

Heimkino

Erwin Schuster

Sehr oft werden Leinwände und Beamer fürs Heimkino benötigt. Ich will Euch über meine Erfahrungen berichten.

Ich habe mir eine billige Motorleinwand aus Deutschland schicken lassen. 200 Euro für 2,8 m Basisbreite, 16:9. Das Gerät hat einen Stromanschluss, ein manuelles Bedienpult am Kabel und eine Funkfernbedienung. Das Tuch ist stark, komplett lichtundurchlässig und schwarz umrahmt. Hat alles was ich wollte und funktioniert auch prima. Die oft erwähnten Verwerfungen gibt es bei mir nicht. Gut, ich hab sie erst 3 Jahre, vielleicht kommt das erst später?

Auf folgendes müsst Ihr achten:

1. Man hört immer wieder, dass es auch lichtdurchlässige Tücher gibt. Ist natürlich schlecht, das Bild ist dann vorne dunkler, und hinter der Leinwand wird es hell. Ich habe extra ein beschichtetes Tuch gewählt, war mit Gain=1,1 angegeben, was eine geringe richtungsabhängige Reflexion bedeutet. Tatsächlich ist das Tuch mit einer Reflexionsbeschichtung versehen, die aber in alle Richtungen gleichmäßig abstrahlt.

2. Ein schwarzer Rahmen um das Projektionsfeld ist essenziell, die Ränder sind sonst nie gerade und immer irgendwie ausgefranst. Und über den Leinwandrand hinausprojizieren kann man definitiv vergessen. Das ist an den dahinterliegenden Gegenständen viel zu hell und massiv störend. Bei meiner Leinwand ist der Rahmen mit schwarzer, extrem matter Farbe aufgemalt. Klappt bestens.

3. Nachdem ihr über den meist vorgegebenen Sitzabstand die ideale Basisbreite wie oben ermittelt habt, wird es heikel. Für die Basisbreite in dem vorgegebenen Rahmenfenster muss der richtige Projektorabstand ermittelt werden. Dabei stellt man meist unerwartet fest, dass selbst bei Geräten mit Zoom-Objektiv der tatsächliche Regelbereich kleiner ist, als man denkt. Bei meinem Projektor konnte ich nach Festlegung der Bildgröße die Projektorentfernung über den Zoom nur noch in einem Bereich von 0,7 m variieren (Panasonic AE-500). Konkret: 2,8 m Basisbreite, Projektorabstand 3,6 m bis max. 4,3 m. Für diese wichtigen Angaben zur Bildgeometrie hilft nur ein tiefer Blick ins Manual. Das Ergebnis ist fast immer das gleiche, der Beamer landet ganz an der Rückwand des Zimmers oder dahinter...

4. Jetzt kommt der Trick mit der Höhe. Anhand der Bildgröße wählt man die Höhe der unteren Bildkante aus und schaut sich gleichzeitig an, wo dann die Oberkante landet. Das macht man nach Geschmackssache und Sitzhöhe. Heutzutage ist es üblich, dabei nicht zu hoch zu gehen, man will ja kein "erste-Reihe-Genickstarre"-Feeling daheim. Ich empfehle, für kleine Basisbreiten nicht weit über 60 cm Unterkantenhöhe zu gehen, für größere Projektionsgrößen deutlich darunter.

5. Der nächste Schritt kommt - obwohl naheliegend - bei der Planung einer Motorleinwand eher unerwartet. So tief wie man gerade festgelegt hat, muss man das Tuch nämlich auch absenken können. Addiert man zur Unterkante die Bildhöhe dazu, bekommt man die Oberkante des schwarzen Rahmens. Und da kann ganz schön was übrigbleiben bis zur Decke...

Beispiel: 2 m Basisbreite, unterer Rand auf 0,6 m, plus Bildhöhe 1,3 m = 1,9 m oberer Bildrand. Bei 3 m Raumhöhe sind noch 1,1 m von der Decke herab zu überbrücken. Dafür gibt's zwei Möglichkeiten: a) entweder das Tuch kommt mit ausreichend schwarzem Nachlauf (in unserem Fall eine ganze Menge), oder b) man hängt den Leinwandkasten von der Decke ab (bzw. montiert ihn an der



Wand). Ich hatte mich für das Abhängen entschieden, weil die Modelle mit so großem Nachlauf extra teuer waren und mit meiner Tuchbeschichtung gar nicht erhältlich. Mein (weißer) Kasten hängt mit weißen Nygonschnüren an weißen Deckenhaken in 2,20 m Höhe, sodass man problemlos darunter durchgehen kann. Beim Herablassen der Leinwand verschwinden dahinter ungewollte Teile der Raumeinrichtung. Das Zeug hängt obwohl freihängend komplett ruhig, Probleme mit Pendeln hat es nie gegeben.

6. Zuletzt müssen wir noch den Projektor auf Projektionshöhe bringen. Das Problem entsteht durch den Deckenabstand aus dem Beispiel davor. Sofern man nicht mit Trapezkorrektur von oben herab projizieren will (was sicher eine Sünde für jeden Heimkinofan ist) gibt's auch hier zwei Möglichkeiten, die teure und die billige: a) man kann sich ein Gerät mit ausreichend Lens-Shift zulegen und etwas höher montieren, oder b) man findet eine lange Stange für das Deckenmontageset. Und mit langer Stange meine ich wirklich lange! Denn die handelsüblichen Sets gibt es gerade mal bis 30 cm oder bis 45 cm (extrem!). Ich habe eines für 60 cm gefunden und durch Umbau auf 70 cm verlängert. Und ganz ehrlich, wer will schon seinen Beamer einen Meter von der Decke weg herunterhängen? Geht aber nicht anders.

Ihr habt die Beispiele mit der Bildgeometrie gesehen, und das ist das Fazit, das ich euch mitgeben möchte: auf jeden Fall vorher Bildgröße und Be-

merposition ausrechnen und mit den Naturmaßen vergleichen.

Der Sitzabstand ist streng genommen von der Auflösung des Beamers abhängig. Als allgemeiner Richtwert aus der Kinotechnik kommt, dass das Sichtfeld idealerweise 70° betragen soll (mehr verursacht Kopfbewegungen, weniger erzeugt den Kasteneffekt, den wir vom Fernseher her kennen). Für dieses Blickfeld ergibt sich ein rechnerischer Sitzabstand von ca. 0,7 der Basisbreite der Leinwand. Bei 2 m Basisbreite beispielsweise 1,5 bis 2 m Sitzabstand. Wer's nicht glaubt, kann es ja mal an einer Wand ausprobieren, das Sichtfeld sollte dann weitgehend ausgenutzt sein.

Problem bei handelsüblichen Beamern ist aber, dass man dabei im Regelfall die Pixel noch erkennen kann (das ist jetzt der auflösungsabhängige Aspekt). Daher geht man von diesem Idealabstand so weit zurück, bis man die Pixel gerade noch erkennen kann, und dann einen halben Meter weiter. Ja, das kann man nur im Geschäft testen, das ist von der Auflösung und den eigenen Augen abhängig. Das auszuprobieren empfehle ich jedem, der einen Beamer oder eine Leinwand anschaffen will.

Hier gibt es übrigens eine erstklassige Erklärung dazu mit einem Kalkulator für die richtige Sitzentfernung: <http://carltonbale.com/home-theater/home-theater-calculator>

Viewing Distance When Resolution Becomes Important: Screen Size vs. Viewing Distance

