

Projection-Mapping: Spektakuläre Chancen



Panasonic BUSINESS

in Kooperation mit **Installation**

Projection

Spektakuläre Chancen

Kurzübersicht

Die Nachfrage nach Projection-Mapping wächst. In den letzten drei Jahren sind sowohl die Zahl der Projekte als auch die damit generierten Umsätze gestiegen – angetrieben vom Zwang vieler Veranstalter, einem zunehmend verwöhnten und technik-gesättigten Publikum etwas Spektakuläres zu bieten.

Nicht nur Systemintegratoren, Bühnen-/Vermietfirmen und professionelle Event-Veranstalter verzeichnen eine positive Entwicklung des Geschäfts. Viele Fakten belegen, dass alle, die Projection-Mapping einsetzen – von Werbeagenturen und Markenherstellern, über Popstars und Rockbands bis hin zu Städten und Besucherattraktionen – einen beachtlichen Investitionsertrag erzielen.

Projection-Mapping ist ein Markt, der durch zunehmend leistungsstarke Projektoren und Programme, die der Fantasie kreativer Köpfe fast keine Grenzen mehr setzen, spektakuläre Chancen eröffnet.

Einleitung

Der Markt für Projektoren hat sich gegenüber der Konkurrenz durch Flachbildschirme als erstaunlich unanfällig erwiesen. Zu verdanken ist dies vor allem der Eignung für Anwendungen, die sich mit Flachbildschirmen schlicht nicht realisieren lassen. Ein eindrucksstarkes Beispiel dafür ist das Projection-Mapping.

Projection-Mapping, zum Teil auch als Video-Mapping oder „Spatial Augmented Reality“ bezeichnet, gibt es bereits seit den späten 1960er Jahren. Doch erst die zunehmende Ausgereiftheit und Leistung der Projektoren von Herstellern wie Panasonic haben wirklich ausgefallene Anwendungen möglich gemacht, der Kreativität neue Räume eröffnet und einen Grad an Publikumsintegration geschaffen, der in jeder Hinsicht spektakulär ist.

Was genau ist eigentlich „Projection-Mapping“? Das ist einfach erklärt: Während bei der „normalen“ Projektion Bilder auf eine flache Leinwand geworfen werden, werden sie beim Projection-Mapping auf dreidimensionale Gebilde beliebiger Form und Geometrie projiziert. Meist dienen Gebäude oder feste Strukturen als Leinwand, es können aber auch bewegte Objekte wie z. B. Tänzer sein.

-Mapping:



„Umfang und Komplexität haben zugenommen. Produzenten wollen heute immer mehr – und das Publikum will beeindruckt werden. Amon Tobins ISAM-Tour war ein Meilenstein. Jetzt müssen auch andere Künstler und DJs 3D-Mapping in ihre Bühnenshow aufnehmen, um mitzuhalten.“

Theoretisch lässt sich jeder Projektor für Projection-Mapping verwenden. Ein wirklich packendes Ergebnis setzt allerdings hohe Helligkeit, hohen Kontrast, hohe Auflösung und ein hochwertiges Objektiv voraus. Projektoren, die Waring und Edge-Blending unterstützen, sorgen darüber hinaus für noch mehr kreative Freiheit. Ein Beispiel wäre etwa der PT-DZ21K2 Evo von Panasonic mit 20.000 Lumen und WUXGA-Auflösung.

Mit Projection-Mapping lassen sich wahrhaft magische Illusionen schaffen. Das ist keine Übertreibung, und genau aus diesem Grund erobert sich das Projection-Mapping einen immer festeren Platz bei Großveranstaltungen wie Eröffnungs- und Schlussfeiern, Besucherattraktionen und Vergnügungsorten, Konzerten und Musikfestivals ebenso wie bei Produktvorstellungen und hochkarätigen Werbekampagnen. Projection-Mapping erregt die Aufmerksamkeit und Fantasie in einem Maß, das absolut einzigartig ist. So ist es nicht selten das Projection-Mapping selbst, das bei Inszenierungen oder Festivals im Mittelpunkt steht.

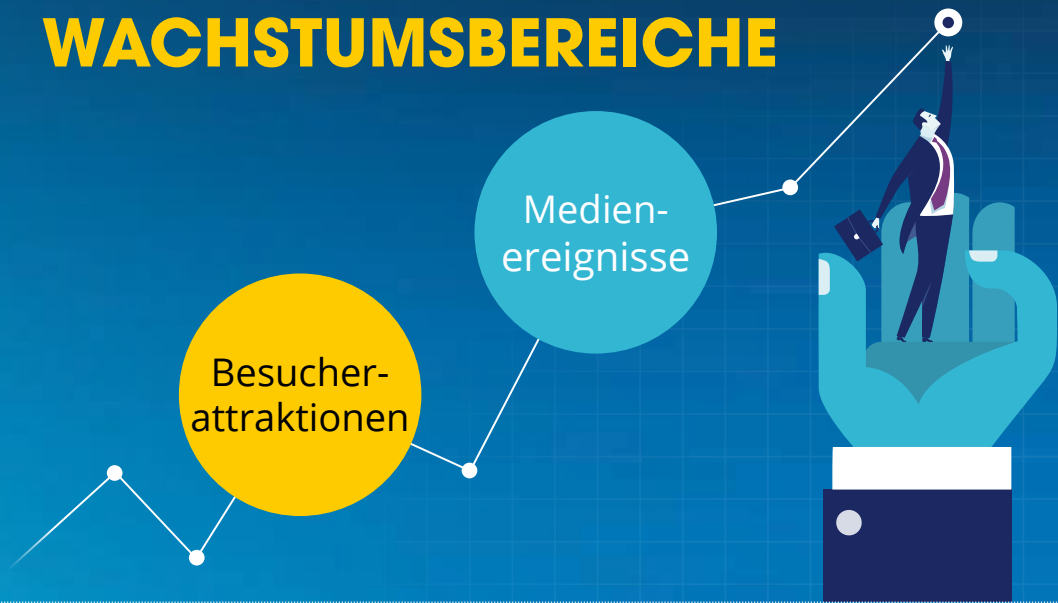
Das vorliegende Whitepaper basiert auf den Ergebnissen einer Umfrage unter professionellen Projection-Mapping-Anbietern. Es gibt einen Überblick über den aktuellen Markt und zeigt, wo und wie dieser wächst.



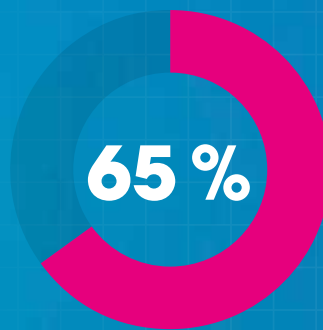
„Die Projektionsflächen werden immer komplexer. Und jetzt auch beweglich. In meinem Fall waren es im letzten Jahr neben Gebäuden auch Fahrzeuge, Flugzeuge und bewegte Objekte.“

PROJECTION-MAPPING

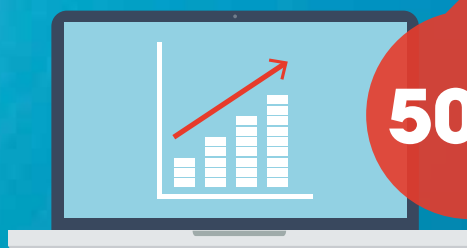
WACHSTUMSBEREICHE



ERGEBNISSE



65 % der Befragten verzeichneten im Zeitraum 2012-2015 steigende Projektzahlen



50 %

25 % der Befragten verzeichneten mehr als 50 % Zuwachs bei Projection-Mapping-Projekten

DIE GR



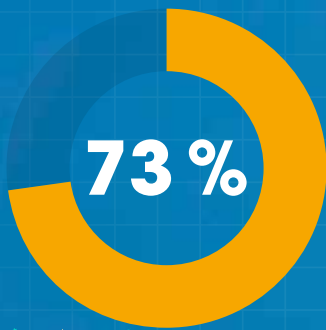
Über 50 % der Befragten gaben an, dass Kunden sich stärker differenzieren wollen

G: SPANNENDE ZEITEN

DIE 2 WICHTIGSTEN PROJEKTORMERKMALE



DER UMFRAGE



verzeichneten im
Zeitraum 2012-2015
steigende Umsätze



75 % stimmen zu, dass
**Mapping traditionelle
Attraktionen wie
Feuerwerke ersetzt**

GRÜNDE



Mehr Raum für Kreativität und
Möglichkeit, die Show auf die
Örtlichkeit zuzuschneiden

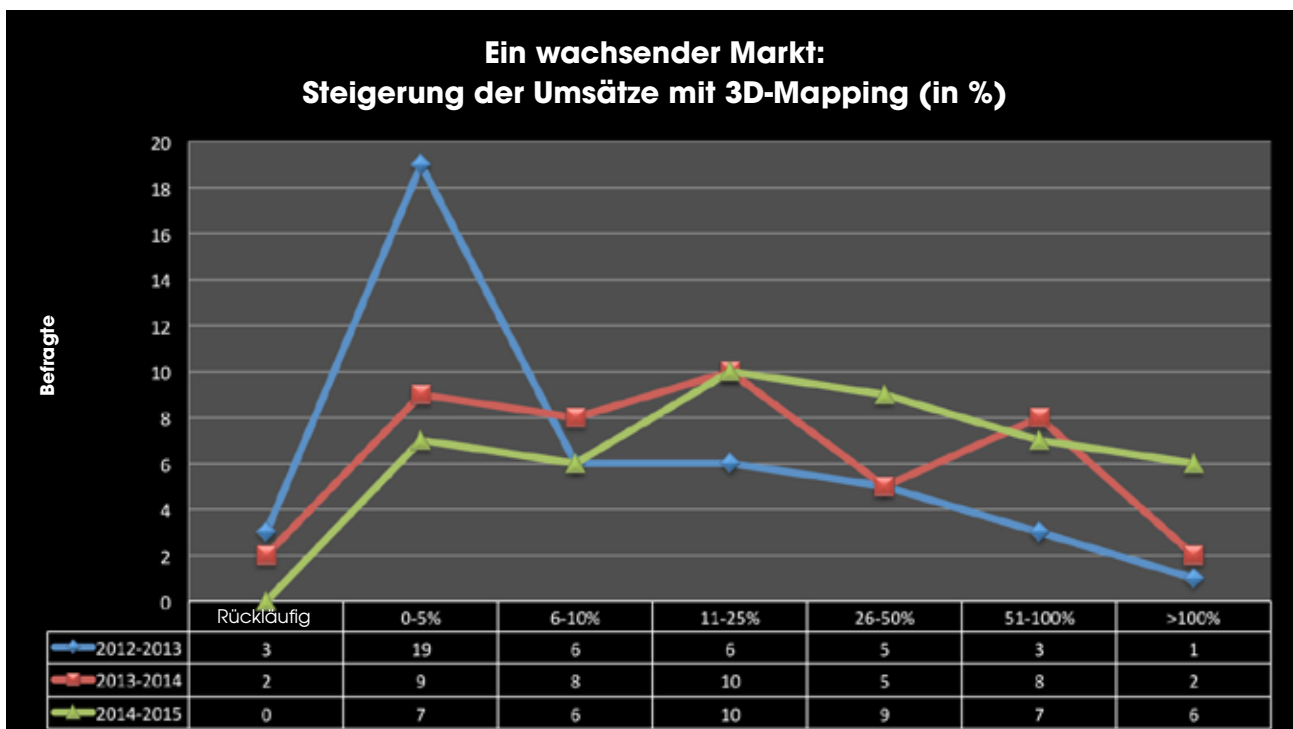
Ein wachsender Markt

Noch vor zwei Jahren gaben 65 % der Befragten an, maximal fünf Projection-Mapping-Projekte im Jahr umzusetzen. Nur bei jedem Vierzigsten waren es 25 oder mehr Projekte. Dieses Bild hat sich im Jahr 2015 grundlegend gewandelt: Die Zahl derer, die fünf oder weniger Projekte im Jahr umsetzen, ist deutlich – auf rund 30 % – gesunken, während gleichzeitig fast jeder Zehnte inzwischen 25 oder mehr Projekte im Jahr vermeldet.



„Die Technik wird mit ihrer zunehmenden Verfügbarkeit zu einer günstigen und umweltfreundlichen Alternative, spektakuläre Eindrücke zu schaffen.“

Die steigenden Projektzahlen sind erwartungsgemäß von einer ähnlichen Steigerung der Umsätze begleitet: 2012-2013 berichtete knapp die Hälfte der befragten Unternehmen max. 5 % Steigerung ihrer Umsätze mit 3D-Projection-Mapping. Ein Jahr später vermeldete fast jedes vierte dieser Unternehmen eine Umsatzsteigerung von bis zu 25 %. 2014-2015 verzeichneten ähnlich viele Unternehmen ein ähnlich hohes Umsatzwachstum, während jedoch fast gleich viele eine Steigerung ihrer Umsätze mit Projection-Mapping im Bereich zwischen 25 % und 50 % verzeichneten.



Frage: Wie hoch war die Steigerung Ihrer Umsätze mit 3D-Projection-Mapping im Zeitraum...

Besonders auffallend ist, dass bei einem Viertel aller Befragten die Umsätze mit Projection-Mapping um mehr als 50 % stiegen, bei gut der Hälfte davon (knapp 14 % der Befragungsteilnehmer) sogar um mehr als 100 %. Diesen Zahlen stehen etwas über 2 % noch im Zeitraum 2012-2013 und knapp unter 5 % im Zeitraum 2013-2014 gegenüber.

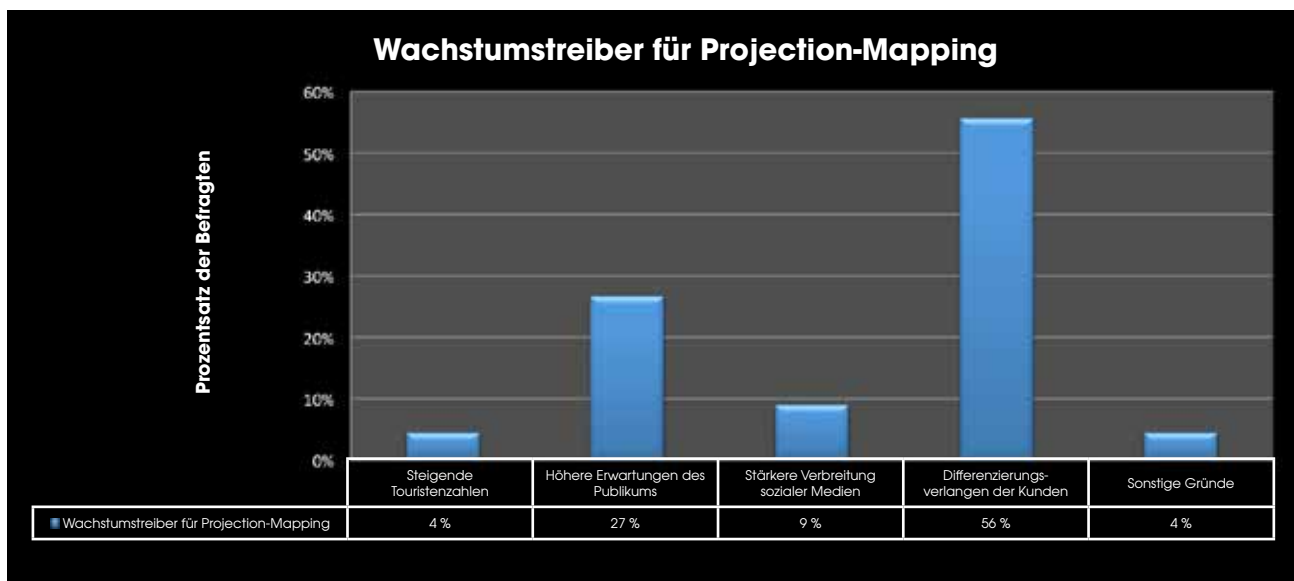


„Wir produzieren Medienserver für Projection-Mapping und sehen den Markt Monat für Monat wachsen. Die Größe und Komplexität der Projekte nimmt rasant zu wenn die Leute erst einmal gesehen haben, was alles machbar ist.“

Was zeigt uns das? Dass die befragten Unternehmen in den jüngsten Jahren, und ganz besonders im letzten Jahr eine beachtenswerte Steigerung ihrer Umsätze mit Projection-Mapping verzeichneten beweist nicht nur, dass der Markt wächst, sondern auch, dass sich sein Wachstum beschleunigt.

Was treibt das Wachstum an?

Was aber treibt dieses Wachstum an? Egal ob bei temporären Installationen, wie der mit Panasonic-Projektoren zur 500-Jahr-Feier des Hampton Court Palace in London, oder Dauerinstallationen, wie der Panasonic-Installation beim Tower of London, wo mittels Projection-Mapping die Geschichte der Kronjuwelen erzählt wird, sind sich die Befragten einig, dass das Publikum heute mehr erwartet, höhere Erwartungen an Unterhaltung und Information setzt. Aber: Mehr als die Hälfte der Befragten ist auch überzeugt, dass Kunden angesichts immer stärkerer Konkurrenz das Verlangen haben, sich z. B. als erstklassiger Besuchermagnet oder bei der Vorstellung und Bewerbung ihrer neuen Produkte abzuheben.



Frage: Was ist Ihrer Ansicht nach der stärkste Wachstumstreiber für Projection-Mapping?

Ein allgemeiner Anstieg der Touristenzahlen schafft zudem neue Chancen für Besucherattraktionen und regt zu neuen Investitionen an. In der Tat spricht vieles dafür, dass der fantasievolle Einsatz von Projection-Mapping die Touristen-/Besucherzahlen in die Höhe treibt. Gleichzeitig tauschen sich infolge der unaufhaltsamen Verbreitung sozialer Medien immer mehr Menschen über ihre Erlebnisse aus und erwecken bei anderen den Wunsch, diese Eindrücke selbst zu erleben.

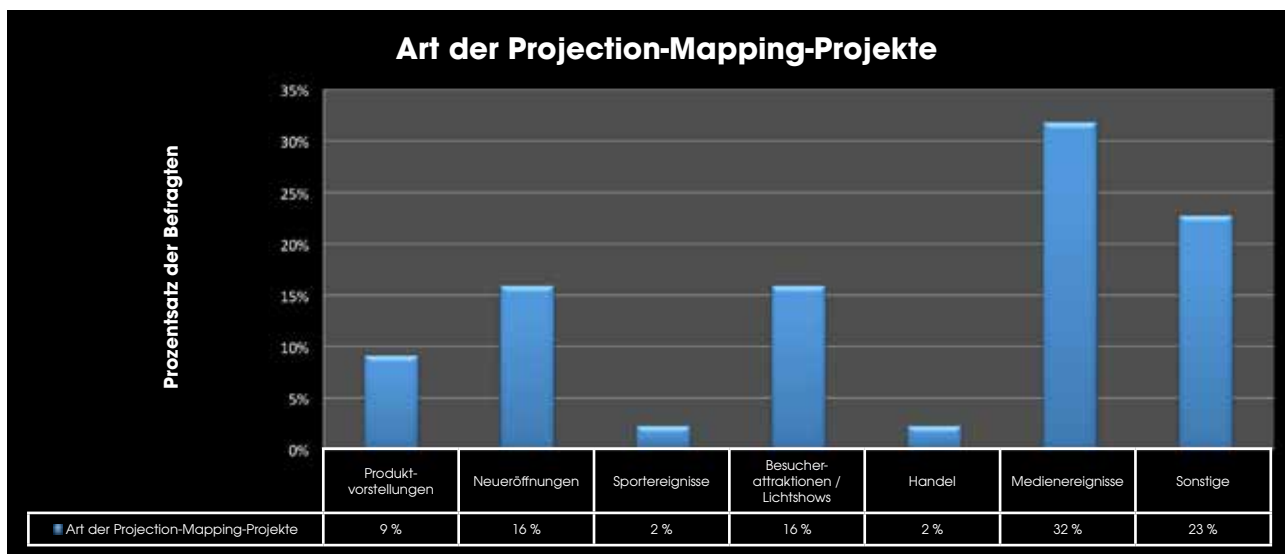


„Es entspricht dem aktuellen Zeitgeschmack. Zudem sind im Internet viele gute Beispiele zu finden, sodass jeder weiß, was er erwarten kann.“

Jeder dritte Befragungsteilnehmer gab an, dass der größte Zuwachs bei Besucherattraktionen lag. Jeder Fünfte verzeichnete vermehrten Einsatz von Projection-Mapping bei Medienereignissen, deren Veranstalter bestrebt sind, einen bleibenden Eindruck zu hinterlassen.

Ähnlich viele verzeichneten steigenden Einsatz bei Produktvorstellungen, und jeder Zehnte meldete Zuwächse bei Neueröffnungen. Auch Sportereignisse und Veranstaltungen im Handel wurden als Wachstumsbereiche genannt.

Dennoch sind es die Medienereignisse, die heute den Markt für Projection-Mapping befeuern: Jeder Dritte gab an, hier am häufigsten für Projekte engagiert zu werden. Daneben wurden auch Neueröffnungen und Besucherattraktionen als bedeutend genannt.



Frage: Für welche Art von 3D-Projection-Mapping-Projekten werden Sie am häufigsten engagiert?

Verdrängen oder kombinieren?

Es gibt natürlich viel audiovisuelle Technik – und anderes, wie Feuerwerke und Lasershows – mit denen sich ein faszinierendes Schauspiel kreieren lässt. Über 75 % der Befragten sind der Ansicht, dass Projection-Mapping als „das neue Feuerwerk“ zunehmend die bekannteren Dinge verdrängen wird.



„Projection-Mapping wird in allen möglichen vertikalen Märkten eingesetzt. In jüngster Zeit wurde es vom digitalen Marketing entdeckt, um Kunden stärker an eine Marke zu binden.“

Mehrere Befragte äußerten, dass Projection-Mapping häufig als günstigere Alternative zu beispielsweise Feuerwerken gewählt wird. Andere hingegen waren eher der Meinung, dass Projection-Mapping, Lichtshows und Feuerwerke einander nicht zwingend ausschließen müssen, sondern sich vielmehr wirkungsvoll kombinieren lassen.

Erwähnt wurde auch die Möglichkeit, mit Projection-Mapping „eine Geschichte zu erzählen“ – etwas, das mit anderen Dingen nicht gelingt.



„Erzählkunst und Werbung gehen Hand in Hand. Projection-Mapping gibt dem Kreativteam eine riesige Leinwand für atemberaubende visuelle Effekte und großartige Möglichkeiten für das Storyboard. Gleichzeitig lassen sich auch Marken in den Inhalt und die Show integrieren. Große Marken haben das erkannt – und machen mehr Mittel für Großprojekte frei.“

*Hartmut Kulesa, European Projector Marketing Manager,
Panasonic*

Der wirtschaftliche Aspekt

Die Chancen, mit Projection-Mapping Umsätze zu generieren, sind wie eingangs bereits erwähnt nicht auf Technikanbieter und Veranstaltungsdienstleister begrenzt. Vielmehr bietet Projection-Mapping auch eine Chance für jene, die das Faszinosum in Auftrag geben:

Besucherattraktionen

- Das alle zwei Jahre vom Durham County Council veranstaltete Lumière Festival brachte 2015 rund 175.000 Besucher und 7,5 Millionen Euro Umsatz in die Stadt; zwei Jahre zuvor hatte der Umsatz noch bei 5,6 Millionen Euro gelegen.¹



- Als Londons erstes Lumière Light Festival im Januar 2016 zu Ende ging, hatten mehr als eine Million Besucher die 30 Lichtinstallationen bestaunt. „Die Besuchermassen haben alle Erwartungen übertroffen und den Stadtteilen West End und King’s Cross gigantischen Zulauf beschert“, so der Londoner Bürgermeister Boris Johnson.²

Tourismus

- Eine von der historischen Stadt Isfahan (Iran) in Auftrag gegebene Studie kommt zu dem Schluss: „Projection-Mapping kann nicht nur den Tourismus, sondern auch die Besucherzufriedenheit in Isfahan verbessern. Die kreative Seite des Projection-Mappings kennt keine Grenzen. Projection-Mapping besitzt nicht nur einen hohen Attraktions- und Bildungswert, sondern kann auch neue Arbeitsplätze, Beschäftigungs- und Erwerbschancen schaffen.“³
- Eine französische Kleinstadt begann 2003, an mehreren Orten Projection-Mapping zu installieren. Das Projekt wurde ein paar Jahre später aus Kostengründen eingestellt. Die Touristenzahlen schossen in den Keller. 2013 wurde das Projekt mit 2 Millionen Euro wiederbelebt. Und die Besucher kamen zurück.⁴
- Zu den weltbekannten Wahrzeichen, die von Projection-Mapping profitiert haben, zählen unter anderem die Oper in Sydney, der Parliament Hill in Ottawa, der Eiffelturm und die Niagarafälle.
- In der Haushaltsansprache 2014 der Hongkonger Regierung hieß es: „Wir müssen unser Kultur-, Kunst- und Sportprogramm weiter ausbauen, um nicht nur den Bewohnern unserer Stadt, sondern auch ausländischen Touristen mehr zu bieten und sie zum mehrmaligen Besuch Hongkongs anzuregen. Dafür werden wir dem HKTB in den kommenden zwei Jahren zusätzliche 50 Millionen Dollar bereitstellen... Bei Großveranstaltungen werden wir 3D-Projection-Mapping einsetzen, um die wunderschöne Ansicht des Victoria Harbour bei Nacht zu zeigen. Diese Shows werden Besucher und Einwohner gleichermaßen genießen.“⁵

Werbung

- Zu den ganz großen Namen, die mit Projection-Mapping erfolgreich Kunden für ihre Marke begeistert haben, zählen u. a. Adidas, BMW, Bombay Sapphire, Carlsberg, Disney, Fanta, Hyundai, Johnnie Walker, Nissan, Nokia, Ralph Lauren, Red Bull, Samsung und Toyota.⁶
- Die Eröffnung des H&M Flagship-Stores in Amsterdam wurde von einem 3D-Projection-Mapping an der historischen Frontfassade begleitet. Highlight der Show war ein rotes Geschenkband, das sich flatternd im Wind vom Gebäude löste und es in ein schillerndes Puppenhaus verwandelte, in dem nichts ist, wie es auf den ersten Blick zu sein scheint.⁷



Der Eindruck, den das Projection-Mapping hinterlässt, übertrifft nicht selten den Anlass selbst um Längen. Ein Video der Projection-Mapping-Show in Dallas für den Film *The Tourist* zum Beispiel wurde auf YouTube fast zwei Millionen Mal angeklickt.⁸ LG Electronics Cinema 3DTV wurde in Sofia mit Projection-Mapping vorgestellt – und das Video auf YouTube über 1 Million Mal aufgerufen.⁹ Auch bei der Vorstellung von BMW JOY in Singapur wurde Projection-Mapping eingesetzt – und das Video fast 400.000 Mal angesehen.¹⁰

Zusammenfassung

Projection-Mapping rechnet sich – die Fakten beweisen es. Denn es zieht Besucher an und kann helfen, Arbeitsplätze zu schaffen, Hotels und Restaurants zu füllen, den Einzelhandel zu stützen und wirtschaftlichen Gewinn zu generieren, der die Kosten des Events weit aufwiegt. Markenherstellern gelingt es mit Projection-Mapping, unvergessliche Eindrücke zu schaffen, die sich in den sozialen Medien wie ein Lauffeuer verbreiten und die Reichweite der Werbung um ein Vielfaches vergrößern.



„Projection-Mapping hat sich als fester Bestandteil vieler kommerzieller Veranstaltungen etabliert, weil es sowohl für den Veranstalter als auch die Ausführenden Gewinn bringt.“

Hartmut Kulesa, European Projector Marketing Manager, Panasonic

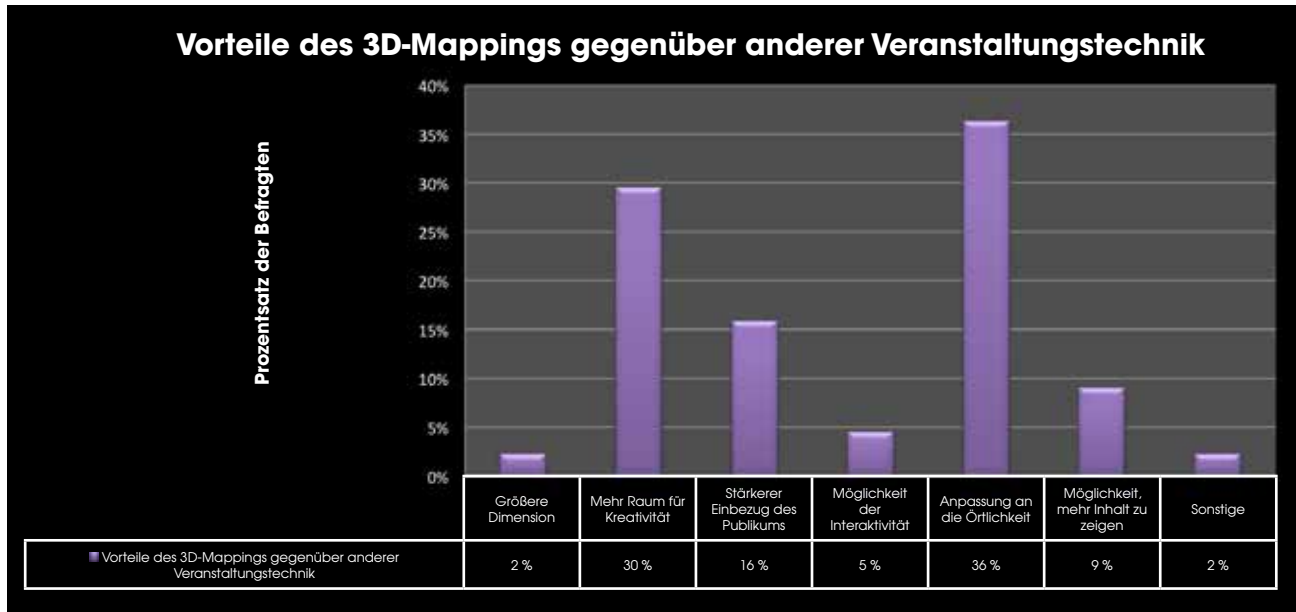


Projection-Mapping ist wie kein anderes Medium in der Lage, eine Geschichte zu erzählen – wie etwa bei der 500-Jahr-Feier des Hampton Court in London.



„Projection-Mapping bietet endlose Möglichkeiten, spektakuläre Ergebnisse, lässt sich einfach umsetzen und im Abseits vorbereiten. Das macht das Ganze hoch attraktiv.“

Projection-Mapping wird am häufigsten an Bauwerken eingesetzt. So überrascht es nicht, dass über 30 % der Befragten den größten Vorteil der Technik darin sehen, dass sich Publikumserlebnisse damit exakt auf die Örtlichkeit zuschneiden lassen. Fast gleich viele meinen, dass es der größere Spielraum für Kreativität ist, dem das Projection-Mapping seine zunehmende Popularität verdankt. Andere wiederum sehen den stärkeren Einbezug des Publikums und von mehr Inhalt als Vorteil.



Frage: Projection-Mapping bietet gegenüber anderer Veranstaltungstechnik mehrere Vorteile. Welche davon halten Sie für am wichtigsten?

Projektormerkmale

Zu guter Letzt wurden die Befragten gebeten, die für ein optimales Projektionsergebnis wichtigsten Projektormerkmale einzustufen.

Auf Platz eins landete die Auflösung – was angesichts der gewünschten scharfen Bildqualität einerseits und der oftmals eng begrenzten Projektionsfläche auf Objekten oder Gebäuden andererseits kaum überrascht. Gerade bei anspruchsvollen Projektionsanwendungen kann die Auflösung praktisch nie zu hoch sein. Hohe Auflösung bringt allerdings wenig, wenn es beim Objektiv an Qualität mangelt. Wie zu erwarten wurde deshalb auch die Qualität des Objektivs unter den Top Fünf genannt. Auf Platz zwei landete die Helligkeit – auch das keine Überraschung wenn man bedenkt, dass die meisten Installationen unter wenig optimalen Lichtverhältnissen und einiger Distanz zwischen Projektor und Projektionsfläche geschehen. Wie bei der Auflösung gilt auch bei der Helligkeit: Je mehr, desto besser.

Die Veranstaltungen, bei denen Projection-Mapping eingesetzt wird, sind fast immer hochkarätig und ziehen viel Aufmerksamkeit auf sich – von den Investitionen ganz zu schweigen. Ausfälle dürfen nicht passieren, weshalb Zuverlässigkeit und einfache Fehlerbehebung erwartungsgemäß an dritter Stelle genannt wurden.

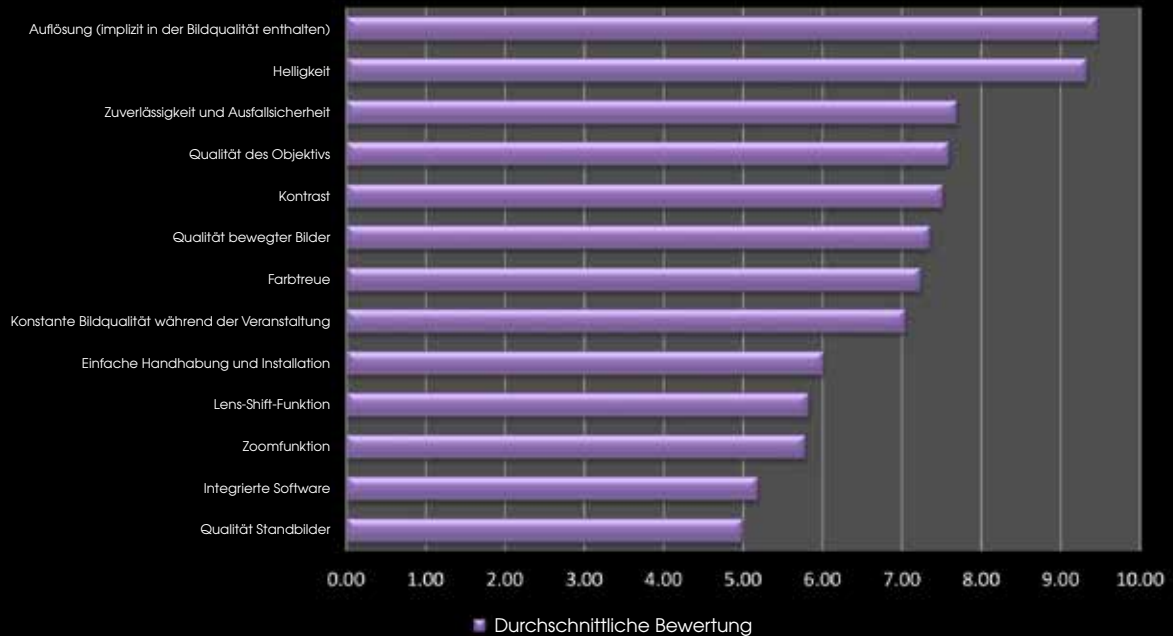
Kontrastverhältnis, Farbtreue, hohe und gleichbleibende Bildqualität schafften es ebenfalls unter die zehn wichtigsten Anforderungen an Projection-Mapping-Projektoren.



„Wenn vor ein paar Jahren zehn Projektoren für ein Mapping-Projekt zum Einsatz kamen, war das gigantisch. Heute kann man Shows mit über hundert Projektoren erleben.“

Die Qualität bewegter Bilder landete auf Platz sechs. Hier bieten die Produkte von Panasonic wesentliche Vorteile, zumal 4K Auflösung immer mehr Anhänger finden. Höhere Auflösung bedeutet einerseits die Möglichkeit, Bilder von herausragender Qualität und Detailreichtum zu schaffen. Andererseits aber geht sie bei der Erstellung der Inhalte nicht ohne Herausforderungen einher. Die Projektoren von Panasonic umfassen einzigartige Technologien für Upscaling und Wiedergabe von Videos mit hoher Frame-Rate, die diesen Herausforderungen nicht nur entgegentreten, sondern auch schnelle Sequenzen ohne Bewegungsunschärfen reproduzieren. Letztere können gerade bei großflächiger Projektion unangenehm auffallen.

Die wichtigsten Merkmale bei der Auswahl eines Projektors



Frage: Sie sehen hier verschiedene Projektormerkmale. Bitte ordnen Sie sie der Reihe nach vom wichtigsten zum unwichtigsten Merkmal bei der Auswahl eines Projection-Mapping-Projektors an.



„2012 haben wir 6.000-Lumen-Projektoren mit Ubuntu, Blender und VLC eingesetzt. Damals haben wir nur fertig gerenderte Animationen abgespielt. Blender verwenden wir heute immer noch, aber wir produzieren jetzt auch audio-reaktive Projektionsshows mit Millumin und 40.000-Lumen-Projektoren, sowie holografische Projektionen mit Holo-Gazen.“



Bei der 300-Jahr-Feier der Stadt Karlsruhe setzte Videomapping-Experte Maxin10sity 24 Panasonic-Projektoren ein.

Fazit

Der Markt für Projection-Mapping wächst, und das ist zwei Faktoren zu verdanken: Zum einen dem Wunsch vieler Unternehmen, ein zunehmend schwer zu beeindruckendes Publikum mit packenden, faszinierenden Eindrücken zu begeistern, die in Erinnerung bleiben. Zum anderen der zunehmenden Leistungsfähigkeit und Ausstattung der Projektoren, speziell in Kombination mit ausgefeilten, innovativen Kreativ-Tools, die der Fantasie der Künstler praktisch keine Grenzen mehr setzen. Die Projection-Mapping-Industrie vermeldete in den letzten Jahren starkes Wachstum und es scheint, dass sich der Wachstumstrend bei den Projektzahlen und Projektumsätzen noch beschleunigen wird – zumal sich bewiesen hat, dass sich Projection-Mapping-Projekte sowohl für die ausführende als auch auftraggebende Seite rechnen.

Ein interessanter Aspekt, der hier nicht weiter untersucht wurde, ist die Auswirkung von Laserprojektoren. Bisher sind die meisten Projection-Mappings nur für begrenzte Zeit oder sogar nur einmalig zu sehen. Wie unsere Umfrage ergab, werden viele länger ausgelegte Projekte nicht umgesetzt, weil die Kosten für Ersatzlampen und Projektorwartung zu hoch sind. Mit der Umstellung auf wartungsfrei laufende Laserprojektoren wie den Panasonic PT-RZ31K mit 28.000 Lumen werden voraussichtlich mehr Dauerinstallationen in Auftrag gegeben und der Markt noch weiter wachsen.

Ein Beispiel...

Ein typisches Beispiel für den wirkungsvollen Einsatz von Projection-Mapping ist die Coca-Cola Sochi Vlivaisya 3D-Show, die während der Olympischen Winterspiele in Sochi 2014 jeden Abend gezeigt wurde. 24 20.000-Lumen-Projektoren von Panasonic brachten ein beeindruckendes Schauspiel auf die Fassade des gigantischen Eisstadions. Zu sehen ist es unter <http://channel.panasonic.com/contents/12243/>.



Über die Umfrage

44 Unternehmen, unter ihnen Design-/Produktionsagenturen, Eventveranstalter, Endverbraucher und Hersteller, nahmen Mitte 2015 an einer Online-Umfrage teil. Knapp unter 7 % sind ausschließlich im Bereich Fest- bzw. Dauerinstallationen tätig, etwas über 38 % ausschließlich in temporären Installationen, und etwas über die Hälfte in beiden Bereichen.

Quellen

1. Newcastle Chronicle:
<http://www.chroniclive.co.uk/news/north-east-news/lumiere-festival-return-light-up-8477399>
2. Kings Cross:
<https://www.kingscross.co.uk/press/2016/01/19/over-one-million-visitors-estimated-at-lumiere-london>
3. Tagungsbericht der 2013 International Conference on Informatics and Creative Multimedia:
<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=2570789>
4. AVNetwork:
<http://www.avnetwork.com/features/0014/projection-mapping-moves-past-its-novelty-stage/93920>
5. Hongkonger Regierung:
<http://www.budget.gov.hk/2014/eng/budget20.html>
6. Econsultancy:
<https://econsultancy.com/blog/7676-16-mind-blowing-examples-of-big-brand-projection-mapping/>
7. YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=2W6Eabefzg>
8. YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=XSR0Xady02o>
9. YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=gy_jyxoWj5c
10. YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=Pm9yb1w7-Lc>

Panasonic BUSINESS