

Experts for your project engineering

- **Zuverlässig | Reliable**
- **Sicher | Safe**
- **Schnell | Quickly**



Expo Engineering GmbH
Suerkamp 14
D-59302 Oelde

www.expo-engineering.de
info@expo-engineering.de
Fon: +49(0)2520 931620
Fax: +49(0)2520 93162210

Statische Berechnung **Static Analysis**

Auftraggeber:
Customer:

LED-Go Videowall Germany GmbH
Herrn Markus Maslowski
Schwarzenberger Str. 7

Projekt: 2025-0576
Project: LED Modul LB-Serie / eX-Serie

Your Project: 2025-0576

Date: 04.09.2025
Delivery: 2025090403
Customer: 51039
Contact: Stefan Rybarz



Nur gültig und rechtsverbindlich als hier unterschriebenes Original
Only valid and legally binding as signed here originaly
© Expo Engineering GmbH - Kopieren verboten - Copies are prohibited

Inhaltsverzeichnis

1	Aufbau- und Betriebshinweise	3
1.1	Vertikal hängend indoor	3
1.1.1	Verwendung mit Flybar - Brackets	3
1.1.2	Verwendung mit Hangingbar	3
1.2	Vertikal stehend indoor	4
1.3	Als Deckenpanel in Räumen	Fehler! Textmarke nicht definiert.
2	Objektbeschreibung	5
2.1	LED Modul	5
2.2	Flybar	7
3	Berechnungsgrundlagen	8
4	Verwendete Materialien	8
5	Lasten	9
5.1	Eigenlasten	9
5.2	Windlasten	10
6	Tragfähigkeit der Baukomponenten des Rahmens	12
6.1	Rahmen Struktur 500x500 mm	12
6.1.1	Zugbeanspruchung	13
6.1.2	Druckbeanspruchung	15
6.2	Rahmen Struktur 500x625 mm	18
6.2.1	Zugbeanspruchung	19
6.2.2	Druckbeanspruchung	21
6.3	Rahmen Struktur 500x375 mm	24
6.3.1	Zugbeanspruchung	25
6.3.2	Druckbeanspruchung	27
6.4	Verbinder	30
6.4.1	Zapfen	31
6.5	Deckenpanel	34
6.6	Flybar - Brackets	36
6.6.1	Varianten	36
6.6.2	Profil Tragfähigkeit	37
6.6.3	Anschluss U-Blech	39
6.6.4	Ringschraube	40
6.7	Hangingbar - Bar4080	41
6.7.1	Varianten	41
6.7.2	Profil Tragfähigkeit	42
6.7.3	Anschluss U-Blech	45
6.7.4	Ringschraube	46
7	Ergebnisse vertikal hängende indoor-Anwendung	46
7.1	Verwendung mit Flybar - Brackets	46
7.2	Verwendung mit Hangingbar	47
8	Ergebnisse vertikal stehende indoor-Anwendung	48

1 Aufbau- und Betriebshinweise

Eine fachgerechte Montage und Betrieb der Konstruktion sind Voraussetzung für diese statische Berechnung.

Alle Verbindungen sind gegen selbsttätiges Lösen zu sichern.

Die Konstruktion ist für den Betrieb innerhalb von geschlossenen Räumen (Messe-, Veranstaltungshalle o.ä.) ausgelegt. Ein Betrieb im (teilweisen) Freien ist nicht zulässig.

Unbeachtet allgemein gültiger Sicherheitsanforderungen sind aus statischer Hinsicht folgende Hinweise in diesem Dokument zu beachten.

1.1 Vertikal hängend indoor

Zulässige Anzahl der Module (mit Personengefährdung, DGUV Vorschrift 17)

1.1.1 Verwendung mit Flybar - Brackets

Beispiel: Flybar Variante 1 - 2er-Bar



Zulässige Anzahl der geflogenen Module untereinander

Modul 500x500 mm	0,74 / 0,056 = 13,21	<> 13 Module
Modul 500x625 mm	0,74 / 0,067 = 11,04	<> 11 Module
Modul 500x375 mm	0,74 / 0,045 = 16,44	<> 16 Module

gem. DGUV17/ DGUV 215 – 313

1.1.2 Verwendung mit Hangingbar

Beispiel: Hangingbar Variante 1 - 2er-Bar



Zulässige Anzahl der geflogenen Module untereinander

Modul 500x500 mm	0,70 / 0,056 = 12,50	<> 12 Module
Modul 500x625 mm	0,70 / 0,067 = 10,45	<> 10 Module
Modul 500x375 mm	0,70 / 0,045 = 15,55	<> 15 Module

gem. DGUV17/ DGUV 215 – 313

1.2 Vertikal stehend indoor

Maximal zulässige Last in einer Spalte

Zulässige Anzahl der Module (mit Personengefährdung, DGUV Vorschrift 17)

Zulässige Anzahl der geflogenen Module untereinander

Modul 500x500 mm	$1,62 / 0,056 = 28,90$	<> 28 Module
Modul 500x625 mm	$1,62 / 0,067 = 24,17$	<> 24 Module
Modul 500x375 mm	$1,62 / 0,045 = 36,00$	<> 36 Module

gem. DGUV17/ DGUV 215 – 313

Bei dieser Anwendung wird eine ausreichende horizontale Abstützung durch eine konstruktiv dimensionierte Hilfskonstruktion (Gerüst, Traversen, etc) vorausgesetzt! Ein Ausknicken oder Kippen der Wand wird in dieser Berechnung nicht berücksichtigt.

Insbesondere beim Ansatz horizontaler Ersatzlasten auf Messen ist hier eine individuelle Berechnung der Hilfskonstruktion erforderlich.

1.3 Deckenpanel / Wandmontage

Die Module sind an ihren 4 Ecken an der angrenzenden Tragkonstruktion (z.B. Stahlgrid, Rigg, etc) zu verschrauben.

Diese Anwendung ist ohne Einschränkungen möglich.