

# SmartFlatroofKit

The Power-Package



## AUFBAUANLEITUNG

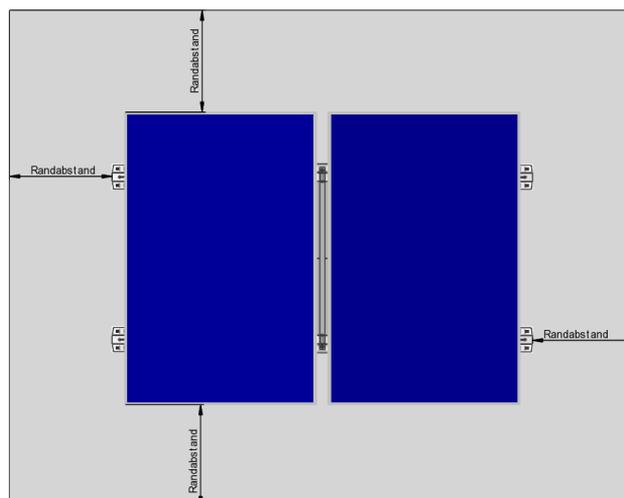


## WARNUNG !

Die Installation einer Solaranlage kann mit verschiedenen Gefahren verbunden sein, daher ist es wichtig entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen und die Anweisungen in dieser Anleitung sowie der Anleitung der PV-Module und Wechselrichter zu befolgen, um Verletzungen und Schäden zu vermeiden.

Das SmartFlatroofKit ist die Unterkonstruktion für ein selbstballastiertes ost-west PV-Kraftwerk mit 2Stk. PV-Modulen – optimiert für Garagendächer. Da selbstballastierte Systeme mechanisch nicht mit dem Untergrund verbunden werden, müssen die nachfolgenden Rahmenbedingungen eingehalten werden, um einen sicheren Betrieb vor allem in Bezug auf Abheben und Verschieben bei Wind sicherstellen zu können. Die nachfolgenden Restriktionen beziehen sich auf ein Windgutachten des Instituts für Aerodynamik I.F.I.

1. Das PV-System wird auf einem Flachdach mit einem Reibungskoeffizienten  $\geq 0.50$ . Dies ist in der Regel bei Dächern mit Kieseindeckung gegeben.
2. Die Gebäudehöhe darf maximal 3.0m betragen.
3. Die Dachneigung sollte idealerweise 0 Grad betragen (maximal 3 Grad Neigung sind erlaubt).
4. Die eingesetzten PV-Module haben eine Abmessung von 1134x1722mm (Breite x Länge).
5. Das PV-System wird mit einem Mindestabstand  $a_{\text{Dachrand}} \geq 2 \times (266\text{mm} - h_{\text{Attika}})$  vom Dachrand aufgebaut, wobei  $h_{\text{Attika}}$  der Höhe der Umlaufenden Attika entspricht. Bei einem Dach ohne Attika entspricht der Mindestabstand  $a_{\text{Dachrand}}$  somit 532mm. Der Randabstand wird ohne die 4 Stück aussenliegenden Platten ermittelt:

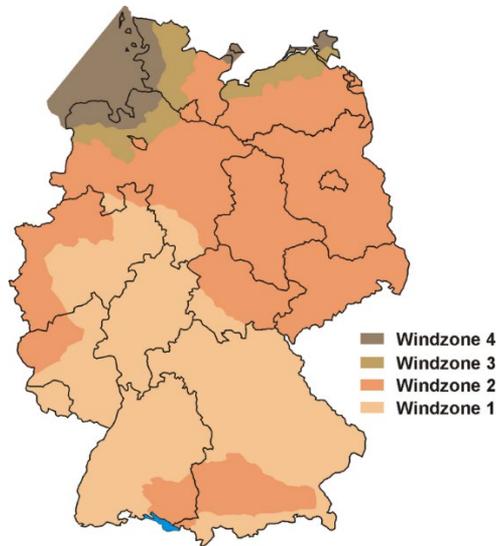


6. Die Anlage wird mit 10 Gartenbetonplatten (50x50x4cm) mit je 22kg Gewicht aufgebaut.
7. Der Standort der Anlage muss bezüglich Windzone und Geländetyp geprüft werden

7.1. DEUTSCHLAND:

Im EUROCODE (EN 1991-1-4) werden 4 Windlastzonen und 4 Geländekategorien unterschieden:

**Windzonen:**



Quelle: de.wikipedia.org

**Geländekategorie:**

- I - Exponiert, Küsten-/Seengebiet, Flachland;
- II - Landwirtschafts-/Farmlandgebiet;
- III - Vorstädte, Industrie- oder Gewerbegebiete, Wälder;
- IV - Städtisch, hohe Gebäude

Die Kombination aus Windlastzone und Geländekategorie bestimmt ihren Standort:

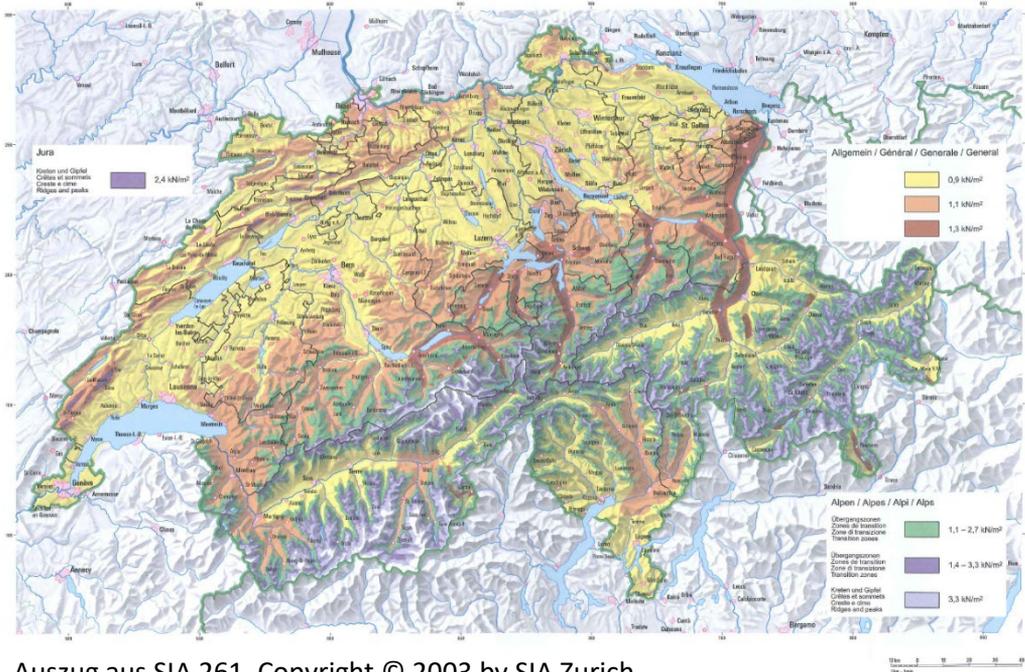
		Geländekategorie			
		I	II	III	IV
Windlastzone	1	✗	✓	✓	✓
	2	✗	✓	✓	✓
	3	✗	✗	✓	✓
	4	✗	✗	✓	✓

Ein Betrieb des Systems an den rot markierten Standorten ist nicht erlaubt.

## 7.2. SCHWEIZ:

In der SIA261 Anhang E wird der Referenzwert des Staudrucks in  $\text{kN/m}^2$  angegeben:

### Referenzwert des Staudrucks:



Auszug aus SIA 261, Copyright © 2003 by SIA Zurich

### Geländekategorie:

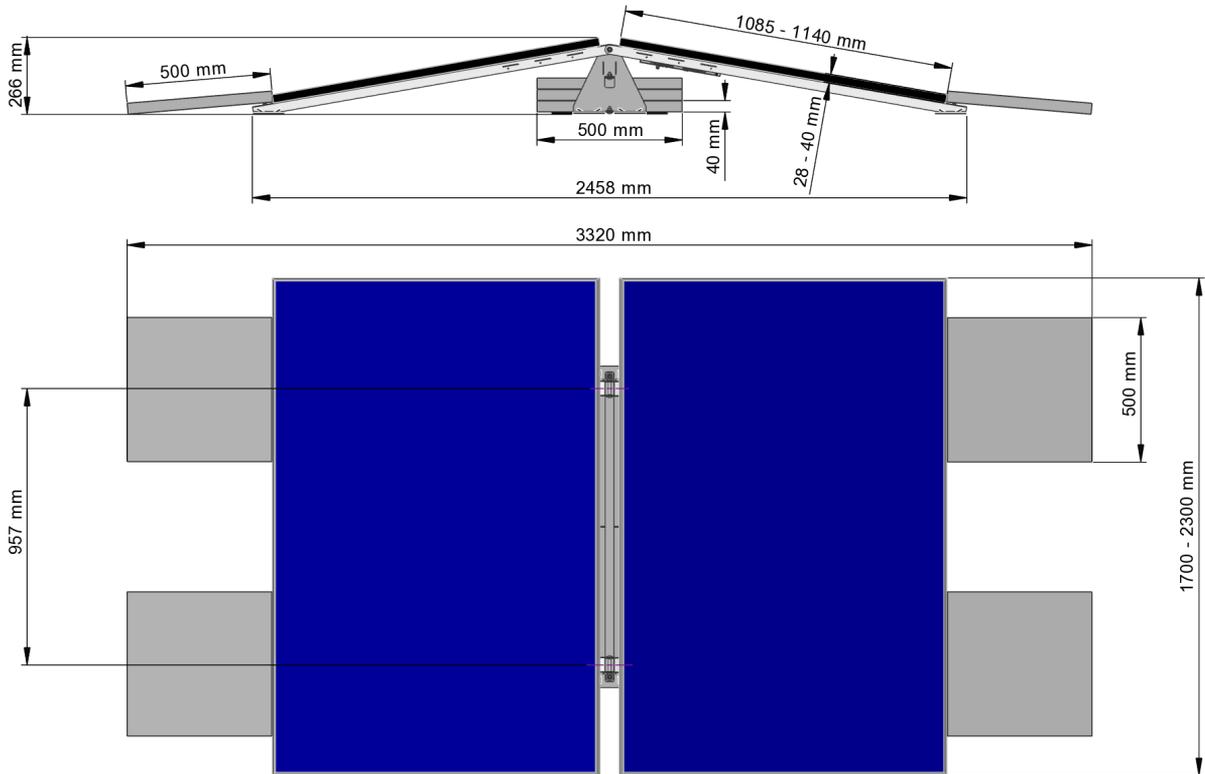
- II - Seeufer;
- Ila – grosse Ebene;
- III – Ortschaften, freies Feld;
- IV – grossflächige Stadtgebiete

Die Kombination aus Windlastzone und Geländekategorie bestimmt ihren Standort:

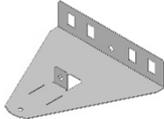
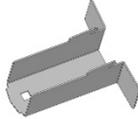
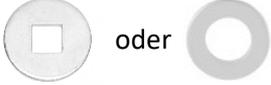
		Geländekategorie			
		II	Ila	III	IV
Referenzstaudruck [kN/m <sup>2</sup> ]	0.9	✗	✓	✓	✓
	1.1	✗	✗	✓	✓
	1.3	✗	✗	✗	✗
	>1.3	✗	✗	✗	✗

Ein Betrieb des Systems an den rot markierten Standorten ist nicht erlaubt.

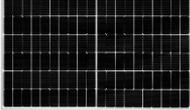
## Abmessungen:



## Inhalt des Bausatzes:

Art.No.	Anzahl	Bezeichnung/Bild
33117	4	Modulträger 
33069	4	Modulklemme 
33009	4	Sperrzahnschraube M6x16 
33169	2	Zentralfuss Teil1 
33170	2	Zentralfuss Teil2 
33171	2	Verbinder 
33173	2	Flachrundschrabe mit Vierkantansatz M8x65 
33165	4	Flachrundschrabe mit Vierkantansatz M8x16 
33079	6	Sperrzahnmutter M8 
33180	4	Unterlegscheibe  oder 
33016	12	Bautenschutzmatte gestanzt für Aussenfuss 
33179	2	Bautenschutzmatte 

### Zusätzlich benötigte Bauteile (nicht Teil des Bausatzes):

Art.No.	Anzahl	Bezeichnung/Bild
	10	Gartenbetonplatte 50x50x4cm / 22kg 
	12	Solarmodul 1134 x 1722mm (Breite x Länge) Rahmenstärke 28-40mm 
	2	Modulwechselrichter mit 2 Eingängen für Ost-West Betrieb und Anschlusskabel

### Benötigtes Werkzeug:

Schraubenschlüssel oder Steckschlüssel 10mm und 13mm

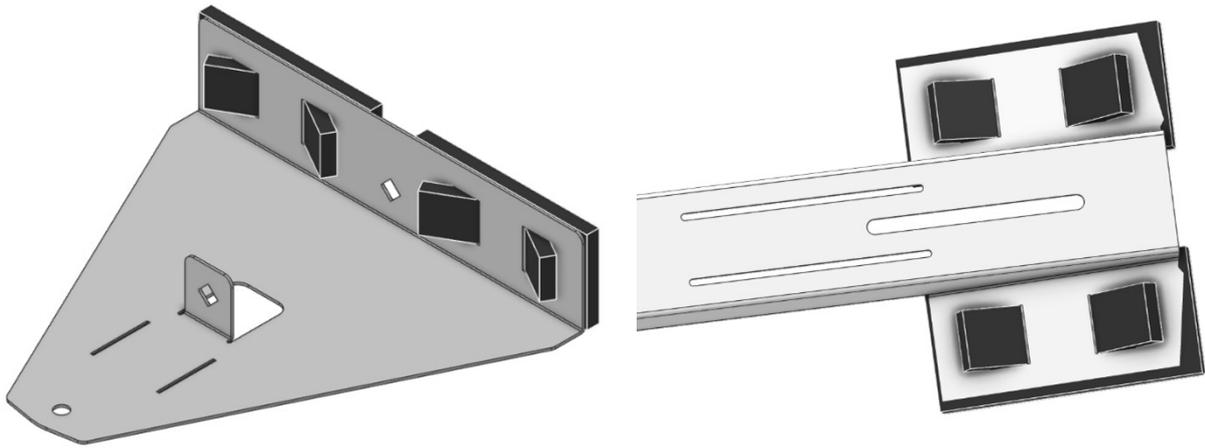
Kombizange

Meterstab oder Rollmeter

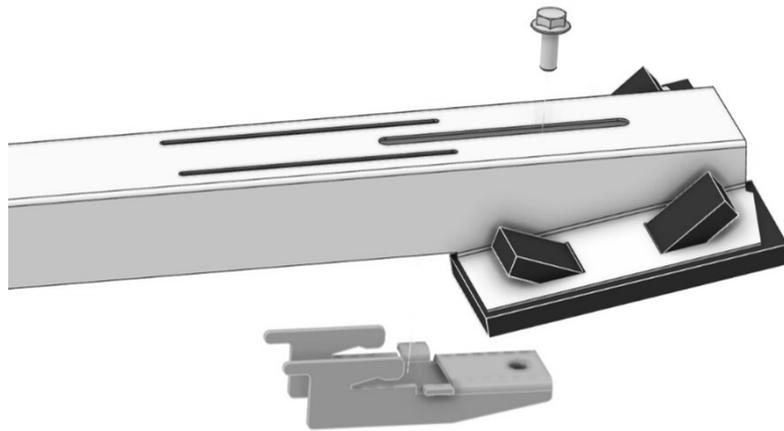


**ACHTUNG:** Die Metallteile können scharfe Kanten aufweisen – beim Aufbau bitte Schutzhandschuhe tragen!

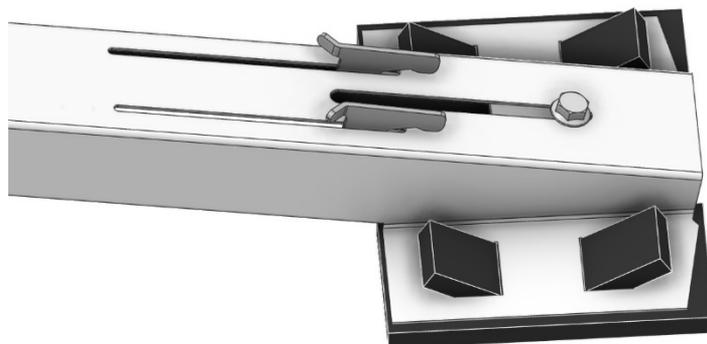
## Schritt 1) Vorbereitung



Die beiden Zentralfüße Teil1 (33169) und die die 4 Modulträger (33117) mit jeweils 2 Bautenschutzmatten 112mm x 54mm (33016) bestücken.

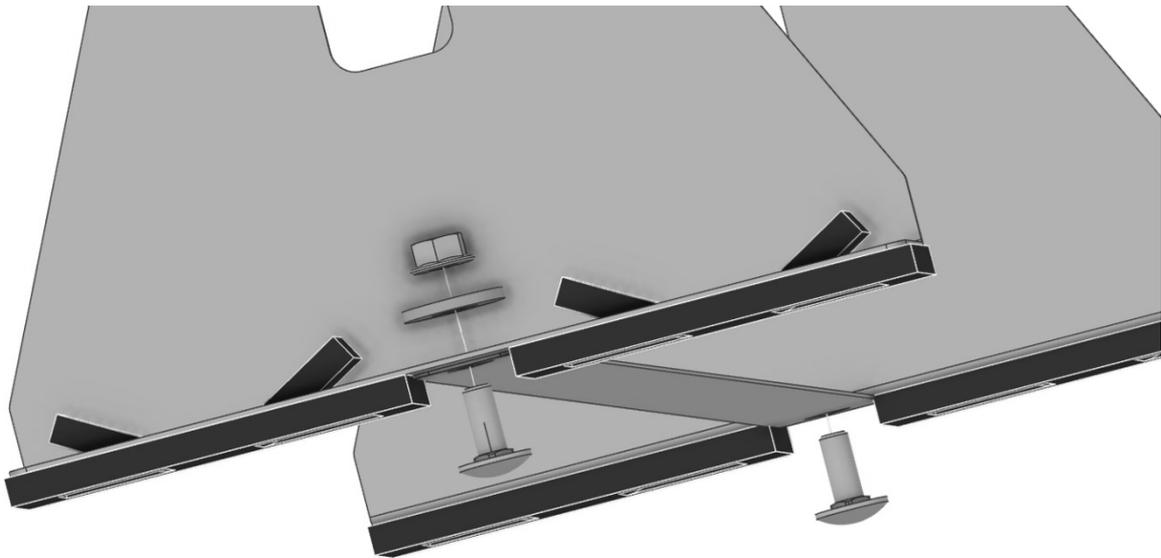


Anschliessend in die Modulträger (33117) die Modulklemmen (33069) einsetzen und mit der Schraube (33009) fixieren.



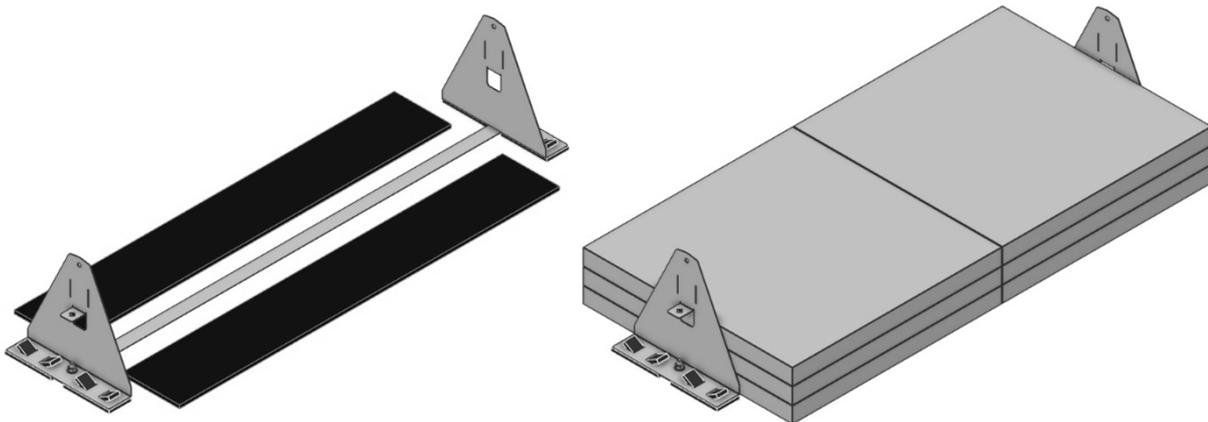
Mit einer Kombizange die oberen Enden der Modulklemme um ca. 45° abbiegen damit diese nicht mehr durch den Modulträger nach unten fallen kann.

## Schritt 2)



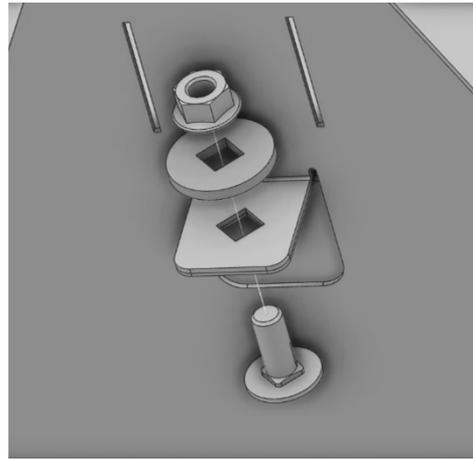
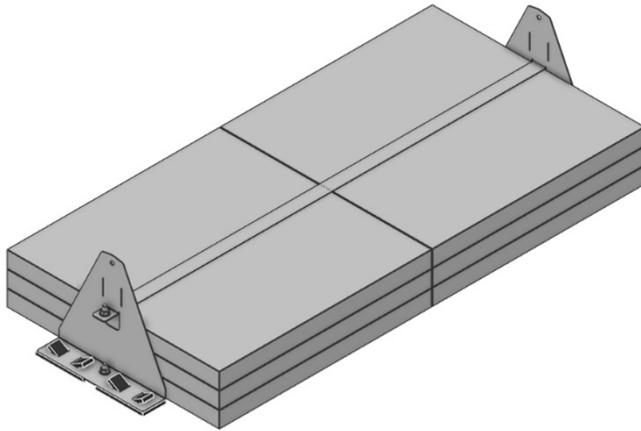
Einen Verbinder (33171) und die beiden vorbereiteten Zentralfüsse mit je einer Schraube (33165), einer Scheibe (33180) und einer Mutter (33079) verschrauben. Die Schrauben zunächst nur leicht von Hand anziehen – festziehen erst in Schritt 4!

## Schritt 3)



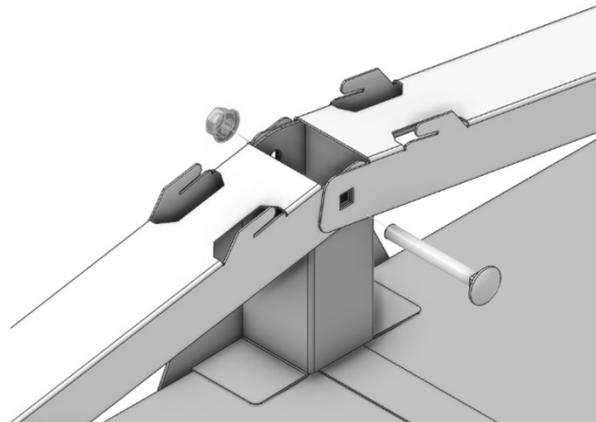
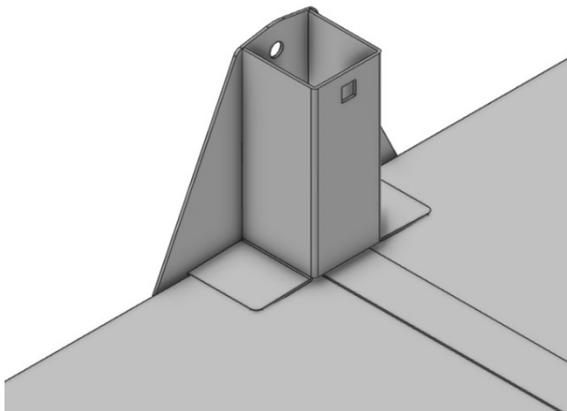
Den Standort und Ausrichtung der Anlage bestimmen und die Mitte ausmessen (v.a. auf genügend Randabstand achten). Den vorbereiteten Fuss mit den beiden grossen Bautenschutzmatten (33179) platzieren und 6 Stk. Gartenbetonplatten 50x50x4cm wie abgebildet aufbauen.

#### **Schritt 4)**



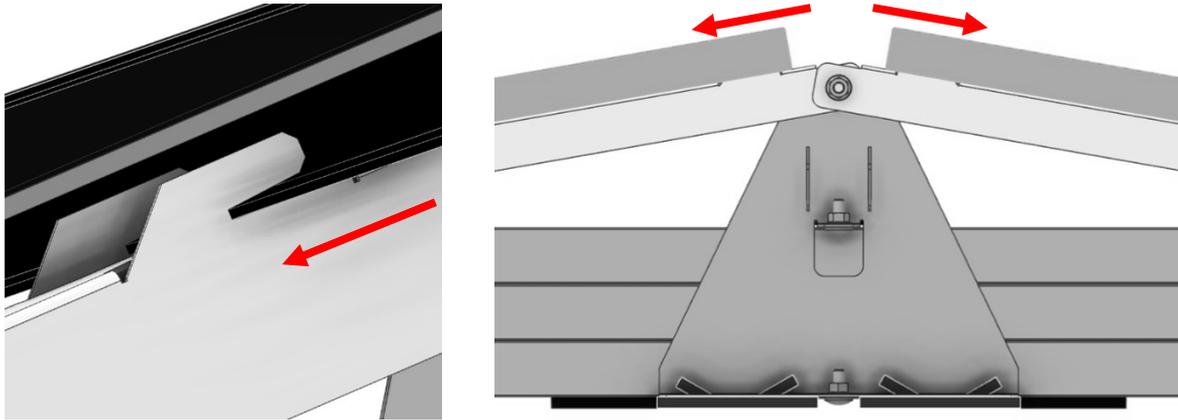
Verbinder oben (33171) einsetzen und mit 2 Schrauben (33165), 2 Scheiben (33180) und 2 Muttern (33079) fixieren.

#### **Schritt 5)**

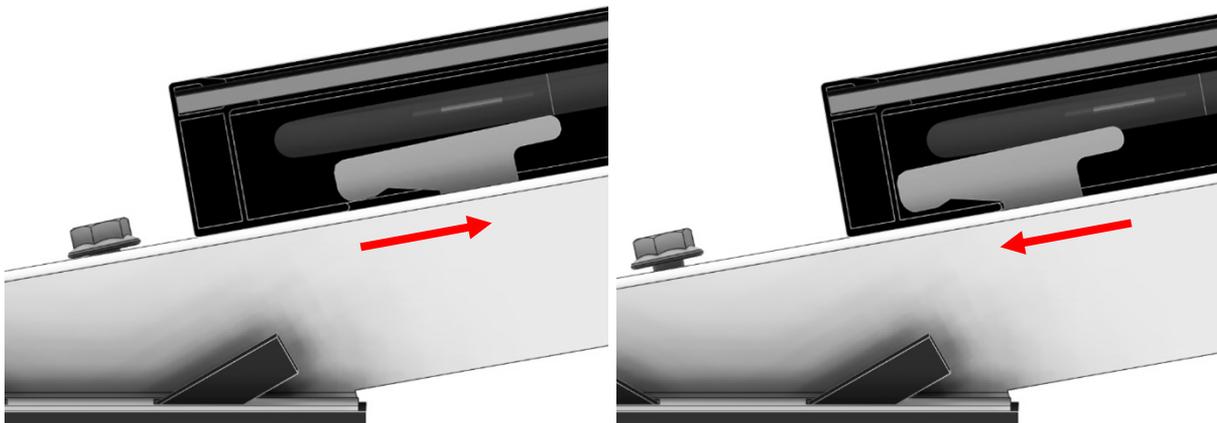


Die beiden kurzen Zentralfuss Teil2 (33170) einsetzen und anschliessend die 4 Modulträger mit 2 Schrauben (33173) und 2 Muttern (33079) fixieren.

## Schritt 6)



Die PV-Module (nicht im Lieferumfang) zentrieren und in die obere Modulklemme schieben. Sobald beide Module auf der Unterkonstruktion liegen, können diese mit Kraft auseinandergedrückt werden und sitzen anschliessend satt in der Modulklemme.



Die untere Modulklemme so weit nach oben schieben, dass das Modul auf dem Modulträger aufliegt. Dann die Modulklemme so weit wie möglich nach unten ziehen und mit der Schraube Klemme und Modul am Modulträger fixieren.

### **Schritt 7)**

Nun die beiden Module mit dem Modulwechselrichter (nicht im Lieferumfang) verbinden und den elektrischen Anschluss vorbereiten bzw. durchführen.

### **Schritt 8)**

Im letzten Schritt werden nun die verbleibenden 4 Stk. Gartenbetonplatten 50x50x4cm wie abgebildet aussen auf die Füße gelegt:



Fertig – wir wünschen viel Spass und gute Erträge mit der neuen PV-Anlage