
Digital ProLine

**Das große Kamerahandbuch
zur
Nikon D5200**

**Kyra Sänger
Christian Sänger**

DATA BECKER

Vergleichen Sie dazu einmal die beiden Buchseitenbilder, die mit Blende 22 und Blende 32 entstanden sind. Mit Blende 22 ließ sich der Text mit hoher Schärfentiefe in Szene setzen, und das fokussierte Wort „Oberseite“ ist knackig scharf.

Bei Blende 32 erscheint vor allem der fokussierte Bereich deutlich unschärfer und schwammig. Die höhere Blendeneinstellung konnte den Schärfeeindruck somit keinesfalls steigern. Im Gegenteil, die Gesamtschärfe hat sogar abgenommen.

Allerdings ist dieses Phänomen nach einigen Tests im Fall der D5200 kein so riesiges Problem. Die Beugungsunschärfe wird in der Regel durch die kamerainterne Verarbeitung der JPEG-Fotos prima unterdrückt. Sie kann daher eher beim Entwickeln von RAW-Bildern auffällig werden.

Diese können jedoch in jedem Bildbearbeitungsprogramm, das eine RAW-Verarbeitung anbietet, nachgeschärft werden, sodass sich die wahrlich leichte Unschärfe ebenfalls wieder ausmerzen lässt.

Dennoch, wer aber absolut kein Quäntchen Schärfe einbüßen möchte, kann sich am besten eine Obergrenze bei Blende 16 (maximal Blende 22)

merken. Dieser Wert sollte weder im Weitwinkel- noch im Makro- oder im Telebereich überschritten werden. „Viel hilft viel“ ist eben nicht immer das zielführende Motto.

Wer sichergehen möchte, kann die eigene Kamera-Objektiv-Kombination am besten einfach selbst mal testen.

1

Stellen Sie die Kamera dazu auf ein Stativ, schalten Sie den Bildstabilisator aus und fokussieren Sie im Modus A manuell auf das Objekt.

2

Wählen Sie ISO 100 und legen Sie die Brennweite fest.

3

Lösen Sie mit dem Fernauslöser und aktivierter Spiegelvorauslösung Bilder mit verschiedenen Blendeneinstellungen aus und vergleichen Sie die Ergebnisse in der 100 %-Vergrößerung am Computerbildschirm.

Achten Sie insbesondere auf einen Schärfeabfall im fokussierten Bereich.

4.5 ISO-Wert und Sensorempfindlichkeit



Die Nikon D5200 ist nicht nur bei Blende und Zeit absolut variabel, sondern vor allem auch bei der Lichtempfindlichkeit des Sensors. Wird diese hochgesetzt, entstehen selbst bei Nacht noch verwacklungsfreie Bilder mit sehr guter Qualität. Fragt sich nur, wie dies zu steuern ist.

Nun, die Lichtempfindlichkeit wird, wie damals bei den analogen Kameras auch, mit dem ISO-Wert beeinflusst. Bei der analogen Fotografie bezog

sich der ISO-Wert auf die Empfindlichkeit des eingelegten Filmmaterials.

Je höher er war, desto grobkörniger und lichtempfindlicher war der Film. Bei der D5200 und anderen Digitalkameras wird die Lichtempfindlichkeit durch eine Signalverstärkung der Sensordioden angehoben. Erfahren Sie in diesem Abschnitt, wie Sie im fotografischen Alltagsleben am besten mit dem ISO-Wert umgehen können.



▲ Bei ISO 400 war die Verschlusszeit mit $\frac{1}{50}$ Sek. zu lang, um die fliegenden Keulen scharf auf den Sensor zu bekommen. Es zeigen sich starke Wischspuren (links). Daher habe ich den Wert auf 3200 angehoben, was die Zeit auf $\frac{1}{250}$ Sek. schrumpfen und ein scharfes Bild der Bewegung entstehen ließ (f2.8 | A | 70 mm).

Freihandaufnahmen bei wenig Licht

Mit dem ISO-Wert haben Sie stets ein Ass im Ärmel. Vor allem, wenn das Umgebungslicht sehr begrenzt ist. Angenommen, Sie sind bei einem Event und haben die D5200 so getrimmt, dass Sie das Geschehen auf der Bühne bei relativ langer Verschlusszeit gerade noch gut verwacklungsfrei fotografieren können.

Nun wechselt aber das Programm und es kommt mehr Action in die Bühnenshow. Die Zeit ist dafür allerdings zu lang, sodass sich unerwünschte Bewegungsspuren im Bild abzeichnen.

Was tun? Ganz einfach, schrauben Sie die Lichtempfindlichkeit des Sensors hoch, indem Sie den

ISO-Wert erhöhen. Das reicht meist schon aus, um das Motiv ohne Wischeffekt auf den Sensor zu bekommen. Kleine Aktion, große Wirkung, könnte man sagen.

Einfluss des ISO-Wertes auf Blende und Zeit

Zeit und Blende spielen in der Fotografie ein voneinander abhängiges Pärchen. Die Lichtempfindlichkeit des Sensors wiederum beeinflusst sowohl die Blende als auch die Zeit.

Dies bedeutet, dass bei einer ISO-Erhöhung und festgelegter Blende die Zeit immer kürzer wird. Umgekehrt schließt sich die Blende, wenn bei festgelegter Zeit der ISO-Wert erhöht wird.

| 1/400 | 1/200 | 1/100 |  1/100 | 1/100 | 1/100 |
|-------|-------|-------|---|-------|-------|
| 4 | 4 | 4 |  4 | 5.6 | 8 |
| 400 | 200 | 100 |  100 | 200 | 400 |

▲ Einfluss des ISO-Wertes am Zahlenbeispiel.

Somit können Sie den ISO-Wert stets wie einen Trumpf einsetzen. Wenn Sie die ISO-Zahl zum Beispiel im Modus A erhöhen, können Sie mit kürzerer Verschlusszeit agieren. Von Vorteil ist dies:

- wenn Sie Freihandaufnahmen mit einer möglichst hohen Schärfentiefe anfertigen möchten, wie beispielsweise Landschaften oder Architekturaufnahmen.
- wenn Sie mit offener Blende fotografieren und eine möglichst kurze Verschlusszeit benötigen, um Bewegungen ohne Wischeffekte einzufangen, also zum Beispiel bei actionreichen Porträts, Tieraufnahmen, Sportaufnahmen oder, wie gezeigt, bei Eventveranstaltungen.

Umgekehrt schließt sich die Blende, wenn Sie den ISO-Wert im Modus S erhöhen. Das wäre beispielsweise gut geeignet:

- bei Actionaufnahmen, die Sie mit etwas erhöhter Schärfentiefe aufnehmen möchten.
- in Situationen, in denen mit der für die Lichtbedingungen kürzestmöglichen Zeit Bewegungen eingefroren werden sollen (Sport, spielende Kinder, Tiere).

Der ISO-Wert kann also ein bisschen wie das Zünglein an der Waage angesehen werden.


Nehmen Sie beispielsweise:

- ISO 100 bis 200 für Aufnahmen bei Sonnenschein.



- ISO 200 bis 800 bei Außenaufnahmen im Schatten oder hellen Innenräumen mit größeren Fenstern.
- ISO 400 bis 1600 für Innenaufnahmen mit schwächerer Beleuchtung (z. B. in der Kirche) oder Nachtaufnahmen (beleuchtete Gebäude, Bürotürme vor dem Nachthimmel).
- ISO 1600 bis Hi 0.3 (ca. ISO 8000) für Konzertaufnahmen ohne Blitz oder Hallensport: je höher der ISO-Wert, desto besser kann Bewegungsunschärfe eingefroren werden.




Die ISO-Reihe der D5200

Die Lichtempfindlichkeit der D5200 lässt sich bis ISO 6400 in Drittelstufen ganz fein dosieren. Danach kommen die Werte Hi 0.3 (etwa ISO 8000), Hi 0.7 (etwa ISO 10000), Hi 1 (ISO 12800) und Hi 2 (ISO 25600). Wenn Sie den EFFECTS-Modus *Nachtsicht*  aktivieren, werden sogar Werte von Hi 4 (ISO 102000) möglich.

Den ISO-Wert selbst bestimmen

Den ISO-Wert können Sie in allen Aufnahmeprogrammen selbst einstellen, ausgenommen  und dem EFFECTS-Modus *Nachtsicht* .



◀ Aufnahmemodi mit freiem Zugriff auf den ISO-Wert (* außer .

1

Drücken Sie die i-Taste auf der Kamerarückseite und steuern Sie mit den Pfeiltasten die ISO-Funktion an.

2

Drücken Sie OK und wählen Sie im ISO-Menü die gewünschte Einstellung aus.

Bestätigen Sie die Wahl mit OK und tippen Sie den Auslöser an, um das Menü wieder zu verlassen.



▲ Auswahl eines ISO-Wertes.

Die Fn-Taste zur schnellen ISO-Wahl nutzen

Die Einstellung des ISO-Wertes ist über den Monitor manchmal etwas umständlich, vor allem dann, wenn die Lichtempfindlichkeit des Öfteren umgestellt werden soll.

Daher haben Sie die Möglichkeit, die Fn-Taste, die sich vorne links unter der Blitzentriegelungstaste befindet, zur ISO-Direkttaste umzufunktionieren.

1

Gehen Sie über die MENU-Taste zu den Individualfunktionen. Steuern Sie die Rubrik *f: Bedienelemente* und die Unterkategorie *Funktionstaste* an.

Drücken Sie OK und wählen Sie dann *ISO-Empfindlichkeit* aus. Bestätigen Sie die Wahl mit OK und verlassen Sie das Menü.



▲ Belegen der Fn-Taste mit der ISO-Empfindlichkeit.

2

Wenn Sie nun die Fn-Taste drücken und gleichzeitig am Einstellrad drehen, können Sie den ISO-Wert ganz schnell umstellen.



▲ ISO-Justierung mit der Fn-Taste plus Einstellrad.

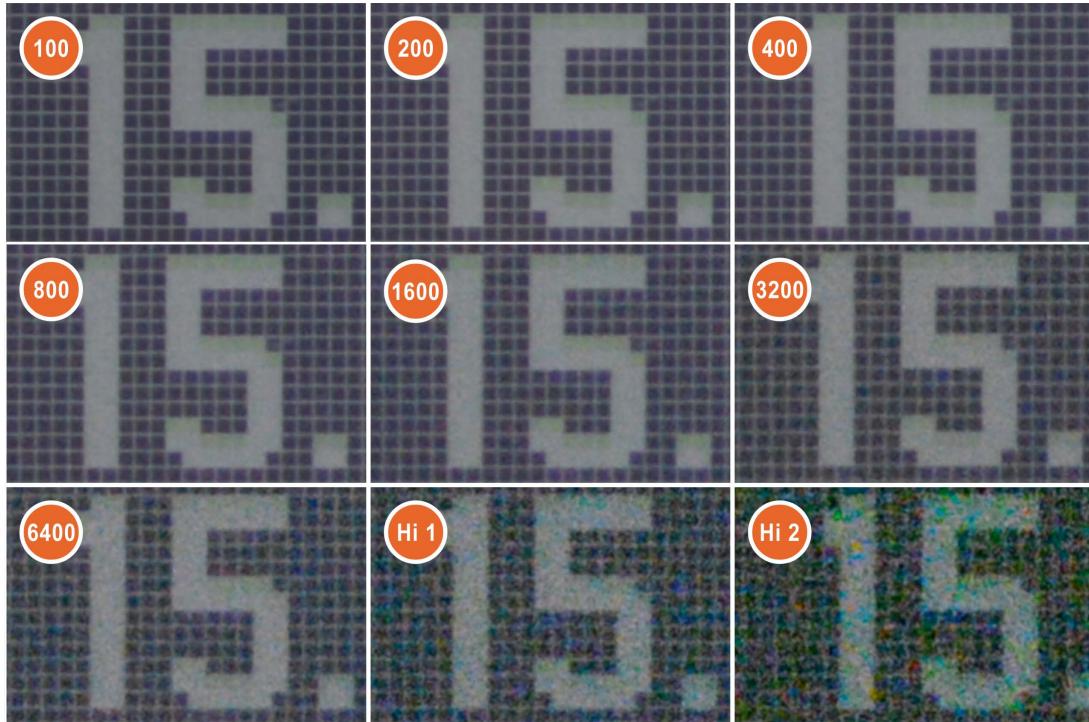
Beste Bildqualität bei niedrigen ISO-Werten

Leider bewirken hohe ISO-Werte meist ein erhöhtes Bildrauschen. Tausende kleiner Fehlpixel führen dazu, dass Helligkeit und Farbe nicht gleichmäßig wiedergegeben werden. Dies können Sie anhand der Beispielbilder gut erkennen.

Das Bildrauschen der Nikon D5200 ist bei ISO 100 und 200 allerdings kaum wahrzunehmen und bei ISO 400 immer noch gering. Bei ISO 800 und 1600 hält es sich ebenfalls noch in einem vertretbaren Rahmen. In den Ausschnitten sind zwar schon Artefakte zu erkennen, aber bei Betrachtung

tung des ganzen Fotos fallen die Rauschpixel in der Regel kaum auf. Bei ISO 3200 bis 6400 tritt das Bildrauschen dagegen deutlicher zutage, und bei Hi 1 (ISO 12800) und Hi 2 (ISO 25600) ist es kaum mehr zu übersehen. Fotografieren Sie daher, wenn es die Bedingungen zulassen, mit niedrigeren ISO-Einstellungen im Bereich von 100 bis 400 und nur, wenn es nicht anders geht, maximal auch mit ISO 1600 oder gar ISO 3200.

Übrigens: Die höhere Lichtempfindlichkeit geht auch immer zulasten der Detailauflösung. So verschwimmen in den gezeigten Bildausschnitten die feinen Strukturen mit steigendem ISO-Wert zunehmend. Auch aus diesem Grund ist es von Vorteil, mit niedrigen ISO-Werten zu agieren und so die bestmögliche Performance aus dem Sensor zu holen.



▲ Die Ausschnitte zeigen das unterschiedlich stark ausgeprägte Bildrauschen bei verschiedenen ISO-Stufen (f8 | 55 mm | A | Stativ | Fernsteuerung | JPEG-Dateien ohne Rauschunterdrückung).

Das Bildrauschen reduzieren

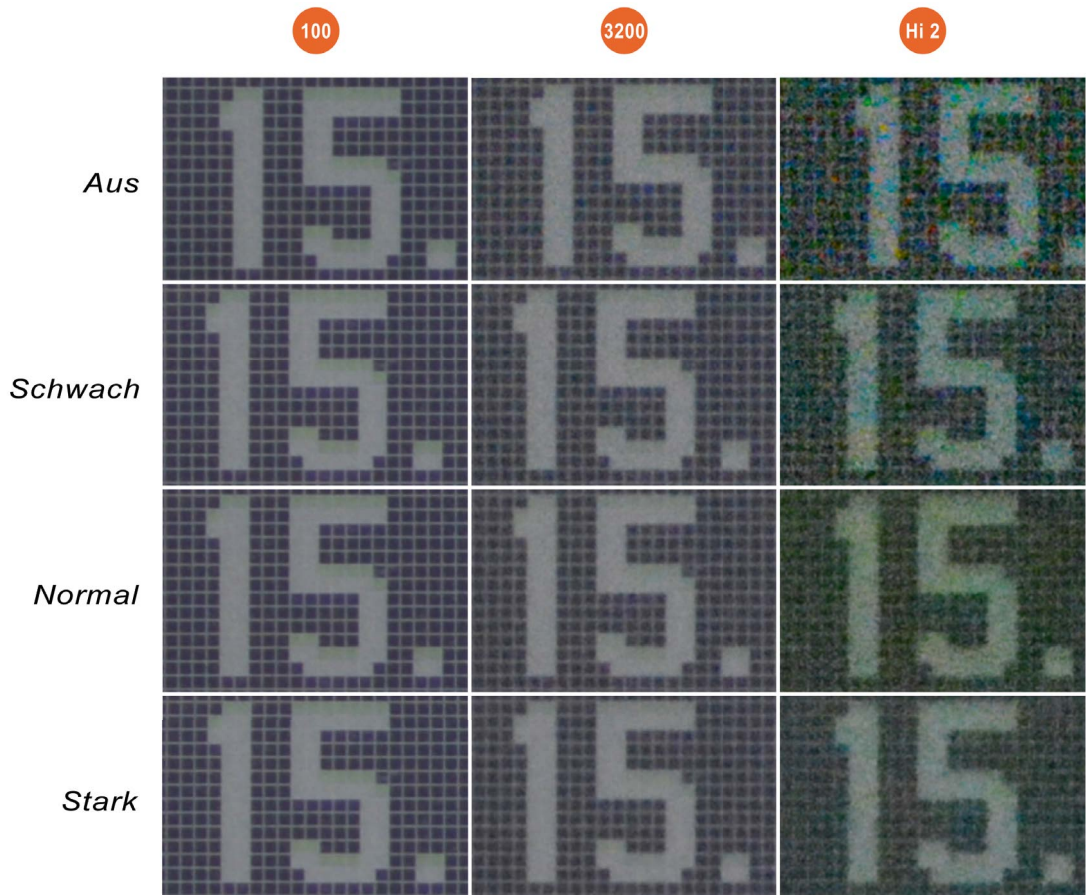
Die Darstellung der Bilder mit den unterschiedlichen ISO-Stufen ist im vorherigen Abschnitt zu-gegebenermaßen ein wenig unfair ausgefallen, denn die D5200 ist auch bei höheren ISO-Werten zu mehr Qualität in der Lage. Dazu trägt die Rauschunterdrückung bei, die in allen Aufnahme-programmen bei JPEG-Fotos automatisch in der Kamera angewendet wird und bei RAW-Bildern mit den Rauschreduzierungsfunktionen des Konver-ters zusätzlich noch weiter optimiert werden kann.

Dennoch wollten wir Ihnen gerne demonstrieren, wie viel Rauschen vom Sensor kommt und was die Kamera am Ende daraus machen kann. Hier

also der Fairness halber gleich auch noch ein Ver-gleich der Ausschnitte ohne und mit kamerainter-ner Rauschunterdrückung.

Was allerdings auffällt, ist, dass sich der Verlust an Detailschärfe auch mit Rauschreduzierungs-mitteln nicht wettmachen lässt.

Mit ein wenig Zeichnungsverlust und teils leichten Farbveränderungen ist daher ab ISO 3200 immer zu rechnen. Wieder ein Grund mehr für das Stativ bei unbewegten Objekten in dunkler Umgebung, finden Sie nicht auch?



▲ Ergebnisse mit kamerainterner »Rauschunterdrück. bei ISO+«.

Kamerainterne Rauschunterdrückung

Bei der Rauschreduzierung wird das Bildrauschen in allen ISO-Stufen reduziert. Allerdings greift die nachträgliche Bearbeitung bei hohen ISO-Werten stärker ein. Die Kamera besitzt zwei Funktionen zur Rauschbehandlung:

- Rauschunterdrückung bei Langzeitbelichtung
- Rauschunterdrückung bei ISO+



Verminderte Rauschunterdrückung im NEF-/RAW-Format

Die kamerainterne Antibildrauschbearbeitung gilt in erster Linie für JPEG-Aufnahmen. NEF-/RAW-Bilder rauschen mit aktivierter Rauschunterdrückung bei ISO- zwar etwas weniger, müssen im RAW-Konverter oder nachgeschalteten Bildbearbeitungsprogrammen aber zusätzlich noch mal individuell von störenden Fehlpixeln befreit werden.

Rauschunterdrückung bei Langzeitbelichtung

Fehlerhafte helle Pixel oder helle Bildflecken können mithilfe der Funktion *Rauschunterdr. bei Langzeitbel.* herausgefiltert werden. Allerdings gilt dies nur für Fotos, die mit einer Verschlusszeit von mehr

als 1 Sek. belichtet werden. Daher können Sie die Einstellung beruhigt aktivieren.

Jedoch erhöht sich im Falle eines Bildes mit langer Belichtung die Bearbeitungszeit um das 1,5- bis 2-Fache. Schalten Sie die Kamera daher nicht ab, bevor die grüne Schreibanzeige erlischt bzw. der Hinweis *Job nr* im Sucher verschwindet. Zu finden ist die Funktion übrigens im Aufnahmemenü:

Es gibt aber auch Situationen, in denen es sinnvoll ist, die Rauschunterdrückung bei Langzeitbelichtung auszuschalten. Dazu gehören lange Belichtungen mit geringem ISO-Wert, bei denen Sie im Anschluss an das erste Bild sofort das nächste aufnehmen möchten.

Bei der Feuerwerksfotografie wäre das zum Beispiel der Fall. Würden Sie mit eingeschalteter Rauschreduzierung fotografieren, dann müssten Sie nach der Aufnahme etwa genauso lange warten, wie die Belichtung gedauert hat. Erst dann wäre das nächste Foto möglich – ein unangenehmer Zeitverlust. Daher würden wir Ihnen in solchen Fällen empfehlen, ohne Rauschreduzierung im RAW+F-Format zu fotografieren und das Entrauschen gegebenenfalls mit dem RAW-Konverter oder der Bildbearbeitungssoftware nachzuholen.



▲ Rauschunterdrückung bei Langzeitbelichtung.



▲ 100 %-Ausschnitt einer Original-JPEG-Feuerwerksaufnahme, die ich mit deaktivierter Rauschreduzierung aufgenommen habe (6,6 Sek. | f16 | ISO 100 | 18 mm | Stativ | Fernsteuerung).

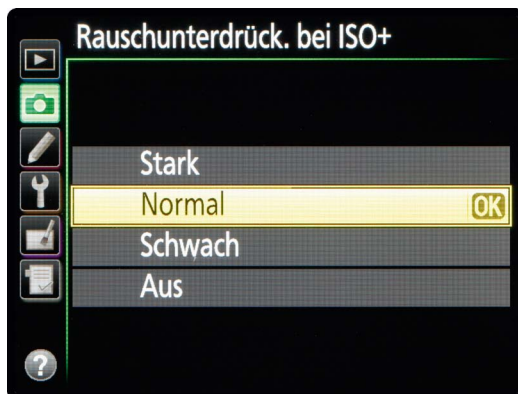
Rauschunterdrückung bei ISO+

Bei der ISO+-Rauschunterdrückung wird das Bildrauschen vor allem bei hohen ISO-Werten verringert. Es besteht jedoch immer ein wenig die Gefahr, Bilddetails zu verlieren, da eine leichte Weichzeichnung auftreten kann. Daher empfiehlt es sich, entweder als Standard die Stärke *Normal* zu wählen oder an den ISO-Wert angepasste Einstellungen zu verwenden.

Wenn Sie die Rauschunterdrückungsstufe in Abhängigkeit von der ISO-Zahl wählen möchten, empfehlen sich folgende Kombinationen:

- *Aus* bei ISO 100.
- *Schwach* bei ISO 200 bis 400.
- *Normal* bei ISO 800 bis 1600: ISO 1600 mit der Einstellung *Normal* bietet den besten Kompromiss aus hoher Lichtempfindlichkeit und geringem Bildrauschen.
- *Stark* bei ISO 3200 bis Hi 2: Die Detailschärfe sinkt deutlicher, solch hohe ISO-Werte sollten daher nur zum Einsatz kommen, wenn es aus Gründen der Verschlusszeit nicht anders geht und das Foto sonst total verwackelt oder das Fotoobjekt zu starke Bewegungsspuren erzeugen würde.

Übrigens: Selbst wenn die Rauschunterdrückung ausgeschaltet ist, nimmt die D5200 ab ISO 1600





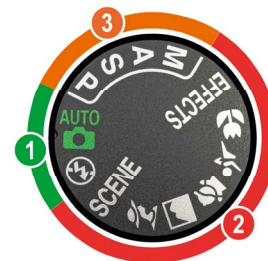
▲ Dreistufige Rauschunterdrückung bei ISO+.

eine Entrauschung vor, die aber geringer ausfällt als bei der Einstellung *Schwach*.

Was die verbesserte ISO-Automatik leistet und wie man sie ideal nutzt

Möchten Sie sich nicht ständig mit der ISO-Einstellung auseinandersetzen, können Sie der D5200 auch den Befehl geben, einen geeigneten Wert selbst zu wählen. Diese Funktion heißt ISO-Automatik. Damit können Sie sich ganz auf das Motiv konzentrieren und auf wechselnde Lichtsituationen absolut flexibel reagieren.

Die Automaten  und  nutzen diese Funktion standardmäßig. Bei den SCENE-, Motiv- und EFFECTS-Programmen können Sie die ISO-Automatik hingegen ganz nach Belieben ein- und ausschalten. In den Modi P, S, A und M stehen Ihnen sogar noch mehr Möglichkeiten offen, wie die nachfolgenden Abschnitte zeigen.



- 1 ISO-Automatik ist Standard.
- 2 ISO-Automatik über i-Taste einschaltbar.
- 3 ISO-Automatik über Menü aktivierbar und individuell konfigurierbar.

In Abhängigkeit von der vorhandenen Lichtintensität wählt die ISO-Automatik in allen Programmen, außer P, S, A und M, bei denen der Höchstwert selbst bestimmt werden muss, Werte zwischen ISO 100 und ISO 3200.

Das ist auch sehr sinnvoll, wird doch bei ISO 6400 und höher wegen des Bildrauschens und des stärkeren Detailverlusts eine Qualitätsminderung des Fotos riskiert. Wenn die Lichtverhältnisse hingegen eine korrekte Belichtung mit niedriger Sensorempfindlichkeit zulassen, geht die ISO-Automatik bis auf ISO 100 herunter.