FOTO–KURS

Besser fotografieren

Fotografieren lernen ist Sehen lernen.
Sie sind herzlich eingeladen zu dieser Erfahrung.
Sie lernen wichtige fotografische und technische Grundlagen.

Inhaltsverzeichnis:

1 Einleitung 3
1.1 Warum es diese Unterlagen gibt 3
1.2 Schritt für Schritt Anleitung zum gelungenen Foto 3
1.3 Allgemeine Infos zum Kurs 3
1.4 Inhalt Fotokurs 3
1.5 Praktische Übungen 3
2 Verschiedene Kamera-Arten 5
2.1 Kompakt-Kamera 5
2.2 Bridgekamera 5
2.3 Spiegelreflexkamera (DSLR) 6
2.4 Spiegellose Systemkamera 6
2.5 Kriterien für Bildqualität bei Digitalkameras 7
2.6 Ausstattungsmerkmale bei Digitalkameras 7
3 Richtige Haltung der Kamera - verwackelte Fotos vermeiden 8
3.1 Verwackelte Fotos 8
3.2 Alles geht mit Linse (bzw. ohne Hand muss reichen) 8
3.3 Der richtige Blick beim Fotografieren Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.4 Tipps für scharfe Fotos: Verwacklung vermeiden mit Hilfsmittel Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.5 8 Punkte für scharfe und unverwackelte Fotos Fehler! Textmarke nicht definiert.
3.6 Übungen zum Thema verwacklungsfreie (scharfe) Bilder 10
3.6.1 Bilder bei schwachem Licht (bei Dämmerung oder in einem Raum) 10
3.6.2 Bilder bei bewegten Objekten 10
4 Aufbau einer Spiegelreflex Fotokamera 11
4.1 Das Objektiv 11
4.1.1 Objektivbezeichnungen 11
4.1.2 Die Brennweite 11
4.1.3 Schärfentiefe in Abhängigkeit der Blendenöffnung: 12

Auszug aus den Kursunterlagen (ca. 75 Seiten)

1 Einleitung

1.1 Warum es diese Unterlagen gibt

Diese Unterlagen sind zur Unterstützung der Kursteilnehmer vom **FOTO-KURS**. Bitte machen Sie Ergänzungen und Notizen direkt in diese Unterlagen.

1.2 Schritt für Schritt Anleitung zum gelungenen Foto

Fotografieren als Hobby hat durch die digitalen Kameras einen enormen Aufschwung erhalten. Sehr vieles wird automatisch durch die Digitalkamera erledigt. Doch irgendwann kommt der Punkt, an dem man gerne bessere Fotos haben möchte. Ab dann ist ein Verständnis von Technik unerlässlich, um die Kamera manuell einstellen zu können.

Dies soll in den folgenden Kapiteln vermittelt werden, damit man vom Foto zum gelungenen Foto kommt, das man dann auch gerne vorzeigt.

Die Kapitel bauen aufeinander auf – auch wenn man gerne schnell in die Praxis möchte, empfiehlt es sich, die Reihenfolge einzuhalten. Die Praxis wird durch Kenntnis der Technik fassbar und somit erreicht man geplante Ergebnisse und nicht nur zufällige Glückstreffer.

1.3 Allgemeine Infos zum Kurs

- Der Kurs umfasst 10 Lektionen (5 x 2 Lektionen)
- Eine Lektion dauert ca. 50min
- Die Theorie wird an praktischen Beispielen vertieft
- Die praktischen Beispiele können zu Hause oder im Unterricht mit einfachen Mitteln umgesetzt werden

1.4 Inhalt Fotokurs

- Haltung und Handhabung Kamera
- Die wichtigsten Einstellungen/ Bedienelemente der Kamera
- Technische Hintergründe
- Richtige Belichtung
- Verschiedene Bereiche der Fotografie z.B. available light, blitzen, HDR …
- Portraitfotografie
- Bildaufbau

1.5 Praktische Übungen

- Scharfe Bilder dank richtiger Kamerahaltung
- Manuelle Kameraeinstellungen
- Richtiger Weissabgleich
- Tiefenschärfe
- Blitzen in verschiedenen Situationen

Viel Spass beim Lesen und Probieren; am Ende können Sie dann Ihre gelungenen Fotos von anderen bewundern lassen.

Kursinhalt

Lektion	Inhalt	Beschreibung
1	Begrüssung / Organisatorisches Kamera-Arten Kriterien für die die Bildqualität Ausstattungsmerkmale bei Digitalkameras	Die Teilnehmer kennen und deren Wünsche aufnehmen Sich in den Örtlichen Verhältnissen zurecht finden. Den Inhalt des Kurses kennen Die wichtigsten Merkmale der verschiedenen Kamerat-Arten kennen
2	Haltung der Kamera Faustregel der Verschlusszeit Praktische Übungen: - scharfe Bilde ohne verwackeln - mitziehen der Kamera - Spiegelvorauslösung	Die Kamera richtig halten Verwackelte Bilder vermeiden Scharfe, verwacklungsfreie Bilder knipsen
3	Aufbau einer Spiegelreflexkamera - das Objektiv - der Cropfaktor - der Verschluss - die Blende - die Schärfentiefe - der Bildsensor	Der prinzipielle Aufbau kennen Die Objektivdaten Brennweite und Blende kennen Den Cropfaktor der eigenen Kamera kennen Belichtungszeiten kennen Blendenöffnungen kennen
4	Die Belichtung Zusammenhang Blende, Verschlusszeit, ISO Das Belichtungsdreieck - Blende - Verschluss - ISO Belichtungsdreieck in der Praxis	
5	Belichtungskorrektur Belichtungs-Messmethoden Fotografieren mit dem Bildschirm	
6	Richtig fokussieren - Autofokus - Vollautomatik - Modis AF - Messfrelder	
7	Weissabgleich - Farbtemperatur	
8	JPG oder RAW?	
9	Filter Bildgestaltung	
10	SW für Bildbearbeitung Schlussbesprechung	

2 Verschiedene Kamera-Arten

Getreu dem Motto, nicht die Kamera, sondern der Fotograf macht das Bild, hört man oft, dass nicht die Kamera ausschlaggebend für ein gelungenes Bild ist. Meiner Meinung nach hilft aber eine gute Kamera, bessere Fotos zu machen, und bietet grössere kreative Spielräume.
Schauen wir uns die verschiedenen Kameraarten an:
- Kompakt-Kamera
- Bridge-Kamera
- Spiegelreflex-Kamera
- Spiegellose System-Kamera

2.1 Kompakt-Kamera

Vorteil Kompaktkamera:
+ geringes Gewicht
+ kleine Bauformen – passt in Hosen-, Hemd- oder Handtaschen
+ niedriger Preis
+ lautlos (falls man nicht Hundegebell, Klicken etc. als Auslöseton eingeschaltet hat)

Nachteile Kompaktkamera:
- Bildqualität
- Objektiv nicht wechselbar

Kleiner und bauartbedingt auch leichter. Das Objektiv ist nicht auswechselbar. Bei sehr einfachen Kompaktkameras ist die Dauer, bis diese einsatzbereit ist merklich. Auch die Verzögerung zwischen Auslösen und wann das Foto gemacht wird, ist deutlich spürbar. Schnappschüsse werden zur Glücksache.
Bei einigen Modellen von Kompaktkameras gibt es keine Möglichkeiten mehr, Blende oder Belichtungszeit einzustellen. Dem technisch komplett Uninteressierten hilft diese Vollautomatik Fotos zu machen. Es gibt verschiedene Motivprogramme, die allgemeines fotografisches Wissen in Programme packen, die vom Nutzer auswählbar sind, ohne dass diesem bekannt sein muss, was eigentlich passiert. So wird z. B. beim Sportprogramm kameraintern auf eine sehr kurze Belichtungszeit gestellt, dagegen beim Portraitprogramm auf einen grossen Blendenwert. (Was sich hinter den Begriffen Belichtungszeit und Blendenwert verbirgt, wird in den folgenden dazugehörigen Kapiteln erläutert.)
Bei den Kompaktkameras liegt der Schwerpunkt oft auf der einfachen Handhabung und den niedrigen Preisen anstatt auf der Bildqualität.
Wobei es hier schon auch technisch anspruchsvolle Geräte gibt, die z.B. automatisch die GPS-Position festhalten und Panoramabilder über 180° bzw. auch 360° anbieten.

2.2 Bridgekamera

Vorteil Bridgekamera:
+ Gewicht zwischen Kompakt- und Spiegelreflexkamera
+ moderate Abmassungen
+ meistens sehr grosser Zoombereich
+ moderater Preis
+ Bildqualität deutlich besser als bei Kompaktkameras
+ lautlos

Nachteile Bridgekamera:
- Objektiv nicht wechselbar (teilweise gibt es Vorsätze)
- wenn Objektivzoom nicht von Hand durchgeführt werden kann, höherer Stromverbrauch

Die Bridgekamera versucht sich zwischen Kompaktkamera und Spiegelreflexkamera zu positionieren. Das Objektiv ist in der Regel qualitativ hochwertiger und lichtstärker als bei Kompaktkameras – allerdings ist daher die Bauform der Kamera auch grösser.
Die Objektive sind Zoomobjektive mit einem sehr grossen Brennweitenbereich (teilweise über 800 mm Brennweite).

2.3 Spiegelreflexkamera (DSLR)

Vorteil Spiegelreflexkamera:
+ Bildqualität sehr gut
+ Objektiv wechselbar
+ extrem schnelle Bildfolge möglich (wichtig für Sportfotografen)
+ geringer Stromverbrauch, da Zoomobjektiv von Hand bedient wird – 800-1000 Aufnahmen mit einer Akkuladen sind möglich.
+ Prestige

Nachteile Spiegelreflexkamera:
- Gewicht höher (je nach Kamera + Objektiv)
- grössere Abmassungen
- höherer Preis (hochwertige Objektive kosten z. B. teilweise das 10-fache einer Kompaktkamera)

Bei der Königsklasse hat Qualität allerdings ihren Preis. Dies bei Einschränkungen im Komfort, da Spiegelreflexkameras mit Objektiv recht schwer sind.
Durch das Wechselobjektiv ist der Fotograf in seinem kreativen Part aber nicht eingeschränkt, da es für jeden Anwendungsfall ein nahezu ideales Objektiv gibt.

2.4 Spiegellose Systemkamera

Vorteil Spiegellose Systemkamerareflexkamera:
+ Bildqualität sehr gut
+ Objektiv wechselbar
+ Kleiner und leichter als DSLRSortiment
+ Geräuschloses auslösen
+ Elektronischer Sucher (im dunkeln heller)
+ Focus Peaking (Fokusbereich optisch hervorheben)

Nachteile Spiegellose Systemkamerareflexkamera:
- wie bei einer DSL
- Objektivsortiment kleiner als bei DSLR

Der Unterschied zwischen der spiegellosen Systemkamera, die seit dem Jahr 2008 erhältlich ist, und den digitalen Spiegelreflexkameras ist, wie es der Name bereits verrät, dass die Kamera ohne Spiegel arbeitet. Das Licht wird hier aus dem Objektiv direkt auf den Sensor der Kamera übertragen. Die Technik bietet ansonsten die gleichen oder ähnlichen Funktionen, wie es bei anderen digitalen Kamerasystemen der Fall ist.

2.5 Kriterien für Bildqualität bei Digitalkameras

Hier eine kurze Aufführung von Stichpunkten, welche die Bildqualität von Digitalkameras beeinflussen:
- gute Auflösung
- hoher Tonwertumfang (am besten über 8 Blendenstufen)
- niedriges Helligkeits- und Farbrauschen
- geringe Farbabweichung

Kriterien für die Optik – sprich Objektiv:
- wenig Verzerrung
- geringer Helligkeitsabfall zum Randbereich
- geringe Farbsäume
- grosse Blendenöffnung (<f/2,8, besser f/2,0 bzw. f/1,4)

2.6 Ausstattungsmerkmale bei Digitalkameras

Bildstabilisator
Sehr praktisch, besonders wenn man mit grosser Brennweite arbeitet.

Hohe Lichtempfindlichkeit
Empfehlenswert, besonders bei Aufnahmen unter schlechten Lichtbedingungen, bei denen kein Blitz eingesetzt werden kann.

Schwenkdisplay
Kann praktisch sein, je nachdem aus welcher Perspektive man fotografiert. Werden viele Fotos aus Bodennähe oder über Kopf gemacht, ist das ein deutlicher Komfort.

Blitzanschluss
Der interne Blitz ist oft sehr schwach – daher ist ein Blitzanschluss praktisch, um leistungsstarke externe Blitze anzuschliessen. Ein zunehmender Trend ist eine integrierte Funksteuerung von externen Blitze über die Kamera.

Stativgewinde
Ideal, wenn das Stativgewinde auf der optischen Achse sitzt. Das ist für Panoramaaufnahmen sehr wichtig.

GPS
Automatisches Protokollieren der GPS-Position, die bei jedem aufgenommenen Bild hinterlegt wird. Somit ist es später einfacher zu bestimmen, wo welches Bild aufgenommen wurde. Das ist für Reisefotografen sehr interessant. Es gibt interne Kameralösungen (leider nicht für alle Kameras) sowie externe GPS-Logger.
Teilweise ist zusätzlich zum GPS auch schon ein Kompass integriert – dadurch wird auch die Himmelsrichtung der Aufnahme festgehalten. Für Bausachverständige wichtig.

Programme Tv, Av und M
Hier kann vom Fotograf selber eingestellt werden, mit welchen Werten er arbeitet. Für ambitionierte Fotografen unersetzlich.

Weissabgleich
Ein Weissabgleich sollte durchführbar sein, damit die Farben auch stimmen.

Spotmessung
Die Grösse des Spots variiert von Kamera zu Kamera – eine Spotmessung sollte aber vorhanden sein, um bei schwierigen Lichtsituationen das wichtigste Bildelement ausmessen zu können.

Livebild
Kontrolle des Ausschnitts – ist i. d. R. grösser als der Sucher, benötigt aber Strom.

Bildlupe
Zum Vergrössern der Aufnahme und bei Livebild und zur Kontrolle der Schärfe.

Notiere Sie Ihren Kameratyp:

Notiere Sie die wichtigsten Ausstattungsmerkmale Ihrer Kamera:

3 Richtige Haltung der Kamera - verwackelte Fotos vermeiden

Zu verwackelten Bilder kann es kommen, wenn sich die Kamera beim Auslösen bewegt und eine zu lange Belichtungszeit eingestellt ist.
Auch wenn der Autofokus richtig eingestellt ist, führt selbst das leichteste schwanken der Kamera zu einem unscharfen Bild. Fotografiert man im Telebereich, verwackelt das Bild noch schneller.

Sehr oft ist ein falsches Halten der Kamera schuld an verwackelten Bildern. Daher hier ein ausführliches Kapitel über Halten der Kamera, Haltung und Stand des Fotografen und Tipps, um bessere Fotos zu bekommen.

Unscharfe Fotos haben verschiedene Gründe:

- Der Fotograf verwackelt das Foto
- Die Belichtungszeit ist zu langsam
- Das Motiv bewegt sich zu schnell (darauf wird im Kapitel Belichtungszeiten eingegangen)

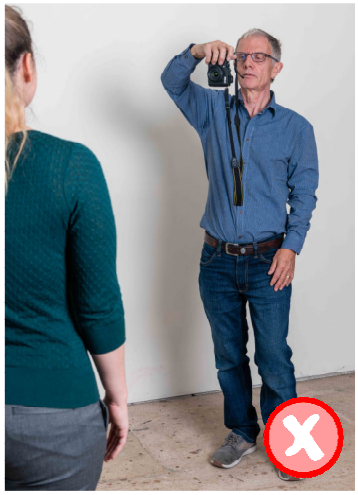
Schauen wir uns dies Schritt für Schritt an, um die „Fehlerquellen“ kennenzulernen und dadurch vermeidbar zu machen.

3.1 Verwackelte Fotos

Ein besonderer Sport im Urlaub kann sein, Menschen beim Fotografieren zuzusehen. Dabei gibt es mehrere Typen von Fotografen, die cool und locker knipsen.

3.2 Alles geht mit Links (bzw. eine Hand muss reichen)

Cooles Aussehen beim Fotografieren ist für viele Fotografen wichtiger als das spätere Foto. Die Kamera wird lässig mit einer Hand gehalten.



Bei gutem Licht, z.B. bei Sonnschein, ist die Gefahr für verwackelte Bilder geringer als bei schlechten Lichtverhältnissen. In der Dämmerung oder bei Regen ist eine "ruhige" Kamera bedeutend wichtiger.

Interessant ist, dass nicht nur kleine kompakte Kameras mit einer Hand gehalten werden, sondern auch ausgewachsene Spiegelreflexkameras.
Hier kommt das Gewicht noch „erschwerend“ dazu. Das Gewicht, das bei richtigem Halten zum ruhigen Kamera beiträgt, wird bei einhändiger Haltung richtig schwer und der Halter wird die Kamera kaum ruhig halten können.

Besser ist es die Kamera mit beiden Händen festzuhalten.

Das ist aber noch keine optimale Haltung….
…. und was ist mit dem Kameragurt?

Diese Haltung ist korrekt.

- Die Arme sind zur Stabilisierung an den Körper angepresst
- Der Kameragurt ist um den Hals gelegt.

Also Kamera immer mit beiden Händen halten – wobei auch im folgenden Bild die Haltung noch lange nicht optimal ist.

Die Arme sind nicht mit dem Körper verbunden.

Richtig: Die Arme an den Körper anwinkeln.

Die Kamera wird auch ruhiger, wenn der Sucher am Kopf anliegt. Dadurch haben wir einen weiteren Haltepunkt zusätzlich zu den Händen.

Problematisch für Brillenträger …

Die richtige Haltung der Kamera mit beiden Händen.

Und der Kameragurt gehört zur Sicherheit um den Hals!

3.3 Übungen zum Thema verwacklungsfreie (scharfe) Bilder

Machen Sie zu den einzelnen Übungen jeweils mehrere Bilder.

3.3.1 Bilder bei schwachem Licht (bei Dämmerung oder in einem Raum)

Fotografieren Sie bei schwachem Licht einen fixen Gegenstand, zum Beispiel ein Haus.

1. Halten Sie die Kamera locker mit einer Hand und drücken beherzt auf den Auslöseknopf (so dass die Kamera sich beim Auslösen bewegt)
2. Stütze die Kamera ab, zum Beispiel an einer Wand, auf einer Mauer oder ähnlichem. Drücke langsam und sanft den Auslöseknopf
3. Notieren Sie die Belichtungszeiten der gemachten Bildern (Verschlusszeit)

Vergleichen Sie die beiden Bilder:

Notiere Sie die Verschlusszeiten der Bilder:

3.3.2 Bilder bei bewegten Objekten

Fotografieren Sie bei schwachem Licht an einer befahrenen Strasse ein Auto und fotografieren Sie dabei mit zwei verschiedene Aufnahmetechniken:

1. Halte Sie beim Auslösen die Kamera still.
2. Schwenke Sie die Kamera mit dem Auto mit und löse bei bewegter Kamera aus. (Angewandte Technik: mitziehen).

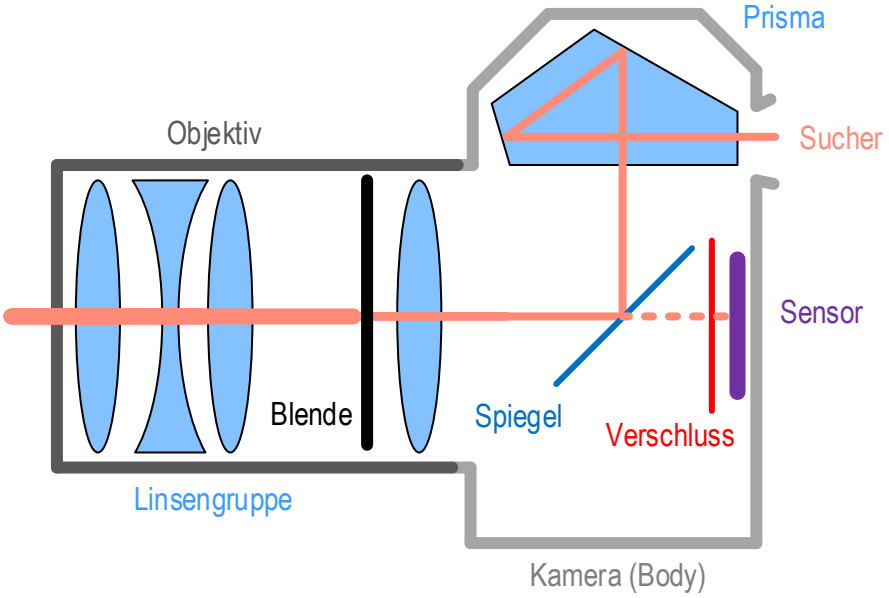
Vergleichen Sie die beiden Bilder:

Notiere Sie die Verschlusszeit der Bilder:

4 Aufbau einer Spiegelreflex Fotokamera

Hier wird der prinzipielle Funktionsaufbau einer Fotokamera erklärt. Dazu sehen wir uns die vier Grundbestandteile an, aus der jeder Fotoapparat besteht:

1. Das Objektiv *Es bündelt Licht und projiziert es auf die Bildebene (Sucher/ Sensor).*
2. Die Blende *Sie steuert den Lichteinlass.*
3. Der Verschluss *Er regelt die Dauer (Zeit) der Belichtung.*
4. Der Bildsensor *Sprich die Bildebene, auf die das Licht fällt.*



4.1 Das Objektiv

Jede Kamera benötigt eine Optik, also das Objektiv – in Kompaktkameras ist diese fest integriert, bei Spiegelreflexsystemen wechselbar. Es gibt kein ideales Objektiv, das für alle Anwendungsfälle die optimalen Eigenschaften besitzt. Daher ist die Möglichkeit zum Auswechseln der Objektive bei Spiegelreflexkameras vorteilhaft, um den gewünschten Bildwinkel und die beste Qualität zu erhalten.

Auf Objektiven stehen meistens folgende 2 Angaben:
- die maximal mögliche Lichtstärke f (Blende) (z.B. f=2,8)
- die Brennweite (z.B. 120mm)

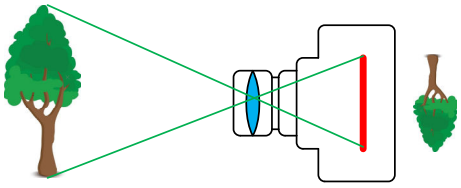
Durch das Objektiv (genauer Linsensystem) fällt das Licht in die Kamera auf den Sensor. Im Objektiv befindet sich die Blende mit den Blendenlamellen. Diese Blendenlamellen ermöglichen, dass die Blendenöffnung grösser oder kleiner werden kann und somit die Menge an Licht darüber steuerbar ist.

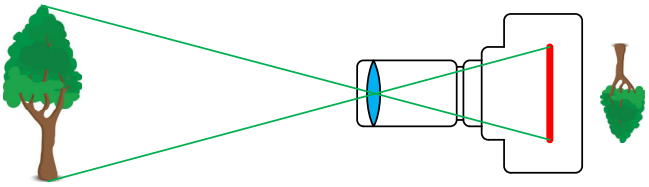
4.1.1 Objektivbezeichnungen

Je nachdem mit welchem Bildwinkel ein Objektiv genutzt wird bzw. welchen das Objektiv zur Auswahl bietet, spricht man von:
- Weitwinkelobjektiv (ca.10 - 50mm)
- Normalobjektiv (50mm)
- Teleobjektiv (50mm - 300mm)

4.1.2 Die Brennweite

Die Brennweite ist zuerst schwierig zu verstehen. Die Brennweite bezeichnet die Entfernung zwischen Linsensystem und Brennpunkt. Je kleiner die Brennweite ist, desto grösser ist der Blickwinkel. Man spricht bei kleinen Brennweiten auch „Weitwinkel-Objektiven“. Die Brennweite selber wird auch auf dem Objektiv angegeben – und zwar in Millimetern.





Man unterscheidet grundsätzlich zwischen Festbrennweiten und Zoom-Objektiven.

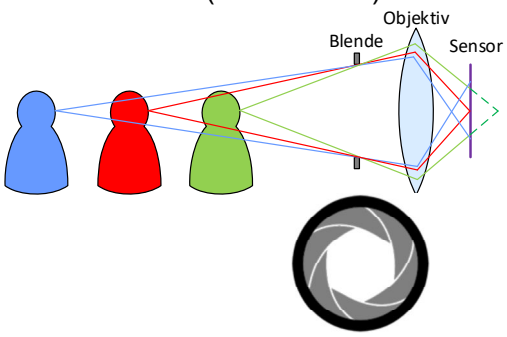
Festbrennweite:
Festbrennweite ist im Fachjargon der Name für ein Objektiv, dessen Brennweite bedingt durch die Bauart fest vorgegeben ist und sich nicht wie bei einem Zoomobjektiv verändern lässt. Im Vergleich zum Zoomobjektiv ist eine Festbrennweite meist einfacher und günstiger zu entwickeln und zu produzieren. Festbrennweiten haben in der Regel ein besseres Auflösungsvermögen, bessere Abbildungsleistungen sowie eine höhere Lichtstärke.

Unter Fotografen gibt es immer wieder eine Diskussion, ob nun eine Festbrennweite oder ein Zoomobjektiv die bessere Wahl ist. In der professionellen Fotografie hat sich aber die Festbrennweite für viele Anwendungsbereiche durchgesetzt. Durch die meist höhere Lichtstärke und wegen der besseren Abbildungsqualität wird sie professionellen Ansprüchen an das Ergebnis eher gerecht als Zoomobjektive, deren Stärke besonders in der Flexibilität liegt.

4.1.3 Schärfentiefe in Abhängigkeit der Blendenöffnung:

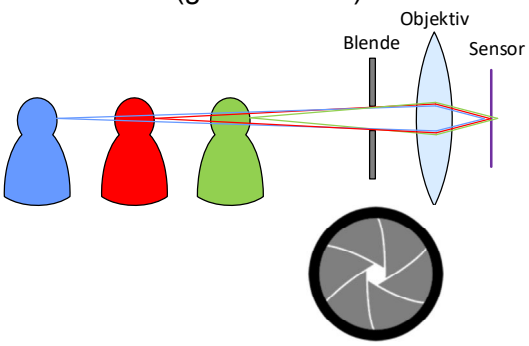
Beispielbild: Spiel mit Schärfe und Unschärfe
Sehen wir uns nun an, wie „Schärfe“ entsteht, wenn auf einen bestimmten Punkt fokusiert wird. Im folgenden Beispiel wird auf die rote Spielfigur fokusiert.

Grosse Blende (kleiner Wert):



Bei einer grossen Blende wird der Fokuspunkt der blauen und grünen Spielfigur vom Sensor verschoben- sie werden unscharf abgebildet.

Klein Blende (grosser Wert):



Bei einer kleinen Blende werden auch die blaue und grüne Spielfigur nahezu scharf auf dem Sensor abgebildet.

Beispiele für die Tiefenschärfe
Fotografiert mit Nikon D850 / Objektiv 24-70mm / f 2,8

Fokusiert wurde jeweils auf die mittlere, grüne Zierfrucht. Vergleiche Sie die „Schärfe“ der Früchte.

f = 2.8 / t= 1/400s
Blende ganz offen

f = 3.5 / t= 1/250s

f = 5.6 / t= 1/100s

f = 8 / t= 1/50s

f = 11 / t= 1/25s

f = 3.5 / t= 1/250s
Blende ganz geschlossen

Notiere Sie Beispiele, wann unschärfe gezielt eingesetzt werden kann:

Notieren Sie, wie Sie die Blende an Ihrer Kamera vorwählen: