

Messebau & Messestände

Welche Vorteile bieten LED-Wände für Messen und Messestände?

LED-Wände erfreuen sich bei Messen immer größerer Beliebtheit!

Im Zeitalter **multimedialer Technologie** und **fortschreitender Digitalisierung** gehört es mittlerweile zum Standard, seine Produkte, Ideen und Dienstleistungen auf Messeständen mit Bewegtbildern hochwertig zu inszenieren.

LED-Wände ermöglichen eine **deutlich flexiblere und kreativere Standfläche** und eröffnen eine ganz andere Art der Raum- und Flächengestaltung. Das erzeugt nicht nur Aufmerksamkeit, sondern ermöglicht neue visuelle Möglichkeiten.

- **Individuelle Formen und Einsatzbereiche und Integration** in Standflächen möglich (z.B. als Boden oder Decke)
- In der Größe ist nahezu alles machbar, **keine Abhängigkeit von standardisierten Display-Formaten**
- Als Eyecatcher **weite Sichtbarkeit** garantiert
- Auch bei **hellem Umgebungslicht wie in Messehallen gut sichtbar**
- Deutlich **weniger Gewicht** und dadurch flexiblere Integration in den gesamten Messestand



Die Vorteile von LED-Wänden gegenüber Steglos-Displays und Display-Arrays

Mit einer LED-Wand lassen sich **große Installationen realisieren, die einen bleibenden Eindruck beim Betrachter hinterlassen.**
Im Vergleich mit einer klassischen Videowall, die aus mehreren einzelnen Displays besteht, zeigen sich bei einer LED-Wand einige entscheidende Pluspunkte:

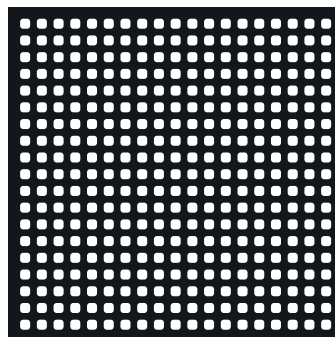
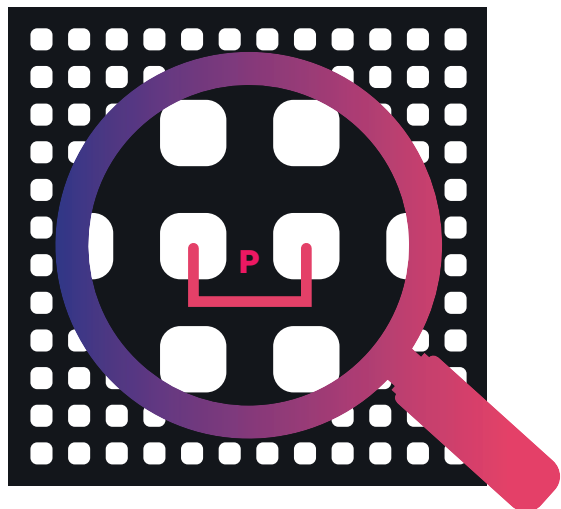
- Komplette **stegloses Design**, keine störenden und sichtbaren Rahmen
- Modular skalierbar: **In der Größe nahezu alles machbar**, auch extreme Quer- oder Hochformate sowie Sonderlösungen – keine Abhängigkeit von gängigen Displayformaten
- Viele **weitere Designmöglichkeiten realisierbar**, bis zu einem gewissen Grad sind die Standardmodule auch für konvexe und konkave Formen verwendbar
- Als Böden und Decken mit Bewegtbild verwendbar und damit **gestalterisches Raumelement**
- **Deutlich geringeres Gewicht**: Ermöglicht eine freiere Raum- bzw. Messestandgestaltung, da weniger statische Voraussetzungen für tragende Wände beachtet werden müssen und das Handling wesentlich smarter ist
- Kann als **frei stehendes Element** verwendet aber **auch geflogen oder an eine Konstruktion angehängen werden**
- Auch bei hellem Umgebungslicht weite Sichtbarkeit und damit garantiert hohe Aufmerksamkeit
- **Hohe Farbbrillanz, homogene Farbwiedergabe** und sehr gute Kontraste bei allen Lichtverhältnissen
- **Weniger Personal** zum Auf- und Abbau notwendig
- **Wartung per Front-Service** und schnelle Reparatur im Störfall / i.d.R. kein Ausfall einzelner Displays

Auswahl-Faktoren für die richtige Wahl

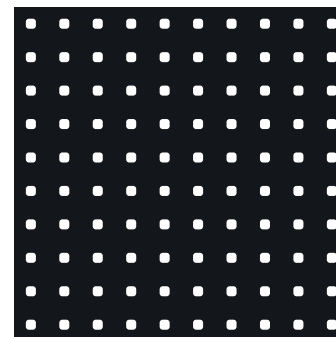
1.) Pixelpitch (P)

Entscheidend bei der Bildqualität ist die Anzahl der Pixel pro LED-Modul. Bei der LED-Technologie wird diese Dichte „Pixelpitch“ genannt. **Der Pixelpitch bestimmt den Abstand von einer Pixel-Mitte bis zur nächsten** (sagt jedoch nichts über die Größe der jeweiligen Leuchtdiode aus). Je mehr Pixel pro Modul (und damit weniger Abstand), desto höher die Auflösung. Jedoch ist die Auflösung nicht das einzige Entscheidungskriterium für die richtige Wahl.

Der Pixelpitch (P) ist der Abstand von einer Pixel-Mitte bis zur nächsten Mitte:



Kleine Zahl für P:
geringer Abstand =
höhere Auflösung



Große Zahl für P:
größerer Abstand =
geringere Auflösung

**Je höher die Auflösung
desto teurer die LED-Wand.**



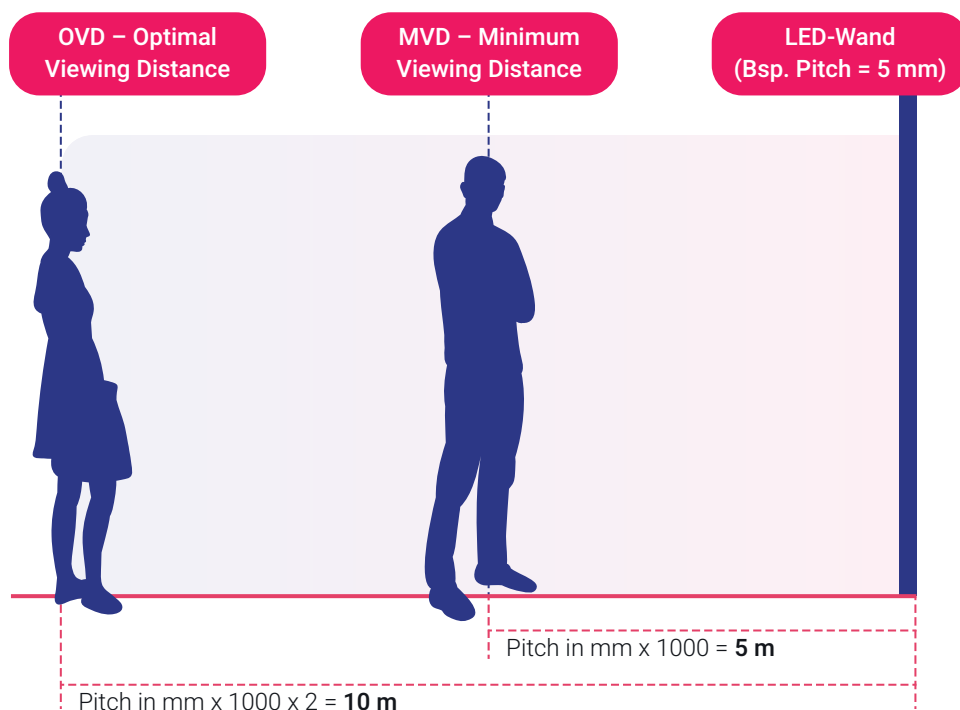
Daher gilt es, zusätzlich
weitere Faktoren wie

Betrachtungsabstand, Einsatz-
bereich und Content-Vorgaben
abzuwägen (s. Folgeseiten).

Auswahl-Faktoren für die richtige Wahl

2.) Betrachtungsabstand (Viewing Distance)

Sich nur aufgrund der höheren Auflösung für einen geringen Pixelpitch zu entscheiden, ist vielleicht gar nicht notwendig. Je nach Einsatzbereich der LED-Wand reichen auch höhere Pixelpitches, da das menschliche Auge die Pixel nicht wahrnehmen wird. Hängt z.B. eine LED-Wand weiter oben oder steht in einiger Entfernung, ist ein höherer Pixelpitch völlig ausreichend.



Kennzahlen für den Betrachtungsabstand:

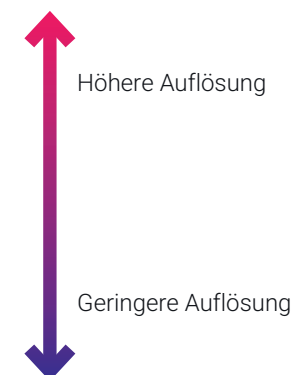
- **OVD (Optimal Viewing Distance)**
Der optimale Betrachtungsabstand bezieht sich auf den Abstand, bei dem die Augen ein scharfes, optimales Gesamtbild sehen, die einzelnen Pixel sind aber nicht mehr wahrnehmbar.
- **MVD (Minimum Viewing Distance)**
Der minimale Betrachtungsabstand ist der Abstand, bei dem das menschliche Auge gerade noch einen Pixel erkennen kann.

Auswahl-Faktoren für die richtige Wahl

Übersicht Pixelpitch, MVD und OVD

Zur Orientierung haben wir eine Übersicht erstellt und zu einer Auswahl von Pixelpitches die entsprechenden Richtwerte eingefügt:

Pixelpitch	MVD (Minimum Viewing Distance)	OVD (Optimal Viewing Distance)
P 1,95	1,95 Meter	3,9 Meter
P 2,5	2,5 Meter	5 Meter
P 2,8	2,8 Meter	5,6 Meter
P 3,9	3,9 Meter	7,8 Meter
P 5,9	5,9 Meter	11,8 Meter
P 10	10 Meter	20 Meter
P 40	40 Meter	80 Meter



Auswahl-Faktoren für die richtige Wahl

3.) Einsatzbereich als weiteres Entscheidungskriterium

Je nachdem, an welcher Stelle die LED-Wände stehen oder hängen werden und wie groß die Betrachtungsabstände sind (z.B. Wand, Decke, Boden), ermitteln unsere Expert:innen gemeinsam mit Ihnen unter sorgfältiger Abwägung aller Einflussfaktoren die optimale Auswahl.



Frontmontierte
LED-Wand



Geständerte LED-Wand als
freistehendes Element



Geständerte LED-Wand, als
gestalterisches Element in Stand integriert

Auswahl-Faktoren für die richtige Wahl

4.) Content – Bei der Erstellung müssen die endgültigen Maße beachtet und das Gesamtformat auf die Pixel umgerechnet werden. Da LED-Wände aus Modulen bestehen, sind in Form und Größe nahezu keine Grenzen gesetzt. Das setzt jedoch nahezu immer eine grafische Anpassung des Contents voraus:

- LED-Wände entsprechen in den meisten Fällen keinem Standardformat (z.B. im Format 16:9)
- **Die Gesamtauflösung der LED-Wand gibt vor, in welcher Größe der Content geliefert werden muss = pixelgenaue Größenanpassung auf das sichtbare Format**
- Wird Content zu klein angelegt und auf einer größeren LED-Wand ausgespielt, verschlechtert sich die sichtbare Bildqualität und wird ein enttäuschendes Ergebnis zeigen
- **Ist der Content nicht für die endgültige Gesamtauflösung oder in einem falschen Format angelegt, kommt es zu fehlerhaften Darstellungen**, z.B. schwarzer Randbalken oder Teile des Contents sind nicht sichtbar, da sie außerhalb der LED-Wand liegen



Sollte der Content nicht pixelgenau bereitgestellt werden können, muss ein Scaler eingeplant werden (dieser passt die Contentauflösung bis zu einem gewissen Grad an).

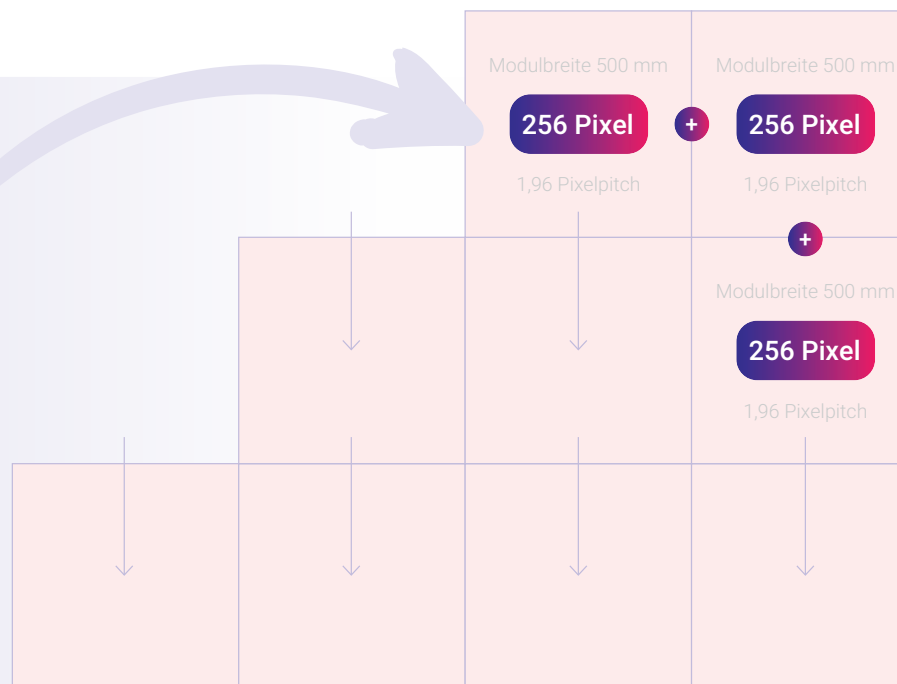
Auswahl-Faktoren für die richtige Wahl

Content – Produktion und Bereitstellung in endgültigem Gesamtformat

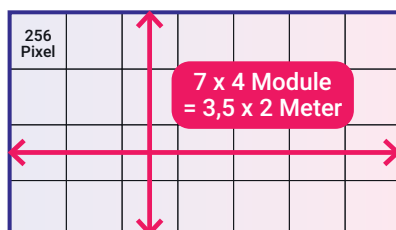
Der Content (multimedialer Inhalt, der auf digitalen Endgeräten wie LED-Wänden ausgespielt wird) muss passend zum gewünschten Pixelpitch sichergestellt sein bzw. entsprechend erstellt werden. Je höher die Auflösung (= kleinerer Pixelpitch) desto höher auch die Anzahl der grafischen Pixel für den Content.

Beispielrechnungen für Auflösungen bei einer Modulbreite von 500 mm:

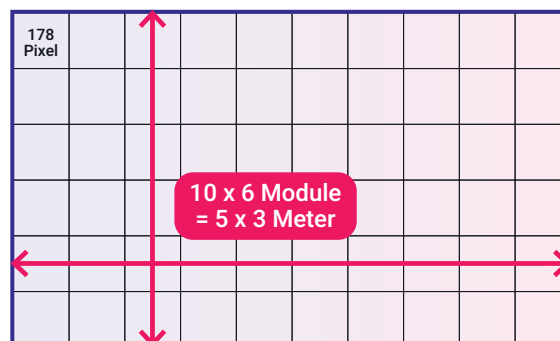
- Beispiel 1
500 mm ÷ 1,95 Pixelpitch = **256 Pixel**
- Beispiel 2
500 mm ÷ 2,8 Pixelpitch = **178 Pixel**
- Beispiel 3
500 mm ÷ 3,9 Pixelpitch = **128 Pixel**



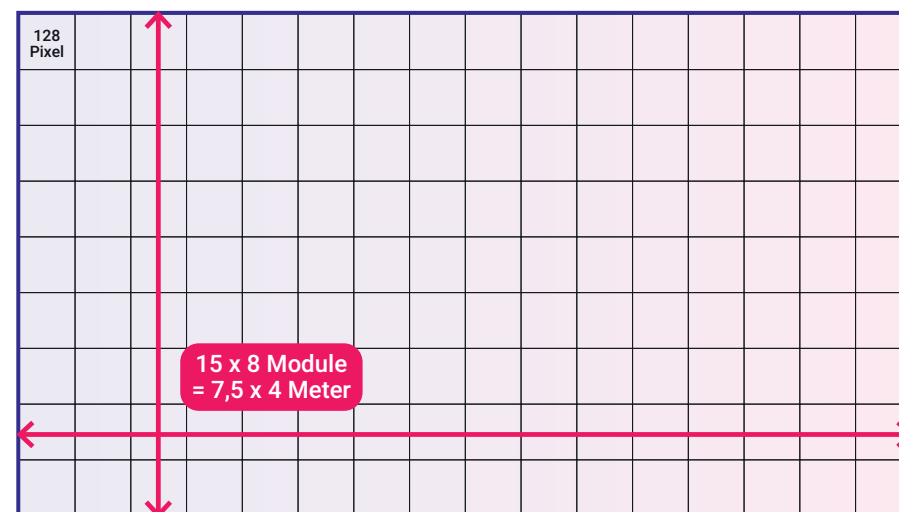
Proportionsbeispiele angenähert an das Größenverhältnis 16:9 (1920 x 1080)



Pixelpitch 1,95
pro Modul 256 Pixel
Gesamtformat =
1792 x 1024 Pixel



Pixelpitch 2,8 pro Modul 178 Pixel
Gesamtformat = 1780 x 1068 Pixel

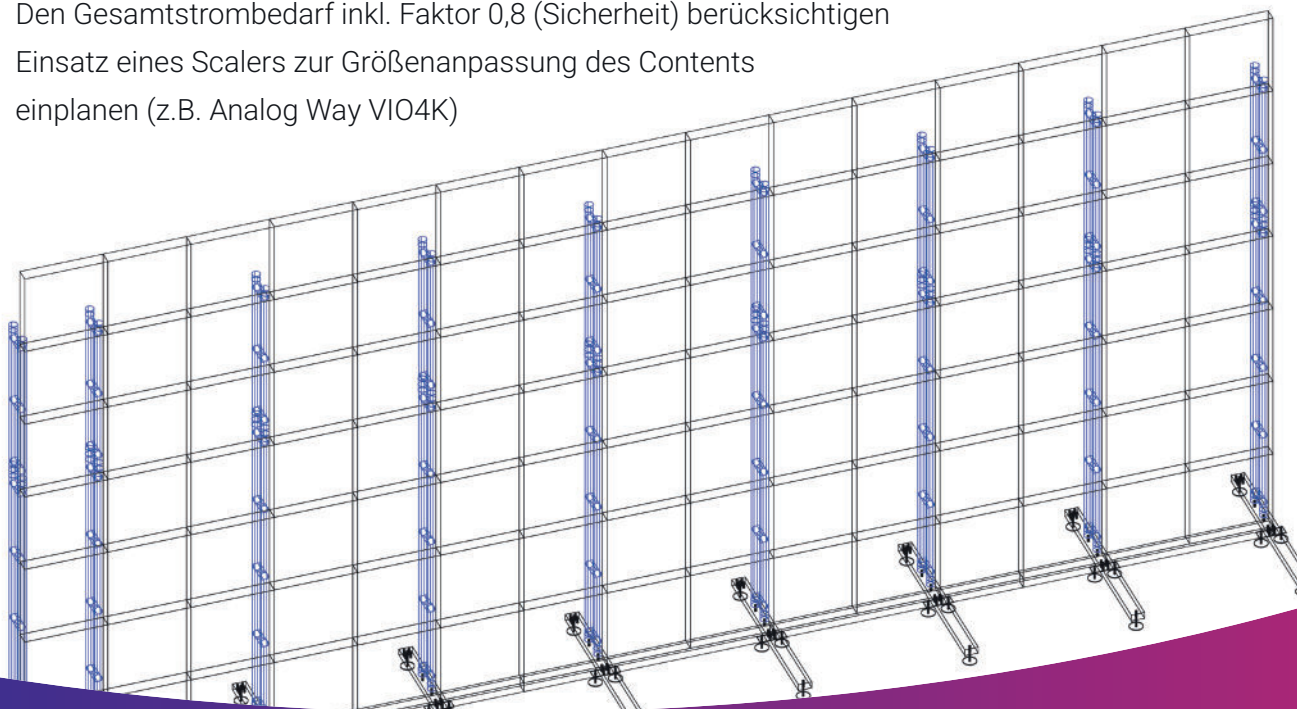


Pixelpitch 3,9 pro Modul 128 Pixel
Gesamtformat = 1920 x 1024 Pixel

Technische Informationen

Je nach Größe, Art der Anbringung und Einsatzbereich bitte beachten:

- Bei geflogenen LED-Wänden die passenden Aufhängevorrichtungen einplanen
- Bei geständerten LED-Wänden muss Ballast gemäß Statik und Eigengewicht beachtet und ggf. in die Statik eingeplant werden
- Windlast und Windzone statisch beachten – sowohl Outdoor als auch in großen Messehallen (!)
- Den Gesamtstrombedarf inkl. Faktor 0,8 (Sicherheit) berücksichtigen
- Einsatz eines Scalers zur Größenanpassung des Contents einplanen (z.B. Analog Way VIO4K)



360-Grad-Scan eines Messestandes

Messestand digital festhalten

Per 360-Grad-Scan ermöglichen wir die dreidimensionale Erfassung von Messeständen. Ob als Referenz für Sie und Ihre Kund:innen, damit weitere Besucher online an der Messe teilnehmen können, Mitarbeiter:innen auf der ganzen Welt erreicht werden oder der Stand zur Nachbereitung erhalten bleiben soll.

Hier ein beeindruckendes **Beispiel des UVEX Messestandes** auf der A+A in Düsseldorf:





Live. Digital. On-site.

Sie planen den Einsatz von LED-Wänden?

Nehmen Sie einfach Kontakt auf, unsere Expert:innen beraten gerne:

Zentrale Düsseldorf

Bochumer Straße 89
40472 Düsseldorf

T: +49 211 / 904490

E: duesseldorf@btl-x.de

Niederlassung München

Dieselstraße 22
85748 Garching (bei München)

T: +49 89 / 3547600

E: muenchen@btl-x.de

Niederlassung Frankfurt

Schumannstraße 27
60325 Frankfurt

T: +49 69 / 247503300

E: frankfurt@btl-x.de

Niederlassung Berlin

Neuenburger Straße 13
10969 Berlin

T: +49 30 / 5301880

E: berlin@btl-x.de

Niederlassung Hannover

Brüsseler Straße 10
30539 Hannover

T: +49 511 / 866 996-0

E: hannover@btl-x.de

Niederlassung Poznań / PL

Ul. Graniczna 41
PL-62-002 Złotniki k/Poznań

T: +48 61 / 84 20-954

E: biuro@btl-group.pl