

# Bildschirm-Verhältnisse und Umwandlungsmöglichkeiten

Fritz Pöschko

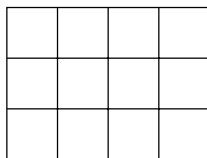
Viele Anwender sind unsicher, was Bildschirmverhältnisse betrifft. Mit dieser Seite soll Klarheit über die unterschiedlichen Bildschirmverhältnisse für DVD und TV/Computer-Bildschirme geschaffen werden.

## Bildschirm-Verhältnisse

### TV-Geräte

#### Gewohntes 4:3 TV-Format

Die bisher verwendeten TV-Geräte und auch die meisten Computerschirme verwenden das 4:3-Format, d. h. die Längen der Bildschirmseiten verhalten sich wie 4:3 (Breite 4 Längeneinheiten, Höhe 3).



#### 16:9 Breitbild-Format

Eines der neuen Breitbildformate weist das Seitenverhältnis 16:9 auf. Dieses Format wird von der EU für neue TV-Geräte und Filmproduktionen empfohlen und massiv mit Geldern unterstützt, allerdings von vielen Anwendern - wohl aus Gewohnheitsgründen - abgelehnt. Das lange Starren auf den gleichen Fleck, das beim 4:3-Format stattfindet, soll mit dem breiteren 16:9-Format unterbunden werden und die Augenmuskeln so mehr Bewegung erhalten.

### DVD- und Kinofilme

Meistens (jedoch nicht immer) werden auf den Rückseiten von Video-DVDs die Seitenverhältnisse angegeben, in denen die Filme aufgenommen wurden. Außer den gängigen TV-Verhältnissen von 4:3 und 16:9 gibt es noch zahlreiche andere (über 40), die man der Einfachheit halber fast immer auf die Zahl 1 bezieht.

#### 1,33:1

Das gleiche Verhältnis wie auf gewohnten Fernsehern (4:3). Wird praktisch nie für Kinofilme benutzt, allerdings werden viele Filme für den Heimvideomarkt auf 1,33:1 "umgeschnitten", weil sie meist auf 4:3-Geräten wiedergegeben werden.

#### 1,77:1

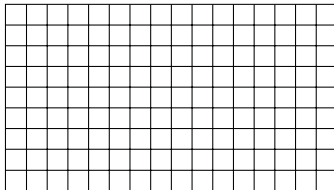
Das gleiche Verhältnis wie auf "neuen" Fernsehern (16:9). Wird ebenfalls praktisch nie für Kinofilme benutzt und ist wieder nur als "Umschnitt-Format" für den Heimvideomarkt gebräuchlich.

#### 1,85:1

Dieses Verhältnis wird normalerweise für Kinofilme, Komödien und Billigproduktionen benutzt.

#### 2,35:1

Auch als "70mm-Film" bekannt. Dieses Verhältnis wird für teure Produktionen verwendet, meistens für Panoramabilder von



Landschaften.

Alle diese Seitenverhältnisse - und noch viele mehr - können auf DVDs gefunden werden.

## Umwandlungsmöglichkeiten

Auch wenn neue Formate in den Markt drängen - die meisten TV-Geräte und so gut wie alle Computer besitzen Bildschirme im 4:3-Format. Aus diesem Grund sind vor allem jene Verfahren von Bedeutung, die einen Breitbildfilm - etwa auf einer Video-DVD konserviert - auf einen 4:3-Bildschirm abbilden.

### Letterboxing (LTBX)

Umwandlung eines der Breitbildformate, üblicherweise des meistverwendeten 16:9-Formats, in das gewohnte TV-Bildschirm-Verhältnis von 4:3 durch Einfügen schwarzer Streifen oben und unten. Auch als "Cinemascope" bezeichnet.



16:9-Breitbildfilm auf 4:3-Schirm in "Cinemascope" (schwarze Balken oben und unten)

### Panning

Dieses Verfahren wird äußerst selten verwendet. Der originale Breitbild-Film (meist 16:9) wird in der Breite gestaucht (bzw. in der Höhe gedehnt), sodass er auf einem 4:3-Gerät schirmfüllend, allerdings verzerrt, erscheint.

Moderne 4:3-TV-Geräte haben eine manuelle Umschaltmöglichkeit, um solche Fil-

me entzerrt darzustellen. Die entzerrte Darstellung geschieht dabei in "Cinemascope", also mit schwarzen Balken oben und unten, was das panning wieder zu nichts macht - es entsteht ein LTBX.

Das Bild bei 'Panning' ist schirmfüllend, jedoch verzerrt.

### Pan & Scan (P&S)

Seitliches Abschneiden des originalen Breitbild-Films, um die ganze Fläche eines gewohnten 4:3-TV-Bildschirms zu füllen. Die Darstellung geschieht zwar dadurch schirmfüllend, aber es geht Bildinformation dabei verloren. Einige P&S-Zuschnitte sind ziemlich schlecht durchgeführt, z. B. bei der Video-DVD "The Professional", bei der man das Panning störend bemerkt.



Die grauen Bildflächen des 16:9-Originals fallen bei 'Pan & Scan' weg.

➤➤Solange MPEG-Hardware nicht oder kaum Extrakosten verursacht (z. B. durch Integration in eine ohnehin benötigte Grafikkarte), wird sie wohl in der Minderzahl bleiben. Motto: "Jeder will DVD, aber keiner will dafür mehr bezahlen als unbedingt notwendig." Nur die beliebten Kits (Bundles aus DVD-Laufwerk und MPEG-Karte), machen MPEG-Hardware derzeit erschwinglich; ebenso eine erste "integrierte" Grafikkarte, d. h. eine VGA-Karte mit Schaltkreisen zur MPEG2-Beschleunigung (ATI All In Wonder).

Die Zahl der DVD-Laufwerke wird steigen, die CPU-Taktfrequenzen ebenfalls. Ruckelfreies Abspielen von Video-DVDs mit Soft-Playern (s. oben) wird also immer eher möglich. Daraus ergibt sich, dass die Anbieter von Soft-Playern ein gutes Geschäft erwartet - es sei denn, die Grafikkartenhersteller reagieren genügend rasch und integrieren in breiter Front MPEG-Decoderhardware in ihre Karten, wie etwa die Hersteller S3 (siehe c't 20/98) oder 3Dfx (der geplante Chipsatz Voodoo 3 soll genau dieses Merkmal aufweisen). Mit der Integration sinken nicht nur die Kosten (wichtig für Komplettgeräte), sondern auch die Hardware-Probleme (Zahl verbrauchter PCI-Slots und Interrupts, Verlustwärme - wichtig für den Kompo-