

Gespannte Tücher

Tipps für die mobile Beamer-Leinwand

Wer große Bilder genießen will, braucht zum Beamer die passende Projektionsfläche. Mit mobilen Leinwänden können Sie drinnen wie draußen projizieren. Wir geben Tipps für die kostengünstige Installation einer Großbild-Leinwand.

Von Ulrike Kuhlmann

Eine ordentliche Leinwand verbessert die Qualität jeder Projektion. Dabei sind die Anforderungen an eine transportable Projektionsfläche für drinnen und draußen andere als für das durchgestylte Heimkino. Wir haben Ideen für die möglichst unkomplizierte Installation eines Open-Air-Kinos für kleine Gruppen ausprobiert. Die von uns verwendeten Leinwände sollen als Beispiele dienen und Anregungen für das eigene Open-Air-Event liefern.

Außer einer Leinwand benötigen Sie einen lichtstarken Projektor. Der sollte mindestens 2500 Lumen auf die Leinwand bringen. Weil viele Hersteller zur Übertreibung neigen, schauen Sie beim Aussuchen eines passenden Projektors besser auf Geräte, die im Datenblatt mit mindestens 3000 Lumen spezifiziert sind. In c't 11/2018 haben wir sechs lichtstarke Projektoren ab 360 Euro getestet [1].

Modellvarianten

Leinwände gibt es in diversen Größen, verschiedenen Ausführungen und aus unterschiedlichem Material. Sehr große Projektionsflächen mit Diagonalen über 100 Zoll respektive 2,50 Meter empfehlen sich eher für den stationären Einbau – nur Modelle wie die INF200 von Celexon, die wir weiter hinten genauer vorstellen, lassen sich in dieser Größe noch gut handhaben.

Sogenannte Stativleinwände werden an einem meist dreibeinigen Gestell ähnlich einem Fotostativ über höhenverstell-

bare Stangen oder Kreuze gespannt. Aufstell-Leinwände zieht man dagegen aus einem massiveren Fuß heraus und spannt sie ähnlich wie analoge Landkarten an einem höhenverstellbaren Stativrohr auf. Rollenleinwände, die aus einem Kasten herausgezogen werden und entweder über einen Federmechanismus in Position bleiben oder elektrisch gesteuert ausgefahren werden, sind die für stationäre Aufbauten meist verwendete Variante. Hier haben wir uns eine besonders preiswerte Version näher angeschaut: ein großes Springrollo aus dem schwedischen Möbelmarkt.

Reflexionseigenschaften

Die Reflexionseigenschaften einer Leinwand beschreibt der sogenannte Gain: Tücher mit einem Gain von 1 streuen das Licht weitgehend homogen zum Beamer zurück. Ein Gain größer als 1 bedeutet, dass das vom Beamer kommende Licht gebündelt und so in einem kleineren Winkel zum Projektor zurückgeworfen wird. Bei sehr großen Zuschauergruppen sehen die

weit außen Sitzenden dadurch ein etwas lichtschwächeres Bild. Die meisten günstigen Leinwände haben einen Gain von 1,1, bündeln das Licht also kaum. Bei einem großen Gain über 2 wird die Projektion für mittig sitzende Zuschauer deutlich heller beziehungsweise kontraststärker.

Für die Projektion draußen empfiehlt sich ein festes, lichtundurchlässiges Tuch mit dunkler Rückseite. Für den Leinwand-Selbstbau findet man im Online-Handel sehr günstige Tücher aus fest gewebter Baumwolle. Die schon ab 17 Euro erhältlichen Stoffe sind waschbar (Achtung: Sie laufen beim ersten Waschen ein, also etwas größer kaufen), man kann ringsum Ösen einschlagen und dann auf eine Rahmenkonstruktion spannen. Den Rahmen zimmert man sich entweder aus Holzlatten zusammen oder nutzt fertige Stecksysteme aus Aluminium. Weil die Baumwollstoffe nicht blickdicht sind, eignen sich nur für Aufbauten direkt vor einer Wand oder in sehr dunkler Umgebung – es dringt eine Menge Licht durch die Projektionsfläche und geht damit für die Zuschauer verloren. Alternativ gibt es lichtdichtes Leinwandtuch aus Kunststoff im Online-Handel auf 2,40 Meter breiten Rollen ab etwa 45 Euro pro laufendem Meter. Eine 16:9-formatige, 2,20 Meter breite Leinwand würde also etwa 100 Euro plus Rahmen kosten.

Mit einem grauen statt weißen Tuch lässt sich der Schwarzwert einer Projektion verbessern, was gerade fürs Heimki-



Nachdem wir die aufblasbare INF200 von Celexon mit Erdankern fixiert hatten, hielt sie auch kleinen Windböen stand.



Aufstell-Leinwände mit durchgehendem Tuch bieten dem Wind sehr viel Angriffsfläche. Man kann sie deshalb nur in geschützten Bereichen verwenden.

no interessant ist. Da der Schwarzwert in erster Linie durch das Umgebungslicht auf der Leinwand bestimmt wird – der Beamer kann nur zusätzlich Licht auf die Projektionsfläche werfen, sie aber nicht dunkler projizieren –, könnte eine graue Projektionsleinwand auch für draußen interessant sein. Allerdings reduziert sie insgesamt den zum Zuschauer reflektierten Lichtstrom, das Bild wird deshalb merklich dunkler – für die WM-Spiele, die ja bereits nachmittags und am frühen Sommerabend starten, ist das nichts.

Leinwand-Versuche

Die für unsere Projektionsversuche im verlagseigenen Garten genutzte Stativleinwand Tripod Screen Ultra Lightweight von Celexon besteht aus einem festen, gut 1,80 Meter breiten Plastiktuch mit umlaufender schwarzer Kaschierung und lichtdichten Rücken. Die Leinwand wird über ein Kreuz aus Vierkantrohren mit gefederten Hakenenden gespannt. Die Rohre steckt man in den Stativkopf – der Aufbau ist kinderleicht und trotzdem erstaunlich stabil. Nach dem Gebrauch lässt sich die Stativleinwand sehr kompakt verstauen: Projektionstuch einrollen, Vierkantrohre abziehen, Stativ einklappen, fertig.

Da eine Leinwand dem Wind viel Fläche entgegengesetzt, muss man sie auf die eine oder andere Art fixieren. Im Falle der Stativleinwand war das einfach: Wir banden das Kreuz mit Schnüren an einem Baumstamm fest und stellten hinten zusätzlich zwei Stühle gegen die Rohrenden, als Wind aufkam. Wer gerade keinen Baumstamm zur Hand hat, kann die Rohrenden auch wie ein Zelt abspannen.

Am einfachsten und sichersten ist es allerdings generell, die Leinwände vor einer Wand zu platzieren. Das gilt insbesondere für eine Aufstell-Leinwand wie unser Testmodell Celexon Mobil Professional. Ihr 1,78 Meter breites Projektionstuch zieht man von der Rolle aus einer etwa 26 Zentimeter breiten, 11 Zentimeter hohen und 1,95 Meter langen Bodenplatte und befestigt es oben mit einer Lasche an einem aufsteckbaren Metallrohr. Der Aufbau ist ebenso schnell erledigt wie der Abbau.

Anzeige



Die preiswerteste Leinwand-Konstruktion ist ein Springrollo auf Holzbalken, die sich zerstörungsfrei aufhängen lässt.

Man benötigt aber etwas mehr Lagerplatz zum Verstauen der Bodenplatte, beispielsweise unter einem breiten Regal. Das weiße 16:9-formatige Projektionstuch ist von einer schwarzen Kaschierung eingefasst; das schwarze Tuch darunter macht die Gesamtkonstruktion extrem windanfällig – man kann die Aufstell-Leinwand eigentlich nur in (teil-)geschlossenen Bereichen nutzen.

Als preiswerte Rollenleinwand-Variante haben wir ein zwei Meter breites Ikea-Springrollo namens Tupplur ausprobiert. Es kostet 36 Euro und wird mit zwei Beschlägen an den Seiten fixiert. Weil die kleinen Beschläge planparallel zueinander sitzen müssen, haben wir sie auf eine 2,60 Meter lange Holzlatte geschraubt, die wir wiederum zwischen zwei Bäumen beziehungsweise an einem Gartenpavillon festgebunden haben – eine sehr simple Lösung, für die man keine Löcher bohren muss. Das Problem: Auch in diese Leinwand fährt der Wind, eine Positionierung an einem windgeschützten Ort ist unerlässlich. Die reflektierende Oberfläche des Springrollos genügt Hobby-Ansprüchen, für das ausgefeilte 4K-Heimkino hängt sie dagegen nicht plan genug – die sehr simple und vor allem günstige Konstruktion wirft nach dem Abrollen leichte Wellen.

Leinwand-Hüpfburg

Für die Gartenparty mit Großprojektion empfehlen sich wegen der Windempfindlichkeit die üblichen Mobbilleinwände nicht – zumal die Kosten ab Diagonalen von 2,50 Meter enorm steigen und eine Wand hinter der Leinwand unabdingbar ist. Die aufblasbare Outdoor-Leinwand INF200 von Celexon liegt mit einer drei

Meter breiten Projektionsfläche für 300 Euro noch im halbwegs erschwinglichen Bereich. Die INF200 kann frei auf dem Rasen stehen, man benötigt lediglich einen Stromanschluss und ausreichend Stellfläche – sie belegt gut 4 Meter × 3 Meter plus einen zwei Meter langen Schlauch für das mitgelieferte Gebläse.

Das Prinzip gleicht dem einer Hüpfburg: Das Gebläse pustet fortlaufend Luft in das Stoffgestell und hält es so in Form. An den Nähten entweicht dabei stetig etwas Luft, damit die Kissenkonstruktion nicht platzt. Damit der Ventilator nicht zu sehr stört, platziert man ihn besser hinter der Leinwand. Zusätzlich braucht man einen externen Lautsprecher am Beamer, der die Geräuschkulisse übertönt.

Das Projektionstuch der INF200 wird mit Klettverschluss am Luftkissen befestigt, was mit zwei Leuten recht schnell erledigt war. Zusätzlich fixiert man die aufgeblasene Konstruktion mit Erdankern am Boden. Am Ende stand die Luftkissen-Leinwand sehr stabil und blieb auch bei aufkommendem Wind in Position.

Unser Leinwandtuch war mittig von einer deutlichen Knicklinie durchzogen, die auch noch nach einigen Stunden zu sehen war. In der Projektion störte der Knick zwar nicht sonderlich, dauerhaft sollte man das Tuch zum Verstauen aber wohl besser aufrollen als falten. Im aufgepumpten Kissengestell wird es von einer fetten schwarzen Wulst eingefasst, was zum einen wie eine Kaschierung wirkt und zum anderen das Umgebungslicht etwas abschirmt. Trotz ihrer guten Reflexionseigenschaften taugt die Riesenleinwand für private Zwecke nur im Dunklen: Wer die große Projektionsfläche mit einem

herkömmlichen Beamer ausleuchtet, erkennt bei Sonnenschein allenfalls Schemen. In unseren Versuchsreihen half es auch nicht, die Leinwand-Hüpfburg im Schatten unter Bäumen aufzustellen – selbst als Wolken aufzogen, reichten 3500 Lumen nicht, um auch nur die Hälfte der Gesamtfläche ausreichend kontraststark zu bespielen. Für dunkle Abende ist das Luftkissen-Konstrukt dagegen eine tolle, weil sehr einfache und stabile Lösung, die sich nach dem Gebrauch in einem überschaubar großen Pappkarton verstauen lässt.

Bevor Sie nun zur Tat schreiten und sich Beamer und Leinwand besorgen, sollten Sie bedenken, dass man für Events wie die anstehende Fußball-WM einen licht- und windgeschützten Platz braucht: Bei Tageslicht erreichen Sie mit herkömmlichen – auch sehr lichtstarken – Projektoren nur in geschützter Umgebung ein halbwegs kontraststarkes Bild. Unter einem dunklen Gartenpavillon oder im mit Tüchern abgehängten Carport kann die Großbild-Projektion dagegen richtig gute Stimmung schaffen – die passenden Spielresultate vorausgesetzt. (uk@ct.de) **ct**

Literatur

[1] Ulrike Kuhlmann, Private Public Viewing, Sechs lichtstarke Beamer für draußen, c't 11/2018, S. 88



Kleine Federn am Ende der Vierkantrohre spannen das Projektionstuch auf; zusätzlich sicherten wir die Leinwand mit Schnüren gegen Wind.