



## Formate für Kamera, Beamer und Gestaltung richtig wählen

# Fragen des Formats

Digitale Fotogeräte wie Kameras und Beamer gibt es in verschiedenen Auflösungen und Bildformaten. Da insbesondere die Bildqualität in Form von Auflösung kräftig bezahlt werden muss, stellt sich die Frage, wie man mit den Pixeln effektiv umgeht, um am Ende ein Optimum auf der Projektionswand zu sehen. Dieter Hartmann hat im Dschungel der Formate recherchiert.

**W**er eine analoge Mittelformatkamera im 6 x 6-Format verwendet, ist es gewohnt, aus dem Vollen zu schöpfen. Die wenigsten Fotos werden im quadratischen Format präsentiert, aber es ist einfach angenehm, später in Ruhe über Aus-

schnittsvariationen nachzudenken. Doch ist dieser Luxus im digitalen Fotozeitalter noch bezahlbar? Große Sensoren mit hoher Qualität und vielen Pixeln bieten zwar das Potenzial, um Ausschnitte setzen zu können, aber wir schneiden dann teuer bezahlte Pixel einfach ab. Ähnliches passiert, wenn man mit einem Beamer die Bilder nicht im Chip-Format projiziert. Das ist Grund genug, sich über die effektive Kombination von Formaten Gedanken zu machen.

### Aufnahmeformate

Die Bandbreite der verfügbaren, digitalen Kameras ist sehr groß. Sucherkameras oder so genannte „All-in-One“-Kameras, also Ka-

meras mit vielfältigen Funktionen, jedoch ohne Wechselobjektive, und Spiegelreflexkameras des FourThirds-Systems besitzen das Format 4:3. Auch Mittelformatkameras wie die Hasselblad H1 oder die Mamiya 645 arbeiten mit Sensoren im Seitenverhältnis 4:3. Dieses Format ist uns auch vom Fernsehen vertraut.

Die digitalen Nachfahren der analogen Kleinbild-Spiegelreflexkameras sind beim Seitenverhältnis von 3:2 geblieben. Dabei spielt es keine Rolle, ob ein Hersteller auf das APS-C-Format oder auf den Vollformatsensor setzt. Beide arbeiten im 3:2-Format, entscheidend sind das Gesamtsystem und die Bildqualität, die letztlich sichtbar werden.

Ein Format begegnet uns in jüngster Zeit immer häufiger: In 16:9 werden inzwischen viele Fernsehsendungen ausgestrahlt, und auch Filme auf DVD besitzen oft dieses Format. Und tatsächlich gibt es auch digitale Fotokameras mit diesem Sensorformat, zum Beispiel die Panasonic DMC-LX1EG. Auch andere Kameras werben mit HDTV-Einstellung oder 16:9-Format, aber fast immer besitzen sie einen normalen 4:3-Chip und speichern bei der HDTV-Einstellung nur einen Ausschnitt des Bildes.

Wir können also festhalten, dass es digitale Kameras mit Sensoren in den Formaten 4:3, 3:2 und 16:9 gibt. Doch wie sieht es bei der Projektion aus?

## AV-Praxis

### Formatfragen

Teil 1 ► fotoforum 1/2006

*Vor- und Nachteile der Kamera- und Beamerformate abwägen*

Teil 2 ► fotoforum 2/2006

*Bilder für die Projektion aufbereiten und AV-Programme effektiv nutzen*

## Formate von Beamern

Bei digitalen Projektoren gibt es eigentlich nur zwei Formate: Das klassische 4:3-Format, das kompatibel zu den meisten Auflösungen von Computerbildschirmen und zu vielen DigiCams ist, und das breitere 16:9-Format, das speziell in Beamern für das Heimkino zu finden ist.

Grundsätzlich kann man mit einem 16:9-Beamer auch ein Bild in 4:3 darstellen, es entstehen dann an den Seiten schwarze Streifen. Da aber die Auflösung der Beamer deutlich unter der von digitalen Kameras liegt, kann die geringe Ausnutzung der Beamer-Auflösung die Bildschärfe deutlich beeinträchtigen, was Sie an den Beispielen im Kasten rechts nachvollziehen können.

Praktisch alle Heimkino-Beamer der mittleren Preisklasse besitzen heute eine Auflösung von 1.280 x 720 Pixel, was als „HD-Ready“ gilt, aber weniger als eine Million Pixel bedeutet. Doch auch die Referenz-Beamer JVC DLA-SX21 und Canon XEED SX50 liegen mit einer Auflösung von 1.400 x 1.050 Pixel, also rund 1,5 Millionen Pixel, noch klar hinter den Digitalkameras zurück. Wenn Sie aber alle Pixel sinnvoll nutzen, reicht die Auflösung dieser Beamer aus, um im Vortragssaal exzellente Bilder zu projizieren.

### Pixel effektiv nutzen

Prinzipiell wäre es sinnvoll, wenn das Kameraformat dem Format des Beamers entspricht, damit Schärfe und Helligkeit des Beamers optimal genutzt werden. Wer abweichende Formate wie 3:2 verwenden möchte, weil all seine Bilder in diesem Format gestaltet sind, sollte zu einem 4:3-Beamer greifen, denn die Ausnutzung des Bildchips ist besser als bei einem 16:9-Beamer.

Zur effektiven Nutzung der Pixel gehört auch die sinnvolle Schärfung der Bilder. Da jedes Bild nach einer Größenänderung durch Interpolation an Schärfe verliert, sollten Sie Ihre Bilder exakt auf die Beamer-Auflösung abstimmen und erst nach dieser Skalierung schärfen. Einige wenige AV-Programme berücksichtigen diesen Workflow in ihrem Bildmanagement. Wie das im Detail funktioniert und was Sie dabei beachten müssen, erfahren Sie in Teil 2 dieses Artikels in der nächsten Ausgabe von *fotoforum*. →

## Bild- und Beamer-Formate sinnvoll kombinieren

**Wenn der Beamer und die Bilder einer Präsentation unterschiedliche Formate haben, wird der Bildchip des Beamers nicht voll genutzt. Wir zeigen Ihnen die Unterschiede und ermitteln sinnvolle Kombinationen.**

### 16:9

DigiCams  
HDV-Videokameras  
Video-DVD  
Beamer

### 3:2

Digi-SLR  
Digitalisierte KB-Dias

### 4:3

DigiCams  
Digi-SLR  
DV-Videokameras  
Beamer

### Formate 16:9, 3:2 und 4:3

Die Formate von Kameras und Beamern müssen nicht zwangsläufig gleich sein. Da es bei Beamern das beliebte 3:2-Kleinbildformat nicht gibt, muss nach einer sinnvollen Kombination gesucht werden.

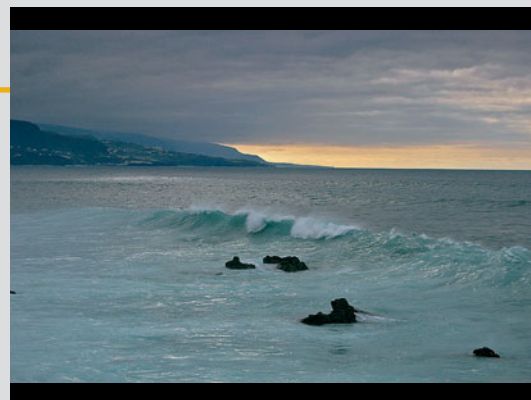


### Beamer 16:9 und Bild 3:2

Hier werden nur 84,4 % des Bildchips genutzt. Das Bild hat bei einem Beamer mit 1.280 x 720 Pixel nur eine Größe von 1.080 x 720 Pixel, was 777.600 Pixel entspricht – also eine eher ungünstige Kombination, die jedoch mehr Bildinformation ermöglicht als bei einem Beamer mit 1.024 x 768 Pixel Auflösung.

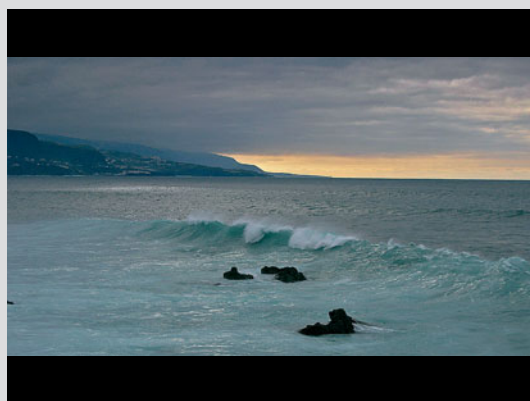
### Beamer 4:3 und Bild 3:2

Hier entstehen oben und unten nur schmale Streifen, so dass die Ausnutzung des Bildchips immerhin 88,9 % beträgt. Das Bild ist bei einem Beamer mit 1.400 x 1.050 Pixel genau 1.400 x 933 Pixel groß, was rund 1,3 Millionen Pixel entspricht. Die Auflösung ist damit sehr viel besser als bei einem 16:9-Beamer.



### Beamer 4:3 und Bild 16:9

Auch wenn Sie häufiger Videos im 16:9-Format schauen oder Ihre Präsentation im 16:9-Format gestalten, kann ein 4:3-Beamer mit 1.400 x 1.050 Pixel vorteilhaft sein. Die Ausnutzung des Bildchips liegt zwar nur bei 75 %, aber das Bild ist mit 1.400 x 787 Pixel größer als beim Heimkinoprojektor mit 1.280 x 720 Pixel Auflösung.



## Mit Format gestalten

Bei aller Pixelzählerei sollten Sie eines nicht vergessen: Das Bildformat hat entscheidenden Einfluss auf die Gestaltung eines Bildes. Ich persönlich finde das 4:3-Format eher langweilig und bevorzuge 3:2 oder 16:9. Landschaftsbilder wirken fantastisch im Panoramaformat, also vielleicht in 2:1 oder 3:1. Es gibt zwar keine Digitalkameras mit diesem Sensorformat, aber wenn Sie das Panoramaformat oder ein anderes Format gestalterisch interessant finden, benutzen Sie es dennoch für Ihre Shows.

Beim Fotografieren sollten Sie den Bildaufbau schon auf das Präsentationsformat abstimmen. Wenn sich die Kamera auf verschiedene Formate umschalten lässt und dies auch im Sucher sichtbar ist, können Sie intuitiver fotografieren und gestalten. Da Kameras den Beamern in Bezug auf die Auflösung überlegen sind, ist der Spielraum für das Setzen von Ausschnitten recht groß.

Wenn Panoramen jedoch als Kamerafahrt projiziert werden sollen, reicht die Kameraauflösung häufig nicht aus. Aber dann können Sie mehrere, überlappende Aufnahmen machen und diese mit so genannten Stitch-Programmen zusammensetzen.

Für die Projektion von Panoramen können Sie mehrere Beamern per Softedge-Überlappung kombinieren, so dass sich ein nahtloses Bild ergibt. Bei Verwendung von zwei Beamern mit  $1.400 \times 1.050$  Pixeln entsteht ein Bild mit  $2,5:1$  und  $2.625 \times 1.050$  Pixeln, was immerhin fast 2,8 Millionen Pixel entspricht. Jeder, der so etwas schon einmal gesehen hat, wird fasziniert sein.

## Fazit

Wählen Sie das Format für die Präsentation nach gestalterischen Gesichtspunkten aus und fotografieren Sie dann konsequent für dieses Format. Bei der Projektion lohnt es sich, etwas zu rechnen, um möglichst viele Pixel auf die Leinwand zu bekommen. In den meisten Fällen sind Beamern mit  $1.400 \times 1.050$  Pixel effektiver als Heimkinoprojektoren.

Im nächsten Heft geht es um die technische Aufbereitung der Bilder für die Projektion und um das effektive Setzen von Ausschnitten mit der AV-Software. ■

**Dieter Hartmann**

## ▶ Motive ins beste Format setzen ...

**Jedes Format hat eine andere Wirkung, und daher kann es gestalterisch bewusst eingesetzt werden. Wenn Sie Ihre Bilder mit einer Kamera in einem anderen Format aufnehmen, sollten Sie schon vor dem Drücken des Auslösers die Erfordernisse des Präsentationsformates beachten.**



## Spielraum für Ausschnitte

Dieses 4:3-Bild bietet sehr wenig Spielraum, um für ein anderes Format einen guten Ausschnitt setzen zu können. Wer genau hinschaut, bemerkt, dass das Bild nicht ganz symmetrisch ist und das Motiv links etwas „hängt“. Dies ließe sich zwar per Bildbearbeitung korrigieren, aber auch dafür wäre etwas mehr „Futter“ hilfreich.

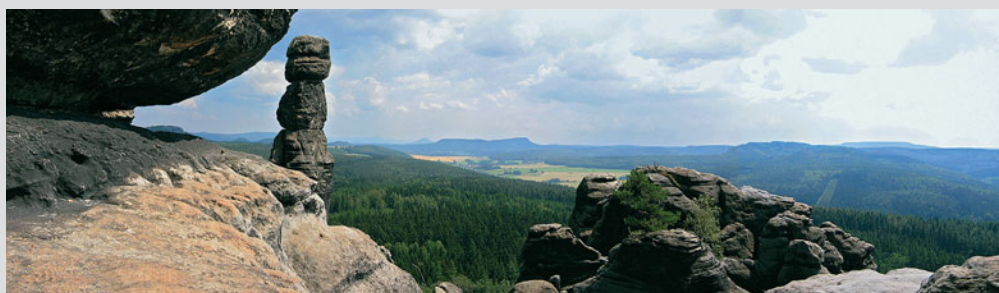
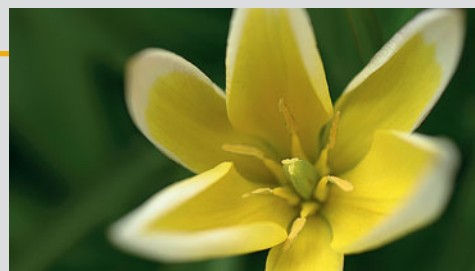


## Ausschnitt setzen

Das 16:9-Bild ist ein Ausschnitt aus dem rechten Bild. Für sich betrachtet ist das linke Bild in Ordnung, aber die Aussage im rechten Bild ist eine etwas andere: Der am unteren Bildrand sichtbare Fotograf hebt die Bedeutung der Gedenkkreuze hervor. Außerdem wird im rechten Bild die Architektur des Gebäudes sachgerechter dargestellt. Für 16:9 hätte die Aufnahme rechts mehr vom Gebäude zeigen können.

## Format gestalten

Wer in einem anderen Format fotografiert als präsentiert, sollte seine Bilder gleich für das Präsentationsformat fotografieren. Dass viele Gestaltungsregeln formatunabhängig gelten, zeigt dieses Bildbeispiel, es ist nach dem „Goldenen Schnitt“ aufgebaut.



## Panoramen bauen

Mit praktisch allen Digitalkameras lassen sich solche Panoramen fotografieren. Dieses Bild ist aus sechs Einzelaufnahmen zusammengesetzt worden. Tipps für die Panorama-Gestaltung finden Sie in *fotoforum* 3/2003. Die Projektion kann mit mehreren Beamern groß und in bester Schärfe erfolgen.

# Erleben Sie die Faszination der Fotografie ...

Entdecken Sie eine ganz und gar außergewöhnliche Fotozeitschrift! **fotoforum** präsentiert in jeder Ausgabe herausragende Fotograf(i)en und berichtet über aktuelle Trends in der Foto-Szene. Erfahrene Praktiker vermitteln kompetente, sachliche und vor allem verständliche Informationen rund um die Aufnahme, Bildbearbeitung und Wiedergabe. **fotoforum** ist die unverzichtbare Lektüre für die Freunde anspruchsvoller und exzellenter Fotografie und Bildpräsentation.

**fotoforum** erscheint sechsmal pro Jahr.



Der **fotoforum Award** ist mit Geldpreisen von jährlich über 15.000,- Euro einer der höchstdotierten Fotowettbewerbe in Deutschland.



Fotopraxis und Bildgestaltung – wie zum Beispiel in der Porträtfotografie – gehören zum festen Themen-Repertoire im **fotoforum**.



Ausführliche Praxis-Tests helfen dem Leser, die aktuellen Geräte des Marktes einzuordnen und mit den eigenen Ansprüchen abzugleichen.

## Ja, ich möchte ein **fotoforum** Test-Abo mit zwei Gratis-Heften!

Ich möchte die Zeitschrift **fotoforum** kennenlernen und bestelle das **fotoforum** Test-Abo. **Die ersten zwei Ausgaben erhalte ich kostenlos zum Testen.** Wenn ich bis vierzehn Tage nach Erhalt des zweiten Heftes nichts von mir hören lasse, möchte ich das **fotoforum** (6 Hefte im Jahr) auch weiterhin zum Jahresbezugspreis von 42,- € (Deutschland) bzw. 48,- € (Europa) regelmäßig frei Haus beziehen. Das Abo kann ich nach einem Jahr jederzeit kündigen. Das Geld für bereits bezahlte und noch nicht gelieferte Hefte erhalte ich zurück.



Und so können Sie bestellen:

**per Post:** **fotoforum-Verlag · Leser-Service**  
Ludwig-Wolker-Str. 37 · D - 48157 Münster  
**per Fax:** 0251/14 39 39

**Anschrift**  Herr  Frau  Firma

Name, Vorname .....

Straße .....

PLZ / Ort .....

Fon ..... Fax .....

### Gewünschte Zahlungsart

per Bankeinzug (leider nicht für Zahlungen aus dem Ausland möglich)

Geldinstitut .....

Bankleitzahl ..... Konto-Nr. ....

per Rechnung

per Kreditkarte (nur für Zahlungen aus dem Ausland)

Eurocard/Mastercard  Diners Club  Visa

Kreditkarten-Nr. .... gültig bis .....

**Datum, Unterschrift** **X** .....

**fotoforum im Internet: [www.fotoforum.de](http://www.fotoforum.de)**