

*tomsfoto*art.ch



tomsfotoart.ch, thomas.maurer@gmail.com Tel: +4176 303 50 51



MAKROFOTOGRAFIE: MIT KOMPAKTKAMERAS 1.TEIL

# Fotografie >> Makro- und Nahfotografie

Makrofotografie ist ein Gebiet der Fotografie, das viele, auch Einsteiger, interessiert. Wer hat nicht schon mal versucht, eine tolle Rose formatfüllend abzubilden oder einen Schmetterling schön scharf ins Bild zu setzen.

Kompaktkameras sind eine gute Basis für schöne Makros, vor allem, wenn Sie über eine Kompakte verfügen die sich mit Makrolinsen versehen lässt und Kreativprogramme bietet. Worauf Sie achten müssen, wenn Sie mit einer kompakten Kamera Makros erstellen möchten, erfahren Sie in diesem ersten Teil der Artikelfolge. Die Tutorial- Serie richtet sich an die Einsteiger in die Makrofotografie.

Diese Serie ist nicht unbedingt geeignet für einen Anfänger in der Fotografie. Vorkenntnisse sind erwünscht. Jeder sollte bereits verstehen was mit einer Brennweite, der Blende, der Verschlusszeit oder dem ISO Wert gemeint ist.



**Achtung:** Das gilt allerdings nur, wenn man bei Berechnung des Massstabs die Auflösung in Relation zur Sensorgrösse berücksichtigt. Berechnet man hingegen den Massstab nach Kleinbildäquivalent anhand der Sensorengrösse und der Abbildungsgrösse des Motivs auf der Sensorfläche, kommt eine Kompaktkamera in der Regel schlechter weg, was den Massstab angeht.

Ein weiterer Vorteil einer Kompakten ist die grosse Schärfentiefe auch bei weit geöffneten Blenden. Denn aufgrund des Verlängerungsfaktors, den die meisten Kompakten haben, erreichen Sie vergleichsweise viel Schärfentiefe und müssen dazu die Blende nicht schliessen, was zu längeren Belichtungszeiten und damit zu Bewegungs- und Verwacklungsunschärfe führt. Dies ist wiederum umso wichtiger, je grösser der Abbildungsmassstab ist, denn mit höherem Abbildungsmassstab durch eine grössere Brennweite oder Nähe zum Motiv nimmt die Schärfentiefe ab und sie müssten sonst die Blenden schliessen, um das Motiv scharf zu bekommen.

**Hinweis:** Es gibt verschiedene Verfahren zur Berechnung des Abbildungsmassstabs. In der analogen Fotografie wurde dazu das Verhältnis zwischen der Originalgrösse des Motivs und der Abbildung auf dem Negativ berechnet. Ein Abbildungsmassstab von 2:1 sagt dann aus, dass ein Motiv, das 1mm breit ist, auf dem Negativfilm 2mm breit, dem zu folge doppelt so gross abgebildet wird. Aufgrund der unterschiedlichen grossen Sensoren in den Kameras lässt sich das zwar noch auf Digitalkameras übertragen, die berechneten Abbildungsmassstäbe lassen sich aber nur zwischen Kameras gleicher Sensorengrösse und Auflösung vergleichen. Denn die Auflösung spielt für die Ausgabegrösse eine Rolle. Wenn nachfolgend von Abbildungsmassstab die Rede ist, wird dieser analog zur analogen Fotografie als Relation zwischen Abbildungsgrösse des Motivs zur Sensorgrösse berechnet. Dieses Verfahren hat allerdings den Nachteil, dass ein kleiner Abbildungsmassstab als bei einer SLR herauskommen kann, und dennoch das Motiv aufgrund des Verlängerungsfaktors grösser oder genauso gross im Bild erscheint.



*Hier zeigt sich der Unterschied zwischen SLR mit Verlängerungsfaktor 1,5 (Nikon D300) rechts, und Lumix FZ50 links. Beide Aufnahmen wurden bei 135mm Brennweite (Kleinbildäquivalent) und der gleichen Nahlinse und aus dem gleichen Abstand gemacht.*

## **Anforderung an die Kamera**

Möchten Sie Makros mit einer Kompaktkamera machen, sollte diese schon bestimmte Mindestanforderungen erfüllen. Die absoluten Mindestanforderungen sind:

- Eine sehr kleine Brennweite im Weitwinkelbereich mit gleichzeitig möglichst geringer Naheinstellgrenze. Damit können Sie bspw. sehr schöne Weitwinkelmakros machen, für die Sie dann auch kein weiteres Zubehör benötigen
- ein lichtstarkes Objektiv, mindestens Anfangsblende 2,8 im Weitwinkelbereich. Das ermöglicht Ihnen auch im Weitwinkelbereich noch einen Schärfeverlauf, der zumindest für einen relativ ruhigen Hintergrund sorgt. Optimal sind zusätzlich:

1. eine geringe Naheinstellgrenze im Telebereich, denn so können Sie auch aus etwas Abstand noch grössere Abbildungsmaassstäbe erreichen. Dieses ist bei Kompaktkameras meist ein Problem. Wenn die maximale Brennweite sehr gross ist, ist meist auch die Naheinstellgrenze sehr hoch
2. eine Möglichkeit, eine Makrolinse anzuschliessen. Dazu sollte die Kamera über ein Filtergewinde verfügen oder über die Möglichkeit einen Adapterbus aufzuschrauben, auf den dann wieder die Makrolinse aufgeschraubt oder geklemmt werden kann
3. Kreativprogramme zur Steuerung der zu verwendenden Blende und /oder Belichtungszeit

Diese Anforderungen erfüllen zum Beispiel fast alle Panasonic Lumix-FZ Modelle sowie die Panasonic Lumix LX3. Dies sind allerdings die Kameras der gehobenen Kompaktkamera- Klasse. Bei den preiswerten Modellen können Sie in der Regel keine Makrolinsen aufschrauben und sind daher sehr eingeschränkt, was die Makrofotografie angeht. Von Canon gibt es bspw. die Canon Power Shot A30 und A40, die diese Anforderungen weitgehend erfüllen, sowie die Nikon 1 J5, Nikon 1 V3 und die Nikon 1 AW1. Die erwähnten Kameras von Nikon haben den Vorteil das die Bilder auch im NEF / RAW Modus gespeichert werden können. Eine breite Palette an verschiedenen Objektive ist auch erhältlich. Diese Liste wird nicht aktualisiert und beschreibt nur eine kleine Übersicht!

Ja ich gestehe, ich bin absolut angetan von den Kameras von Nikon. Ein entscheidender Faktor für mich ist der Dynamikumfang und das Rauschen. Dieser Wert ist gegenüber von Canon zum Beispiel sehr gut beweisbar. Siehe Video von Stefan Forster: <https://www.youtube.com/watch?v=zON7-gL4cE8>

*Bei einigen Kompaktkameras lassen sich Makrolinsen über einen sogenannten Adapterbus anschliessen, wie hier bei der Lumix FZ220.*







*Bei anderen können Sie sie direkt auf ein vorhandenes Filtergewinde aufschrauben oder klemmen, wie hier bei der Lumix FZ50.*

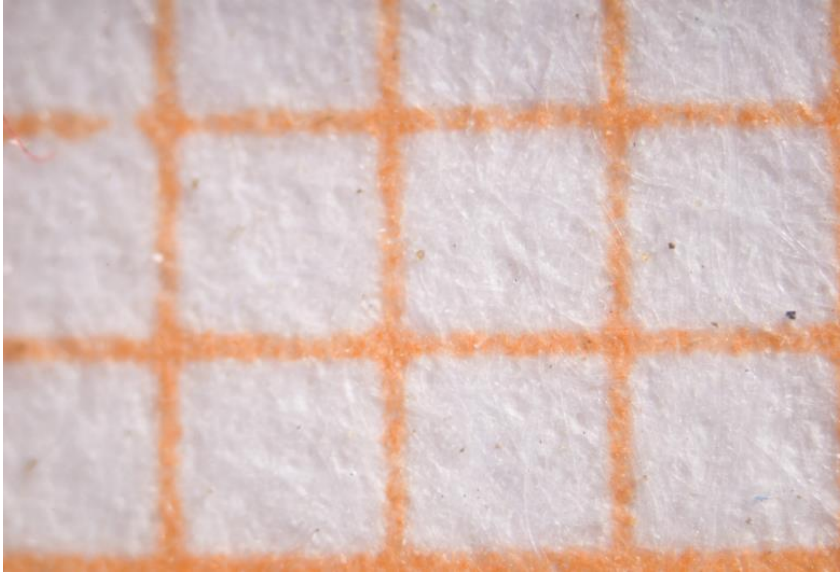
## Vor- und Nachteile von Kompaktkameras für die Makrofotografie

Kompaktkameras haben für die Makrofotografie durchaus Vorteile gegenüber einer Spiegelreflex, nämlich den zumeist grossen Verlängerungsfaktor, mit dem Sie bei vergleichsweise kleiner Brennweite eine starke Vergrösserung des Motivs erreichen können.

Abhängig vom eingesetzten Objektiv kann bei einem solchen Vergleich auch eine deutlich unterschiedlich grosse Abbildung des Motivs erreicht werden. Der gleiche Abstand bei beiden Bildern bezieht sich hier auf den Standpunkt des Stativs. Abhängig von der Grösse der Kamera und Länge des Objektivs kann der Abstand zwischen Motive und der ersten optischen Linse im Objektiv dann deutlich anders ausfallen und damit auch zu einer unterschiedlich grossen Darstellung führen.

Hier zeigt sich allerdings sehr gut, dass trotz Blende 5,6 in beiden Bildern der Schärfeverlauf deutlich unterschiedlich ausfällt. Einen so schönen Hintergrund wie im rechten Bild bringen Sie mit einer Kompaktkamera nur mit einer starken Nahlinse hin.

**Tipp:** Wenn Sie den möglichen Abbildungsmassstab berechnen möchten, fotografieren Sie am besten ein Lineal, ein Massband oder Millimeterpapier mit der Brennweite und den eingesetzten technischen Mitteln wie bspw. Makrolinse, für die Sie den Massstab berechnen möchten. Teilen Sie dann einfach die Breite des Sensors in mm (aus der Dokumentation der Kamera zu ermitteln) durch die Millimeter, die auf dem Bild zu sehen sind. Das ist die erste Zahl der Massstabsangabe. Hat der Sensor bspw. eine Breite von 7,2mm und sind auf dem Bild in der Breite 5mm des Millimeterpapiers zu sehen haben Sie einen Massstab von ca. 1,4:1, bezogen auf die Sensorengrösse!



*Mithilfe von Millimeterpapier können Sie ganz einfach den Abbildungsmaßstab im Verhältnis zur Sensorgröße berechnen.*

Kompaktkameras sind zwar für die Makrofotografie gut geeignet, wenn sie das Anbringen von Makrolinsen gestatten, sie haben jedoch auch Nachteile. Die liegen vor allem im starken Rauschen in dunklen Bildteilen und einer doch deutlich vorhandenen Auslöseverzögerung. Letztere ist vor allem hinderlich, wenn Sie bewegte Motive wie Ameisen fotografieren möchten, denn diese halten selten wirklich still. Befindet sich ihr Motiv gerade im Schärfbereich, der bei starken Vergrößerungen natürlich knapp ist, und drücken Sie auf den Auslöser, kann das Motiv den Schärfbereich schon wieder verlassen haben, bis die Kamera das Bild gemacht hat.

#### Weitwinkel- Makros

Ohne weitere Hilfsmittel sind die meisten kompakten Digitalkameras dazu in der Lage, Weitwinkelmakros zu machen. Vor allem bei den ganz kleinen Kameras können Sie damit hervorragende Perspektiven erzielen. Voraussetzung ist allerdings, dass die Kamera bei minimaler Brennweite eine kurze Naheinstellgrenze von 1 – 8cm hat. Alles was darüber hinausgeht ist für eine starke Vergrößerung des Motivs nicht mehr interessant.

Hinweis: Viele Panasonic- Lumix- Modelle erreichen diese Naheinstellgrenze nur im Vollautomatikmodus «iA



*Diese Aufnahme entstand mit einer Lumix FS7 im Weitwinkelbereich im Modus «intelligente Automatik»*

Der Nachteil von Weitwinkelmakros ist allerdings, dass bei kleinen Brennweiten viel Schärfentiefe vorhanden ist, und die ist bei Makros eher unerwünscht. Um denn noch einen ruhigen Hintergrund zu erreichen, müssen Sie die Blende maximal öffnen. Bei gutem Licht und lichtstarken Objektiven wird dies sehr schnell zu überbelichteten Bildern führen.



*Diese Aufnahme wurde mit Blende 2,8 und einer Lumix FZ50 im Weitwinkelbereich gemacht und ist leider durch das gute Licht schon deutlich überstrahlt.*

Alle diese Möglichkeiten verschlechtern die Bildqualität. Dabei sind die erweiterten optischen Zooms noch die harmloseste Variante, denn er beschneidet das Bild nur auf ein kleineres Pixelmass. Dadurch sind kleinformative Abzüge ohne Qualitätseinbussen möglich, oft reichen die Pixelmasse dann nur für Abzüge bis 10x15cm.

Bei Digitalzoom und dem AF- Makro- Zoom wird das Bild beschnitten und dann auf die eingestellte Grösse interpoliert. Dadurch ist das Motiv zwar grösser im Bild, die Schärfentiefe wird anders als beim optischen Zoom nicht geringer und die berechneten Pixel bei der Interpolation sorgen für Unschärfe und fehlende Kontrast.

Diese Aufnahme wurde mit Blende 2,8 und einer Lumix FZ50 im Weitwinkelbereich gemacht und ist leider durch das gute Licht schon deutlich überstrahlt



*Das linke Bild wurde mit maximalem optischen Zoom und Nahlinse gemacht, das rechte mit zusätzlichem 3-fach-Digitalzoom. Hier ist ein deutlicher Qualitätsverlust zu erkennen. Zudem weist das rechte Bild sehr starke chromatische Aberrationen auf!*

## Makrolinsen

Wenn Sie eine Kamera haben, für die es einen Adapter gibt oder auf die Sie direkt eine Makrolinse aufschrauben können, ist das die beste Alternative. Denn eine Makro- oder Nahlinse hat mehrere positive Wirkungen auf Ihre Bilder:

- Die Schärfentiefe nimmt ab und Sie erreichen einen ruhigen Hintergrund
- Sie können näher ans Motiv heran, als die Kamera bei maximaler Brennweite sonst zulässt
- Sie sind nicht auf den Weitwinkelbeschränkt, sondern sollten vor allem dem Telebereich des Objektivs nutzen
- Über die Stärke der Nahlinsen können Sie den erreichbaren Abbildungsmaßstab steuern

Hinweis: Ein grosser Vorteil von Nahlinsen in Kombination mit Kompaktkameras ist, dass Sie bei grossen Brennweiten des Kameraobjektivs doch noch recht weit vom Motiv weg scharf stellen können. Bei einer SLR mit Makroobjektiv, auf die Sie dann die gleiche Nahlinse aufschrauben, müssen viel näher ans Motiv, dies kann dann zu Beleuchtungsproblemen führen, und oder, zur Flucht des Motivs.

Irgendwo zwischen den beiden folgenden Massstäben können Sie sich mit Makrolinsen bewegen. Sicher ist das zweite Beispiel schon sehr extrem und nur noch für sehr winzige Motive zu gebrauchen. Es zeigt auf was bei 420mm Brennweite und einer entsprechen starke Nahlinse machbar ist.





*Schärfentiefe ist sehr Hier wurde die Trompetenflechte mit 35mm Brennweite im Weitwinkelbereich aufgenommen, die gross und der Abbildungsmassstab eher gering.*



*Das gleiche Motiv mit einer extrem starken Makrolinse aufgenommen zeigt trotz Blende 7,1 einen äusserst geringen Schärfbereich und einen extrem kleinen Ausschnitt aus dem ursprünglichen Motiv, nämlich eine Kante eines Blattes der Trompetenflechte.*

**Notizen:**

**Notizen:**