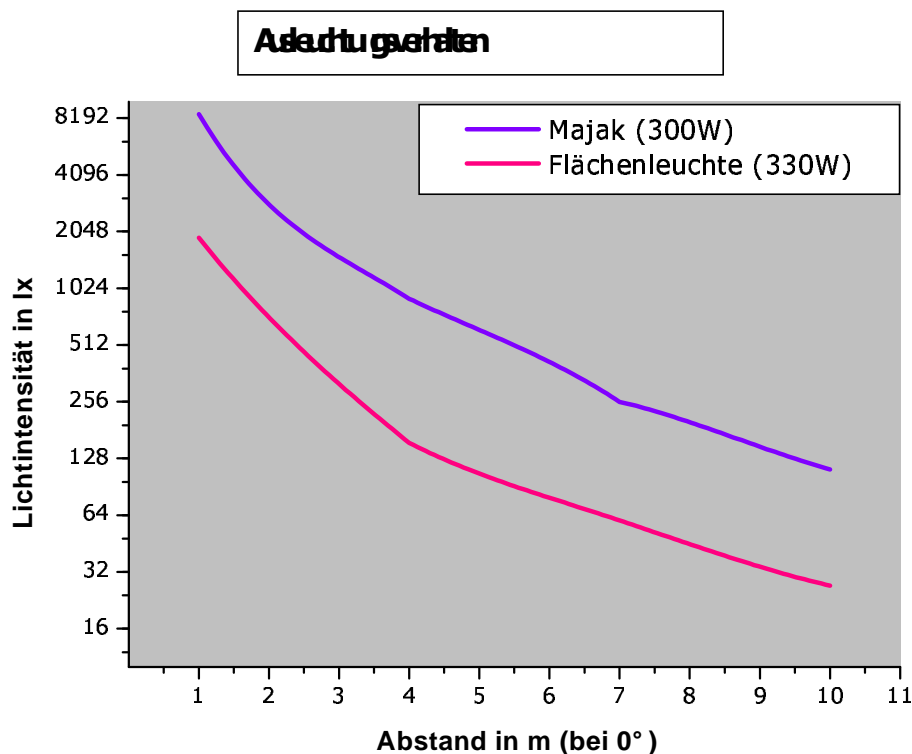
Die Fa. KST stellte ein mitdrehendes System vor, das kaltes Licht über Lichtleitkabel zur Kamera transportiert und dort mit einer mitdrehenden zylindrischen Optik abstrahlt. Eine interessante Lösung, die jedoch für viele Anwendungsfälle nicht genügend leistungsfähig ist.

Weniger ist manchmal mehr

Eine Leuchte für die Panoramaaufnahme soll der Rotation der Panoramakamera exakt folgen. Dann braucht aber auch nur der senkrechte ‚Spalt‘, der jeweils gerade aufgenommen wird, ausgeleuchtet zu werden. Das wiederum bedeutet weniger Fläche, also auch weniger Energieaufwand und Wärmeentwicklung.

Eine innovative Lösung und deren technische Daten

Die Panoramaleuchte „Majak“ wurde speziell für die Aufnahme von Panoramen entwickelt und ist eine Spezialleuchte für digitale oder analoge Panoramaaufnahmen mit rotierender Kamera, bei denen die Aufnahme spaltförmig abtastend erfolgt und die Möglichkeit zum gleichzeitigen rotierenden Antrieb der Leuchte durch die Kamera besteht. Sie ist weiterhin für sonstige spaltförmig abtastende Bild-aufnahmen geeignet, z.B. bei linearer Bewegung zwischen einer Zeilenkamera und dem abzubildenden Objekt oder bei Drehtischaufnahmen. Ein Vergleich mit einer Flächenleuchte vergleichbarer elektrischer Leistung zeigt die Überlegenheit der Fokussierung.



In einer feststehenden Mittelsäule befindet sich ein Brennstab. Rund um diese Mittelsäule ist ein zylindrisch-parabolischer Reflektor mit Kugellagern leicht drehbar montiert. Beim Drehen des Reflektors bewegt sich der gebündelte, senkrechte Lichtstreifen rund um den Standort, ohne dass sich Lampe oder Kabel bewegen müssen. Auf einer feststehenden Plattform an der Oberseite wird die Aufnahmekamera befestigt. Über einen einstellbaren Mitnehmer ist die Kopplung der Drehbewegung mit jeder rotierenden Panoramakamera beliebigen Typs und Fabrikates möglich. Wegen der Leichtgängigkeit der Bewegung des Reflektors tritt keinerlei Behinderung der Kamerabewegung auf.

Entsprechend dem Grundprinzip der Kamera wird während der Aufnahme zu einem bestimmten Zeitpunkt immer nur ein schmaler, meist senkrecht stehender, Spalt aufgezeichnet. Deshalb wird anstelle einer vollständigen Ausleuchtung der gesamten Szene auch nur jeweils ein solcher Spalt ausgeleuchtet. Dabei wird das Licht einer Halogen-Stablampe in der jeweiligen Aufnahmerichtung von dem zylindrischen Parabolspiegel gebündelt, so dass eine vergleichsweise geringe Lampenleistung sehr effektiv zur Beleuchtung großer Flächen genutzt werden kann.

Anhand der technischen Daten ist festzustellen, dass die Panoramaleuchte sehr handlich und durch ihre verhältnismäßig kleinen Abmessungen gut zu transportieren ist.

Die Panoramaleuchte wird in zwei Varianten angeboten:



Majak I mit feststehendem Reflektor

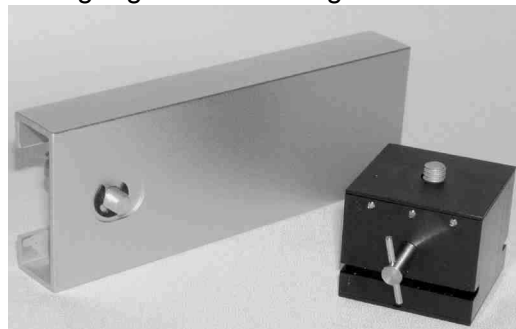
Majak I hat einen feststehenden Reflektor im Verbund mit der Mittelsäule zur Befestigung auf der rotierenden Kamera. Diese Ausführung ist für alle Kameratypen geeignet, die über eine Befestigungsmöglichkeit (Stativgewinde) an der Kamera-Oberseite verfügen und einen ausreichend robusten Antrieb zur Mitbewegung des Netzanschlusskabels besitzen. Ein mitgelieferter Stativträger ermöglicht die universelle Anpassung an spezielle Gegebenheiten.

Ein zweiteiliger Stativträger gestattet die direkte Befestigung auf beinahe jeder Panoramakamera. Selbst dann, wenn der Anbringungsort nicht mittig zur Aufnahme-

achse liegt, kann dies mittels der verschiebbaren Schiene ausgeglichen werden. Die Schiene wird von unten an der Leuchte und der Sockel an der Oberseite der Kamera befestigt.

Durch Verschieben der Schiene im Sockel lässt sich der Abstand zwischen Kamera-Befestigungspunkt und Leuchte variieren, während der Winkel jeweils an den Befestigungspunkten eingestellt wird. Zum Arretieren der Schiene im Sockel dient eine Exzenterklemme mit Knebel.

Die Kamera-Befestigung kann mit einer Münze betätigt werden. Um die Kamera keiner unnötigen Wärmestrahlung auszusetzen, empfiehlt es sich, die Leuchte möglichst weit in Aufnahmerichtung zu verschieben. Der Mittelpunkt der Leuchte sollte möglichst über der optischen Aufnahmeachse liegen, damit keine Parallaxe auftritt. Der Stativsockel wurde bewusst mit einer großen Auflagefläche versehen, um auftretende Hebelmomente gut auf die Gehäusefläche der Kamera zu übertragen. Sollte der verfügbare Platz um die Gewindebohrung nicht ausreichen, so hilft in der Regel das Zwischenschrauben einer handelsüblichen Stativmutter oder eines Stativ-Reduzierstückes.





Majak II mit drehendem Reflektor

Majak II verfügt über einen drehbaren Reflektor, kugelgelagert an einer feststehenden Mittelsäule. Diese patentrechtlich geschützte Ausführung ist in Kombination mit allen Panoramakameras geeignet, die nicht über ein starr verlegtes Kabel mit weiteren Geräten verbunden sind, also insbesondere für unsere elektronischen Panoramakameras der Serie KARLINE, aber auch für andere vergleichbare Bauformen. Hauptvorteil dieser Variante ist die leichte Drehbarkeit des Reflektors, ohne dass das Anschlusskabel mit bewegt werden muss. Hierdurch wird die Kameratechnik entlastet und die Kabelführung ist äußerst einfach. Sofern die Konstruktion der Kamera dies zulässt empfehlen wir, diese Ausführung zu bevorzugen.

Technische Daten:

	Majak I	Majak II
Elektrische Leistung		300 W
Elektrische Spannung (andere lieferbar)		230 V
Abmessungen L x B x H	200 x 95 x 235 mm ³	260 x 95 x 235 mm ³
Masse	1,0 kg	1,1 kg

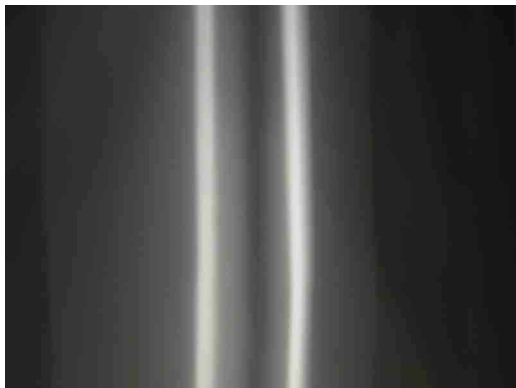
„Learning by doing“ – Der praktische Einsatz

Wie einfach der Aufbau und die Handhabung der Majak II in Kombination der Panoramakamera KARLINE wirklich ist, stellt man bei der ersten Montage fest.

Die Befestigung der Leuchte erfolgt direkt auf dem Fotostativ mittels 1/4"-Gewindebohrung am Gehäuseboden. Die Kamera wird von oben auf die Leuchte gesetzt, und mit der dort vorhandenen Stativschraube befestigt. Zur mechanischen Kupplung der Drehbewegung dient der anschließend zu befestigende Mitnehmerbügel. Da beim Einschalten der Leuchte nur ein schmaler, senkrecht stehender Lichtspalt der zur späteren Detailaufnahme dient ausgeleuchtet wird, sollte am besten durch ein paar Probeaufnahmen die Kamera ausgerichtet werden. Der Anfangswinkel der aufzunehmenden Zeile sollte dann mit dem projizierten Lichtspalt übereinstimmen.



Worauf ist beim Fokussieren zu achten?



Um den senkrecht gebündelten Lichtstrahl optimal für eine Aufnahme verwenden zu können, sollte das Objekt einen gewissen Abstand zur Panoramaleuchte haben. Durch den Parabolspiegel an der Lampe werden bei zu geringem Abstand, die für die Aufnahme irrelevanten Lichtspalte, zu dicht nebeneinander projiziert und somit die Ausrichtung der Kamera auf den Lichtstrahl erschwert. (siehe Bild)

Eine andere Problematik ist die Schlagschattenbildung durch unerwünschte Objekte die unmittelbar vor der Lampe stehen. Abhilfe kann das Entfernen zu naher Objekte vor dem Kamerastandort, die Veränderung der Kameraposition oder das Aufhellen durch zusätzliche Lichtquellen, zum Beispiel mit der vorhandenen Raumbelichtung, bringen. Auch das Aufstellen einer zusätzlichen Leuchte genau hinter dem Objekt, welches den Schlagschatten erzeugt, kann die Ausleuchtung verbessern. Eine elegante Möglichkeit ist die Kombination von Majak I auf der Kamera und Majak II unter der Kamera.



... Und das Flickerverhalten ?

Werden Lampen mit Wechselstrom betrieben, so kommt es zu einer Lichtmodulation mit dessen doppelter Frequenz. Bei 50 Hz Netzwechselstrom wird das Licht also mit 100 Hz, bzw. 1/100 s, moduliert. Diese Erscheinung ist besonders bei Leuchtstoffröhren als Flickereffekt bekannt, der durch Interferenz mit der Bildaufnahme- oder Belichtungszeit entsteht (siehe Bild). Aufnahmeleuchten mit Leuchtstoffröhren werden deshalb meistens mit höherer Frequenz betrieben. Bei Glühlampen mit hoher Brennleistung wird aufgrund der Wärmeträgheit dieser Effekt weitgehend ausgeschlossen – so auch bei der Leuchte „Majak“. Sollte dennoch, z.B. bei gleichzeitiger Raumbelichtung mit Leuchtstoffröhren, eine Restmodulationserscheinung sichtbar sein, so empfehlen wir eine Verlängerung der Belichtungszeit, z.B. auf 1/30 s oder mehr, oder die Nutzung einer Mittelungsfunktion der Kamera, wie sie beispielsweise im Typ KARLINE vorhanden ist.



Passend für jede Kamera

Um herauszufinden, ob sich die Panoramaleuchte Majak für eine bestimmte Kamera eignet, bzw. anpassen lässt, benötigen wir lediglich die Maße entsprechend der folgenden Skizze. Wir informieren Sie dann, ob eine Anpassung möglich ist.

Beispiel für eine Maßskizze:
Example of Dimension:

