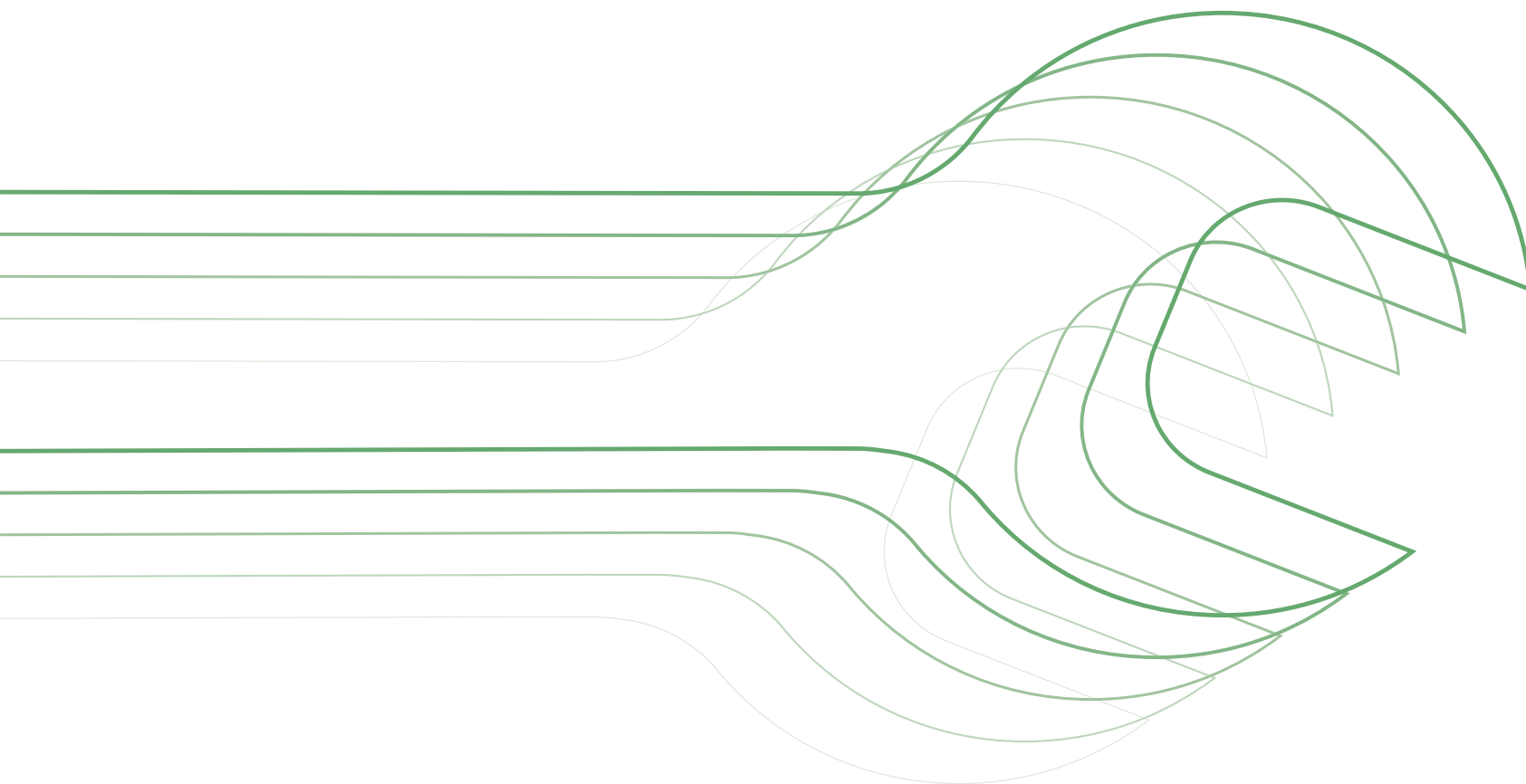


ALUMERO

DE



**SUSTAINABLE
SOLAR
SOLUTIONS**

easySPEED 2
MONTAGEANLEITUNG

VORWORT

easySPEED 2 ist ein aerodynamisches Montagesystem für gerahmte PV-Module, zur Errichtung von Photovoltaikanlagen auf Flachdächern.

Die Aufstellung der Module erfolgt mit einem Anstellwinkel von ca. 10° in Ost/West-Ausrichtung. Die Lagesicherung wird durchdringungsfrei mittels Ballastierung gewährleistet.

Vergewissern Sie sich vor der Montage, dass Sie die aktuelle Montageanleitung verwenden und lesen Sie diese aufmerksam durch. In dieser werden die Montageabläufe des easySPEED 2 Montagesystems, der Komponenten, Module sowie der Ballastierung erläutert.

Die Planung und Ballastermittlung des Montagesystems easySPEED 2 muss mittels der Software Solar.Pro.Tool erfolgen. Entnehmen Sie die Anordnung der Ballastblöcke, die erforderlichen Komponenten sowie deren Position dem erstellten Projektbericht, den Sie von Ihrem ALUMERO Vertriebspartner erhalten. **Diese Daten sind für die sichere und einwandfreie Funktion der PV-Anlage von großer Bedeutung!**

Bei Nichtbeachtung der Montageanleitung sowie der projektbezogenen Statik, die mit dem Solar.Pro.Tool erstellt wurde, als auch für falsche Angaben, die vom Kunden zur Erstellung des Projektberichtes übermittelt wurden, übernimmt ALUMERO keine Haftung. Zudem gelten die aktuellen ALUMERO AGB und Garantiebedingungen.

Vor der Montage ist durch den Errichter der PV-Anlage sicherzustellen, dass die gegebene Dachunterkonstruktion für die zusätzlich auftretenden Belastungen ausgelegt ist. Kontaktieren Sie dazu einen Statiker vor Ort. Vor Baubeginn sind die Druckfestigkeit von Dachisolierung und Dachhaut sowie der Reibbeiwert zu prüfen. Die Flächen- und Punktlasten des easySPEED 2 Systems können aus dem projektbezogenen Projektbericht entnommen werden.

Eine Photovoltaikanlage ist nicht wartungsfrei, weshalb sowohl eine jährliche Wartung als auch eine Überprüfung direkt nach einem Sturmereignis empfohlen wird. Insbesondere ist die Lagesicherung der Ballaststeine zu prüfen. easySPEED 2 ist ausschließlich für die Aufnahme von gerahmten PV-Modulen in horizontaler Lage konzipiert. Jede andere Verwendung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Die Module werden standardmäßig, aber nicht ausschließlich, auf der kurzen Modulseite geklemmt. Es besteht auch die Möglichkeit einer Klemmung auf der langen Seite, als auch eine Kombination beider Klemmungen als Heavy Duty Variante, die bei besonders anspruchsvollen Gegebenheiten zur Anwendung kommt. Vor Baubeginn muss vom Errichter geprüft werden, ob eine Klemmung auf der kurzen Modulseite zugelassen ist. Diese Freigabe kann in der Modulzertifizierung vorliegen, gegebenenfalls kann auch eine projektspezifische Freigabe bei dem jeweiligen Modulhersteller angefragt werden. Die Montage darf ausschließlich von ausgebildeten Fachkräften ausgeführt werden.

Bei weiteren Fragen nutzen Sie den professionellen und umfassenden Beratungsservice von ALUMERO.

INHALT

Allgemein	Allgemeine Informationen	4
	Komponentenübersicht	5
	Systemübersicht	6 – 8
Montage	Wichtige Informationen vor dem Aufbau	9
	1 Stützen	10
	2 Bahnen	11 – 12
	3 Modulfelder	13 – 15
	4 Fixierung Systemstützen	16
	5 Klemmung Module	17 – 21
	6 Ballastierung	22 – 26
	Blitzschutz	27 – 28
	Hinweise	29

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Technische Daten

Verwendung	Folien- und Bitumendächer (mit und ohne Wärmedämmung), Beton und Kiesdächer	
Dachneigung	0° - 5°	
Module	Typ:	Gerahmte Module
	Maße:	Breite: 900 – 1500 mm Länge: 1500 – 2500 mm
	Ausrichtung:	Horizontal
	Feldgröße:	Max. 20 x 25 Meter Min. 4 Doppelmodule (auskragend 2 Doppelmodule)
	Neigung:	~10° (typisch 9 - 12°, abhängig von Modulbreite)
Abstände	Dachoberfläche:	~ 70 mm
	Dachrand:	Min. 600 mm
Lasten	Wind:	Bis zu 3,00 kN/m ² (Soglast)
	Schnee:	Bis zu 5,76 kN/m ²
Auslegung / Stand- sicherheitsnachweis	Softwaregestützt auf Basis von Windkanaluntersuchungen und Baunormen	
Bauseitige Anforderungen	Eine ausreichende statische Tragfähigkeit der Dachkonstruktion und des Gebäude-tragwerks sowie eine ausreichende Druckbelastbarkeit des Dachaufbaus ist bauseits sicherzustellen. Es gelten die allgemeinen Geschäfts- und Garantiebedingungen sowie Nutzungsvereinbarung. Auch die Modulfreigabe ist bauseits zu prüfen.	
Schraubenmontage	M8 (A2-70)	
Drehmoment	Max. 15 NM	
Material	Tragende Verbindungsteile: Aluminium EN AW 6063 T66 und EN AW 6005A T6; Modulklemmen: Aluminium EN AW 6063 T66; Schrauben: rostfreier Stahl A2-70, Windleitbleche und Ballastwannen; Stahl mit Alu-Zink-Beschichtung; Vlies: Polyester-Nadelfilz	

* je nach Systemvariante und verwendeten PV-Modulen

Montage auf Kiesdächern

Der vorhandene Kies sollte entfernt werden, sodass die Platten von easySPEED 2 direkten Kontakt mit der Dacheindeckung haben. Der entfernte Kies kann in Kombination mit Kieswannen wieder zur Ballastierung verwendet werden. Es besteht die Möglichkeit, das System direkt auf den Kies zu platzieren. Grundsätzlich ist zu prüfen, ob unter der Kiesschüttung ein geeignetes Schutzvlies gemäß Regelwerk verwendet worden ist. Jedoch empfehlen wir projektbezogen Rücksprache mit ALUMERO zu halten.

Bitte beachten

Die maximale Lastaufnahme der PV-Module sowie die zugelassenen Klemmbe-reiche entnehmen Sie bitte aus der jeweiligen Modul-Montageanleitung.

Benötigte Werkzeuge



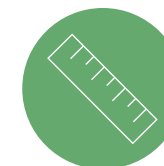
Akkuschrauber
mit Inbusaufsatz SW6



Drehmomentschlüssel



Inbuschlüssel SW6



ALUMERO
Montagelehre

KOMPONENTENÜBERSICHT



Grundplatte
140 x 480 mm
Produktnummer:
200123



Grundplatte
240 x 480 mm
Produktnummer:
200124



Stütze klein
Produktnummer:
200121



Doppelstütze klein
Produktnummer:
200134



Stütze groß
Produktnummer:
200135



Profilhalter
Produktnummer:
200129



Unterlegplatte
Produktnummer:
200123-220



Ballastwanne 2025
Produktnummer:
200106-2025



Ballastwanne Kies
2025
Produktnummer:
200107-2025



Mittelklemme 30-40
Produktnummer:
200302-30-40



Endklemme 30
Produktnummer:
200305-30



H-Schiene 1100
für Modullänge
990 - 1200 mm
Produktnummer:
200127-1100



Querprofil 1980
für Modullänge
bis 1800 mm
Produktnummer:
200128-1980



Montagelehre
Produktnummer:
110303

Ballastwanne 2225
Produktnummer:
200106-2225

Ballastwanne Kies
2225
Produktnummer:
200107-2225

Mittelklemme 30-40
schwarz
Produktnummer:
200392-30-40

Endklemme 30 schwarz
Produktnummer:
200395-30

H-Schiene 1300
für Modullänge
1200 - 1400 mm
Produktnummer:
200127-1300

Querprofil 2600
für Modullänge
bis 2441 mm
Produktnummer:
200128-2600



Inbusschraube
Produktnummer:
800617

Ballastwanne 2475
Produktnummer:
200106-2475

Ballastwanne Kies
2475
Produktnummer:
200107-2475

Endklemme 35
Produktnummer:
200305-35

Endklemme 35 schwarz
Produktnummer:
200395-35

Querprofil 3700
für 2 Modullängen
bis 1762 mm
Produktnummer:
200128-3700



Kabelbinder inkl. Clip
Produktnummer:
800706



Ballastspange
Produktnummer:
200133



Ballastclip
Produktnummer:
200130

Querprofil 6300
für Sonderlösungen
Produktnummer:
200128-6300



Unterlegscheibe
Produktnummer:
823002-24

SYSTEMÜBERSICHT

KLEMMUNG KURZE SEITE

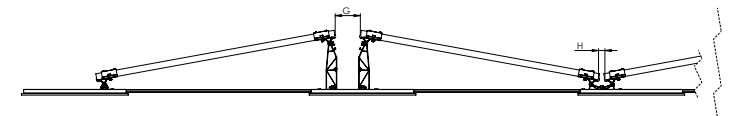
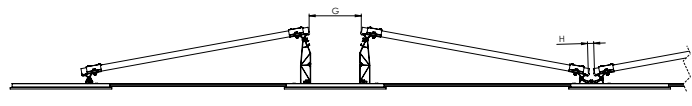
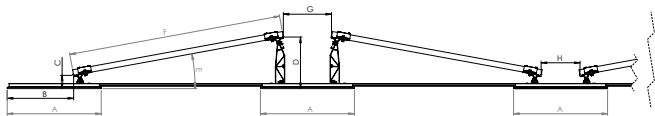
Reihenabstände:
long - long - long



Reihenabstände:
long - long - short



Reihenabstände:
long - short - short



Reihenabstände	A (mm)	B* (mm)	C* (mm)	D* (mm)	E**	F (mm)	G (mm)	H* (mm)
long - long - long	500	~ 353,2	~ 70,6	~ 274,2	7,7° - 12°	990 - 1500	~ 260	~ 210
long - long - short	500	~ 353,2	~ 70,6	~ 274,2	7,7° - 12°	990 - 1500	~ 260	~ 71
long - short - short	500	~ 353,2	~ 70,6	~ 274,2	7,7° - 12°	990 - 1500	~ 120	~ 71

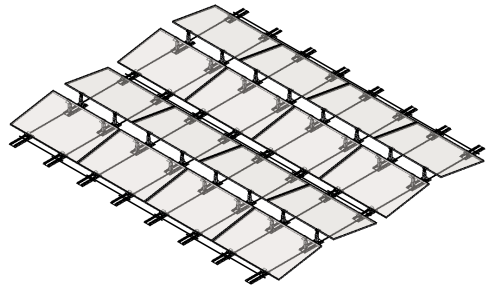
* Abhängig von Aufständerungswinkel

** Abhängig von Modulbreite

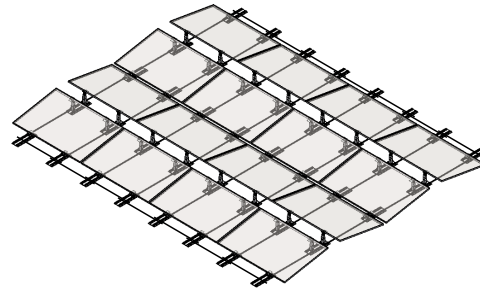
SYSTEMÜBERSICHT

KLEMMUNG LANGE SEITE

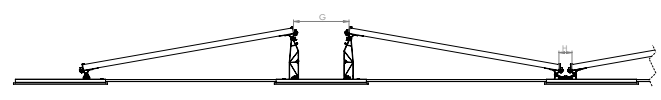
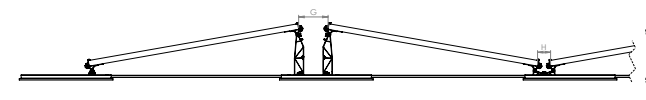
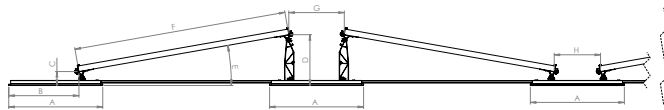
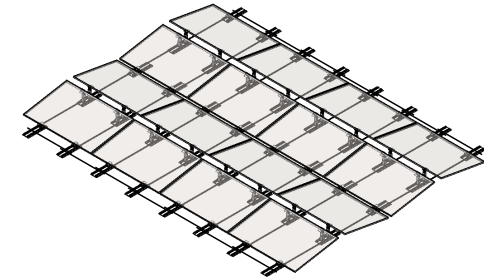
Reihenabstände:
long - long - long



Reihenabstände:
long - long - short



Reihenabstände:
long - short - short



Reihenabstände	A (mm)	B * (mm)	C * (mm)	D * (mm)	E ** (mm)	F (mm)	G (mm)	H * (mm)
long - long - long	500	~ 373,2	~ 74,3	~ 270,6	7,5° - 11,5°	990 - 1500	~ 310	~ 240
long - long - short	500	~ 373,2	~ 74,3	~ 270,6	7,5° - 11,5°	990 - 1500	~ 310	~ 66
long - short - short	500	~ 373,2	~ 74,3	~ 270,6	7,5° - 11,5°	990 - 1500	~ 171	~ 66

* Abhängig von Aufständerungswinkel

** Abhängig von Modulbreite

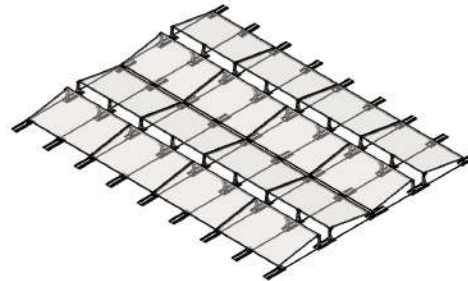
SYSTEMÜBERSICHT

HEAVY DUTY VARIANTE

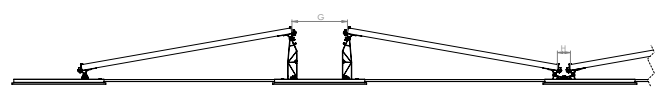
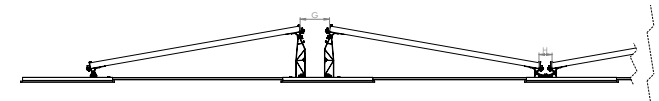
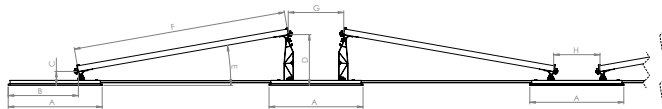
Reihenabstände:
long - long - long



Reihenabstände:
long - long - short



Reihenabstände:
long - short - short



Reihenabstände	A (mm)	B* (mm)	C* (mm)	D* (mm)	E**	F (mm)	G (mm)	H* (mm)
long - long - long	500	~ 373,2	~ 74,3	~ 270,6	7,5° - 11,5°	990 - 1500	~ 310	~ 240
long - long - short	500	~ 373,2	~ 74,3	~ 270,6	7,5° - 11,5°	990 - 1500	~ 310	~ 66
long - short - short	500	~ 373,2	~ 74,3	~ 270,6	7,5° - 11,5°	990 - 1500	~ 171	~ 66

* Abhängig von Aufständerungswinkel

** Abhängig von Modulbreite

WICHTIGE INFORMATIONEN VOR DEM AUFBAU

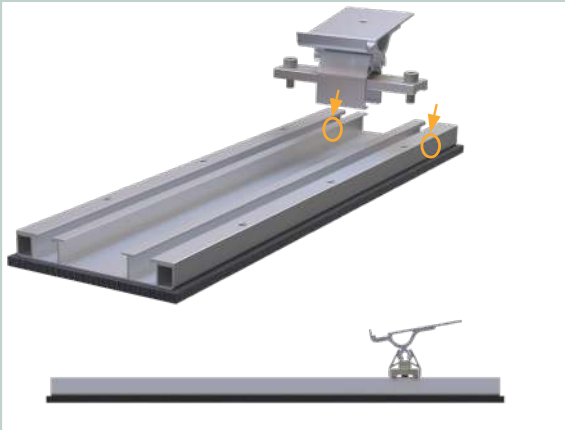
GÜLTIG FÜR ALLE MONTAGEVARIANTEN

- **Alle projektspezifischen Informationen** zum Aufbau des Systems sind dem **Solar.Pro.Tool-Projektbericht** zu entnehmen. Dazu zählen:
 - Modulfeldgröße
 - Anzahl und Position der Schienen
 - Anzahl und Position von Ballastwannen, Kieswannen und Querprofilen
 - Ballastierungsoptionen und -mengen
- Die Montage kann entweder **mit den Modulen direkt** oder **vorab mithilfe der ALUMERO Montagelehre** erfolgen.
- Für eine präzise Ausrichtung des Systems auf dem Dach empfiehlt sich der Einsatz einer **Schlagschnur**.

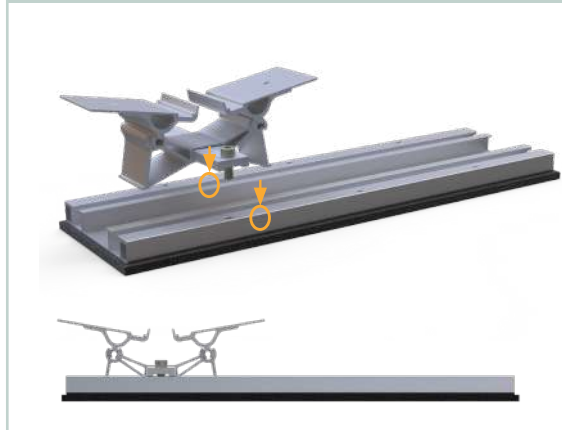
MONTAGE

1 | STÜTZEN

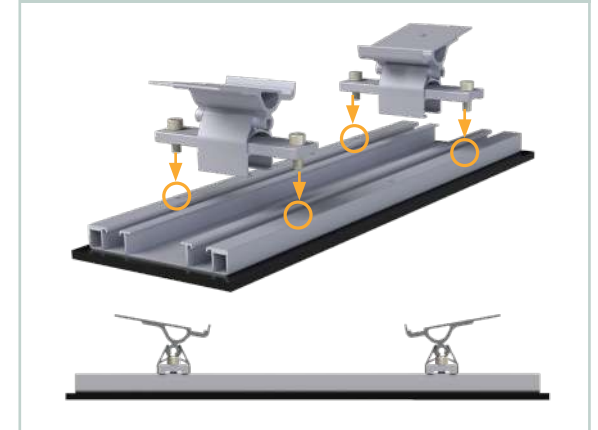
Anfangs- & Endstütze / Stütze klein
-> immer am Grundplattenende zu montieren!



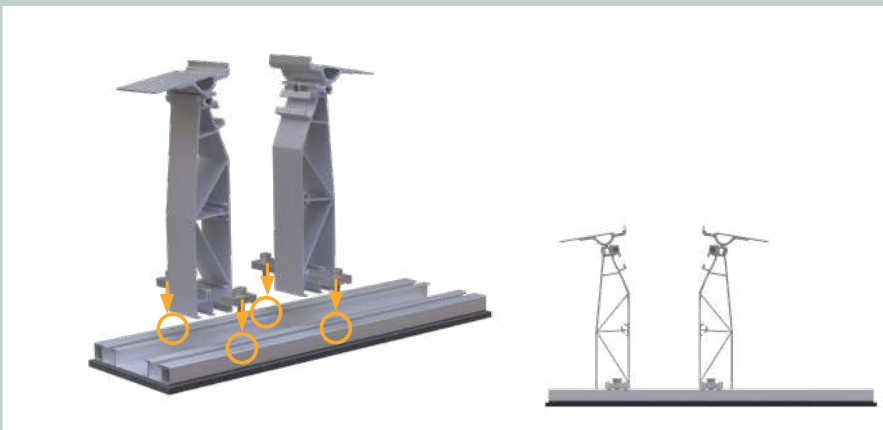
Doppelstütze klein - kurzer Abstand
-> immer am Grundplattenende zu montieren!



Stütze klein - langer Abstand



Stütze groß - kurzer Abstand



Stütze groß - langer Abstand



MONTAGE

2 | BAHNEN

Wenn bei Ihrer Installation keine H-Schienen verwendet werden, können Sie diese Seite überspringen.

Wichtig: H-Schienen sind zwingend notwendig, wenn die Anlage blitzstromtragfähig sein soll.

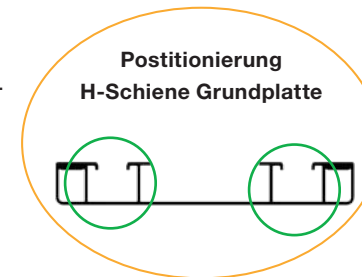
- **Ausrichtung der ersten Reihe**

Richten Sie die erste Modulreihe mit einer Schlagschnur gerade aus. Das Beispielbild zeigt den Aufbau von links nach rechts.

- **Position der H-Schiene**

Die H-Schiene ist **im modulabgewandten Kanal** korrekt zu platzieren.

Falls sich H-Schienen überschneiden, kann der **zweite Kanal der Grundplatte** genutzt werden.

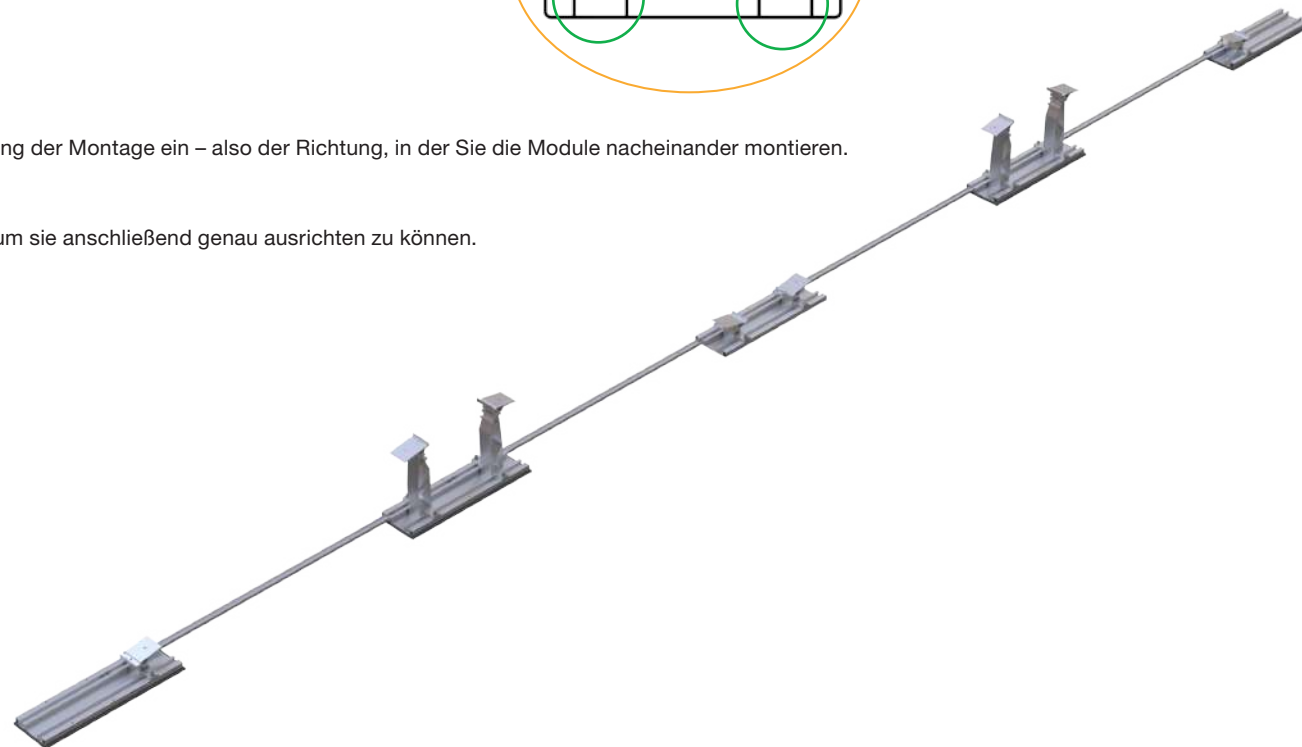


- **Montage innerhalb des Modulfeldes**

Setzen Sie die H-Schiene immer in der Richtung der Montage ein – also der Richtung, in der Sie die Module nacheinander montieren.

- **Tipp für schnelle und präzise Montage**

Montieren Sie ganze Reihen (Bahnen) vorab, um sie anschließend genau ausrichten zu können.



MONTAGE

2 | BAHNEN

Montage mit Montagelehre vorab ohne Module möglich

- Einstellung der **Klemm-Außenmaße an der Montagelehre**
 - **Klemmung an der kurzen Moduleseite:** Der gemessene Wert entspricht der Modulbreite (z. B. 1134 mm).
 - **Klemmung an der langen Moduleseite** oder **Heavy Duty-Variante:** Modulbreite + 40 mm (z.B. 1134 mm + 40 mm = 1174 mm)
- **Wichtig bei „Klemmung lange Moduleseite“ und „Heavy Duty“** (zusätzliche Stützen in der Modulmitte):
 - Die **Markierungskante am Montageadapter darf nicht überschritten** werden.
 - Es wird empfohlen, die **Abschlussklemmen vorzumontieren** (siehe Seite 18/19), um die Markierung genau einzuhalten.



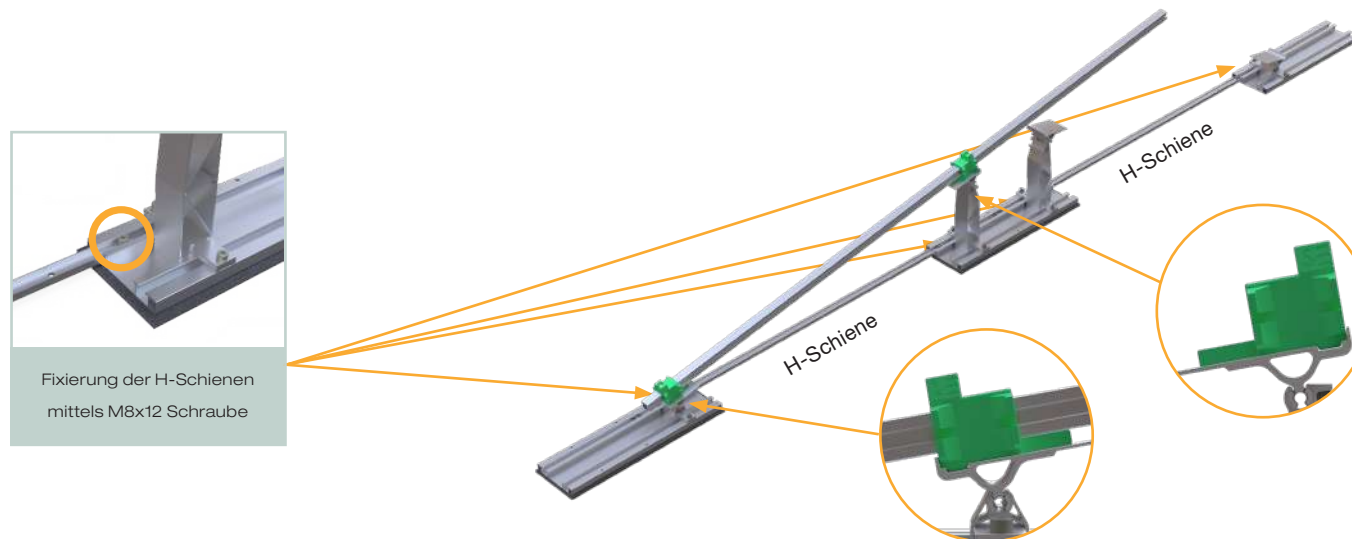
- **Montagelehre einstellen & H-Schienen fixieren**

Positionieren Sie die Montagelehre auf der Grundplatte und fixieren Sie den Abstand mit der H-Schiene (siehe Beispielbild).

Wichtig: Wichtig: H-Schienen müssen vor der Modulmontage eingebaut werden. Die H-Schienen sind dabei in den **Kanal auf der modulabgewandten Seite** einzusetzen.

- **Weitere Modulreihen aufbauen**

Wiederholen Sie die beschriebenen Schritte, bis das gesamte Modulfeld entsprechend dem Solar.Pro.Tool-Projektbericht fertig montiert ist.



MONTAGE

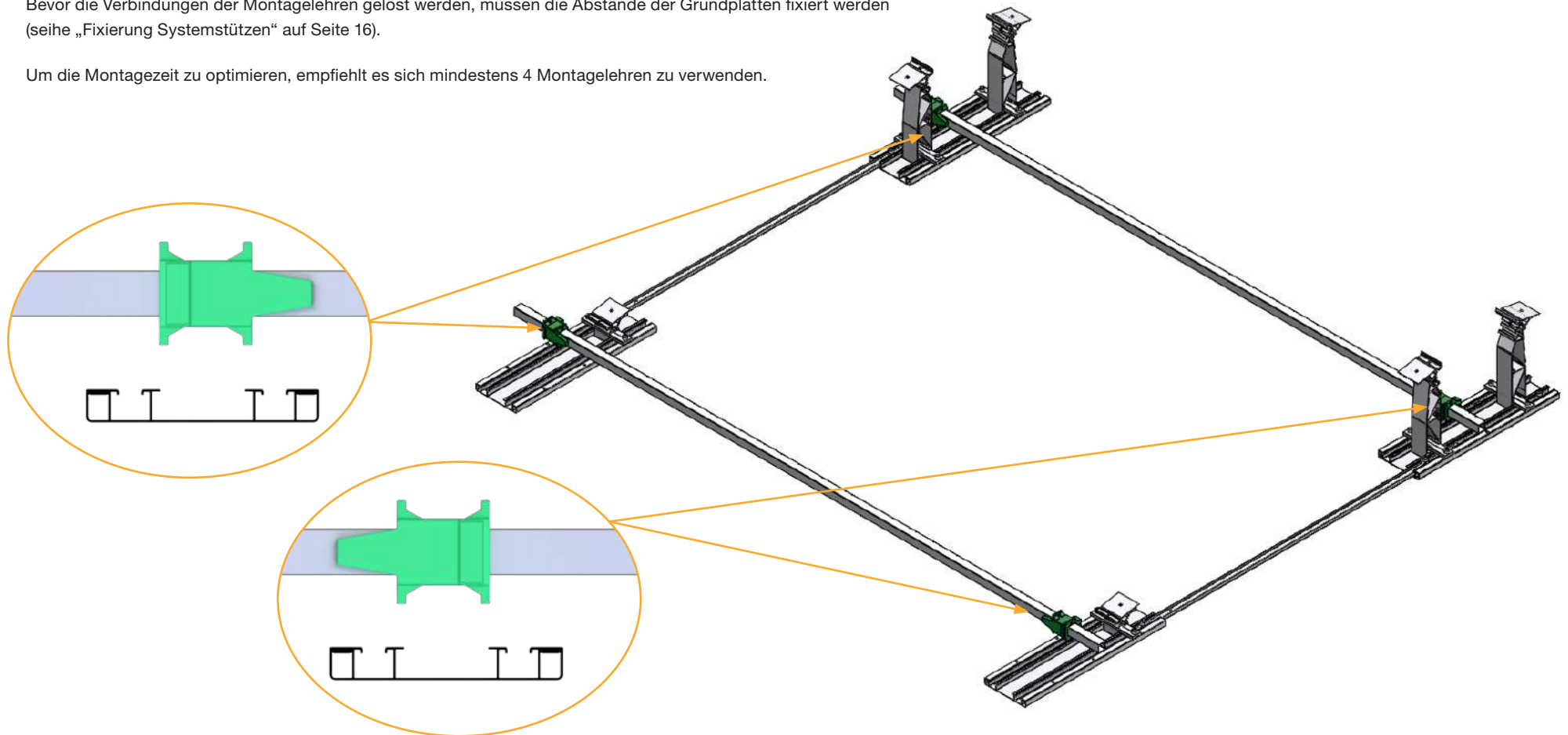
3A | MODULFELD KLEMMUNG KURZE SEITE

Einrichtung des Abstands der Grundplatten mittels Montagelehre:

Berechnung Außenkante Montagelehre: Modullänge + 70 mm
z.B.: 1722 mm + 70 mm = 1792 mm Außenkante der Montagelehre

Bevor die Verbindungen der Montagelehren gelöst werden, müssen die Abstände der Grundplatten fixiert werden (siehe „Fixierung Systemstützen“ auf Seite 16).

Um die Montagezeit zu optimieren, empfiehlt es sich mindestens 4 Montagelehren zu verwenden.



MONTAGE

3B | MODULFELD KLEMMUNG LANGE SEITE

Einrichtung des Abstands der Grundplatten mittels Montagelehre:

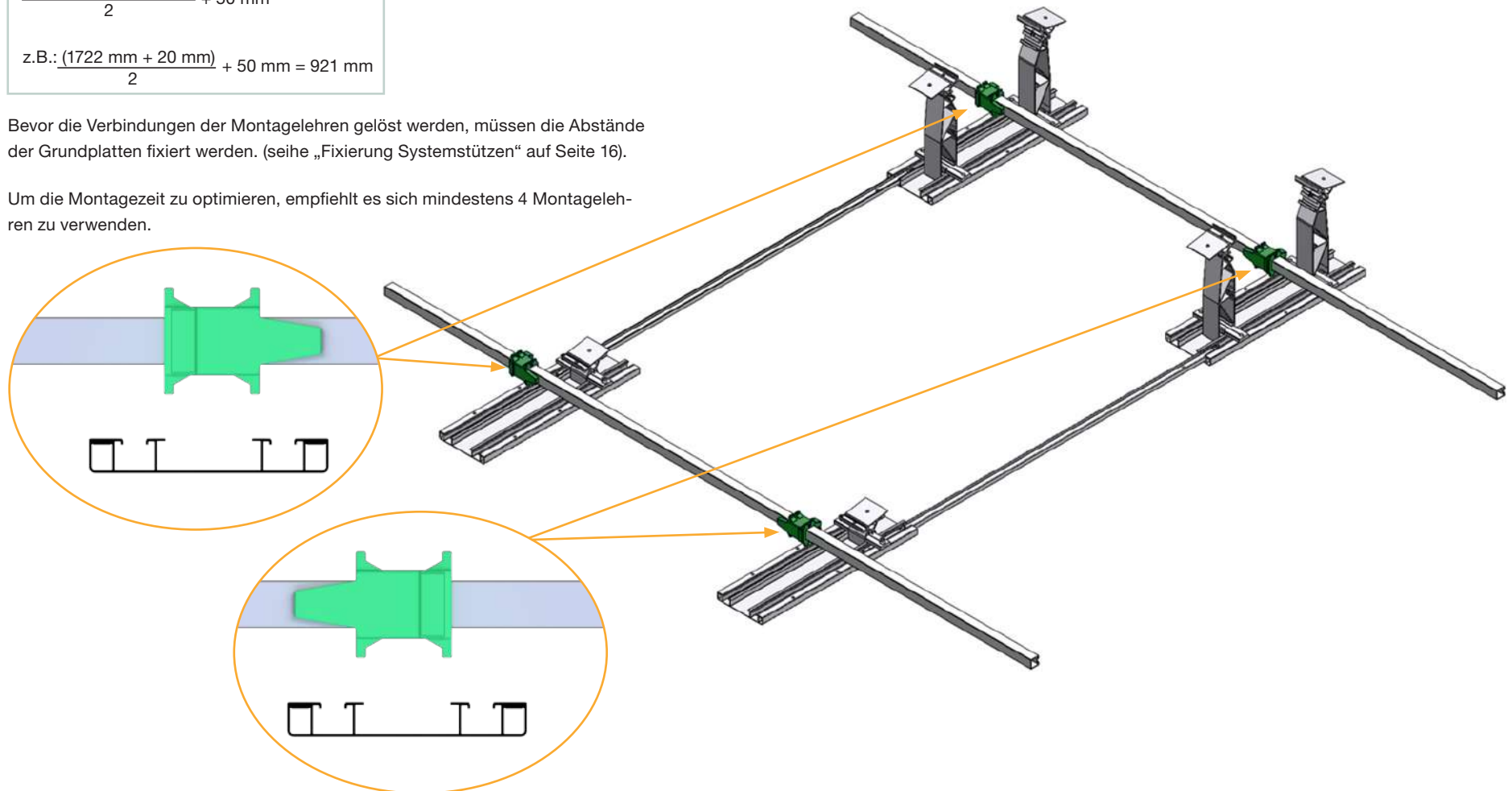
Berechnung Außenkante Montagelehre:

$$\frac{(\text{Modullänge} + 20 \text{ mm})}{2} + 50 \text{ mm}$$

$$\text{z.B.: } \frac{(1722 \text{ mm} + 20 \text{ mm})}{2} + 50 \text{ mm} = 921 \text{ mm}$$

Bevor die Verbindungen der Montagelehren gelöst werden, müssen die Abstände der Grundplatten fixiert werden. (siehe „Fixierung Systemstützen“ auf Seite 16).

Um die Montagezeit zu optimieren, empfiehlt es sich mindestens 4 Montagelehren zu verwenden.



MONTAGE

3C | KLEMMUNG MODULE HEAVY DUTY

Einrichtung des Abstands der Grundplatten mittels Montagelehre:

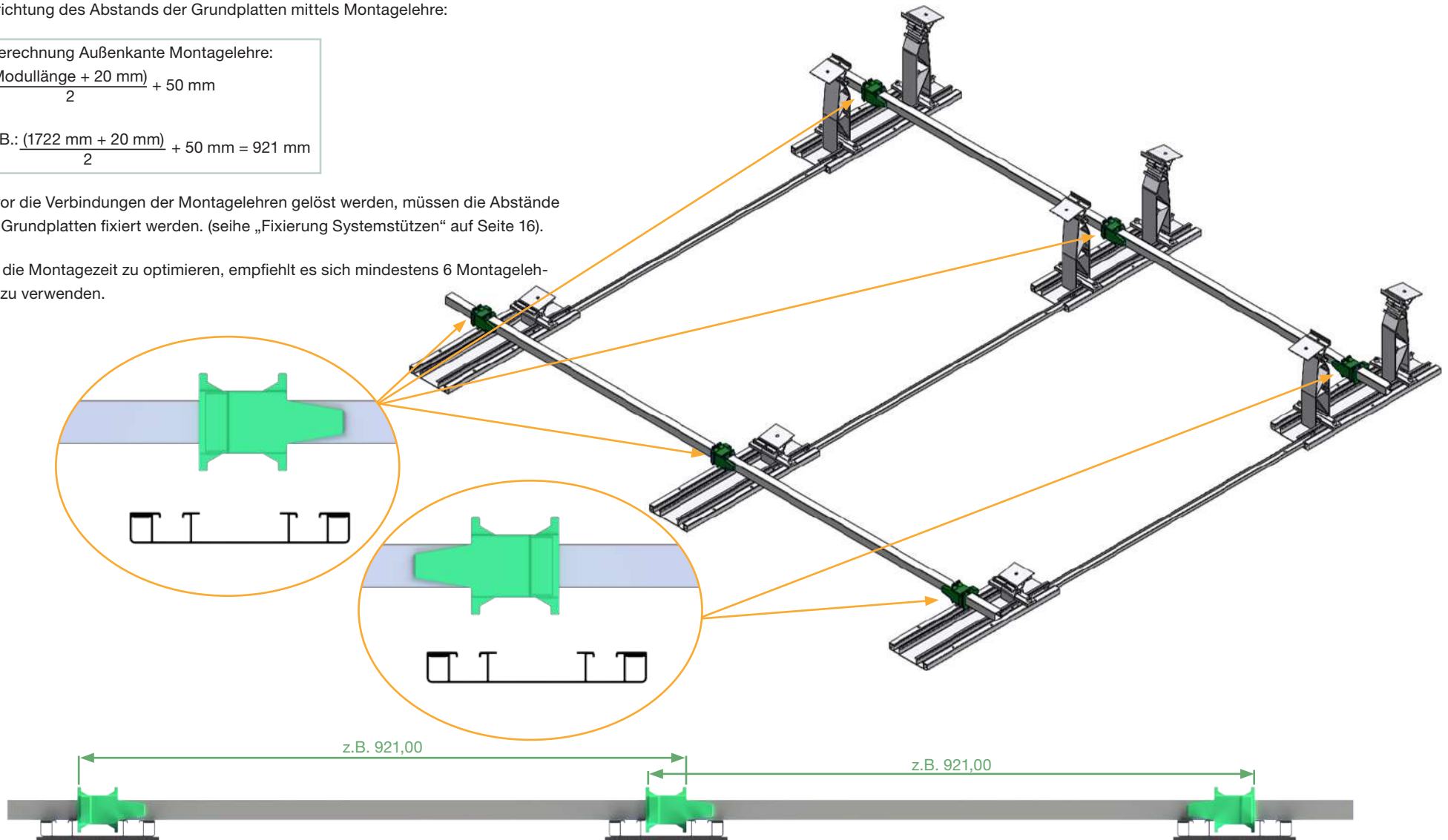
Berechnung Außenkante Montagelehre:

$$\frac{(\text{Modullänge} + 20 \text{ mm})}{2} + 50 \text{ mm}$$

$$\text{z.B.: } \frac{(1722 \text{ mm} + 20 \text{ mm})}{2} + 50 \text{ mm} = 921 \text{ mm}$$

Bevor die Verbindungen der Montagelehren gelöst werden, müssen die Abstände der Grundplatten fixiert werden. (siehe „Fixierung Systemstützen“ auf Seite 16).

Um die Montagezeit zu optimieren, empfiehlt es sich mindestens 6 Montagelehren zu verwenden.

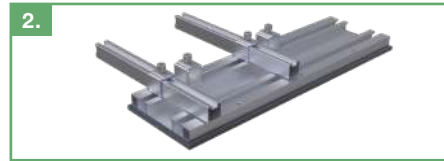


MONTAGE

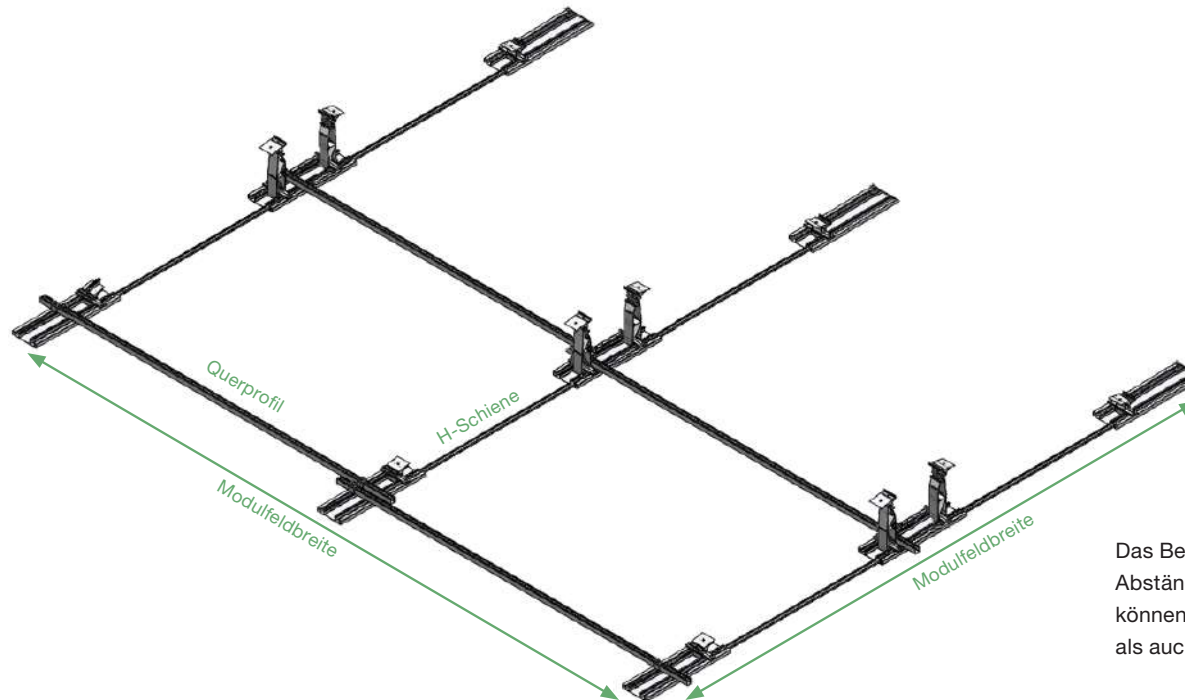
4 | FIXIERUNG SYSTEMSTÜTZEN

Die genaue Position und Anzahl der erforderlichen Querprofile zur Fixierung der Systemstützen ist dem **Solar.Pro.Tool-Projektbericht** zu entnehmen.

1. **Profilhalter mit Gewindeplatte** in einen der **schmalen Kanäle der Grundplatte** einsetzen.
2. Das **Querprofil** in den Profilhalter **einschieben und fixieren**.



Achtung: Werden **Ballastwannen verbaut**, sind die spezifischen Anforderungen im Kapitel „**Ballast- & Kieswannen**“ zu beachten.



Das Beispielbild kann von den tatsächlichen Abständen der Stützen abweichen. Ebenso können Mengen von verbauten H-Schienen als auch Querprofilen abweichen.

MONTAGE

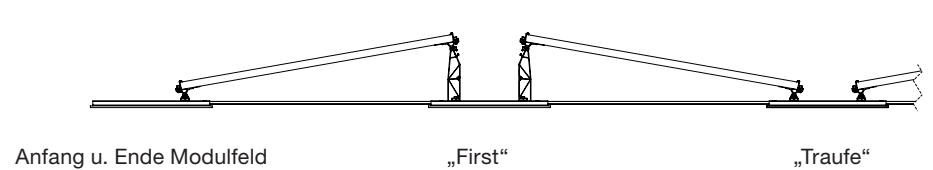
5 | KLEMMUNG MODULE

Hinweise zur Klemmung an der langen Seite:

- Die Verbindung des Modulfeldes muss vollflächig mit Querprofilen verstärkt werden.
- Ballastwannen und Kieswannen sind bei der Klemmung der langen Seite nicht zulässig!
Grundsätzlich reicht hier ein einzelnes Querprofil aus, um eine Feldlänge zu überbrücken und als Verstärkung zu dienen.
- Wenn an bestimmten Stellen auch auf dem Querprofil ballastiert werden soll, können zusätzliche Profilhalter am Querprofil angebracht werden. Diese ermöglichen die erforderliche Ballastierung direkt auf dem Querprofil.

Montagevarianten mit und ohne H-Schiene bei Klemmung an der langen Seite:

- Mit H-Schiene:
Querprofile müssen jeweils am Anfang und Ende eines Modulfeldes sowie an den Firsten montiert werden.
- Ohne H-Schiene:
Querprofile sind jeweils am Anfang und Ende eines Modulfeldes, an den Firsten und an den Traufen erforderlich.

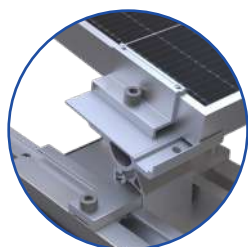
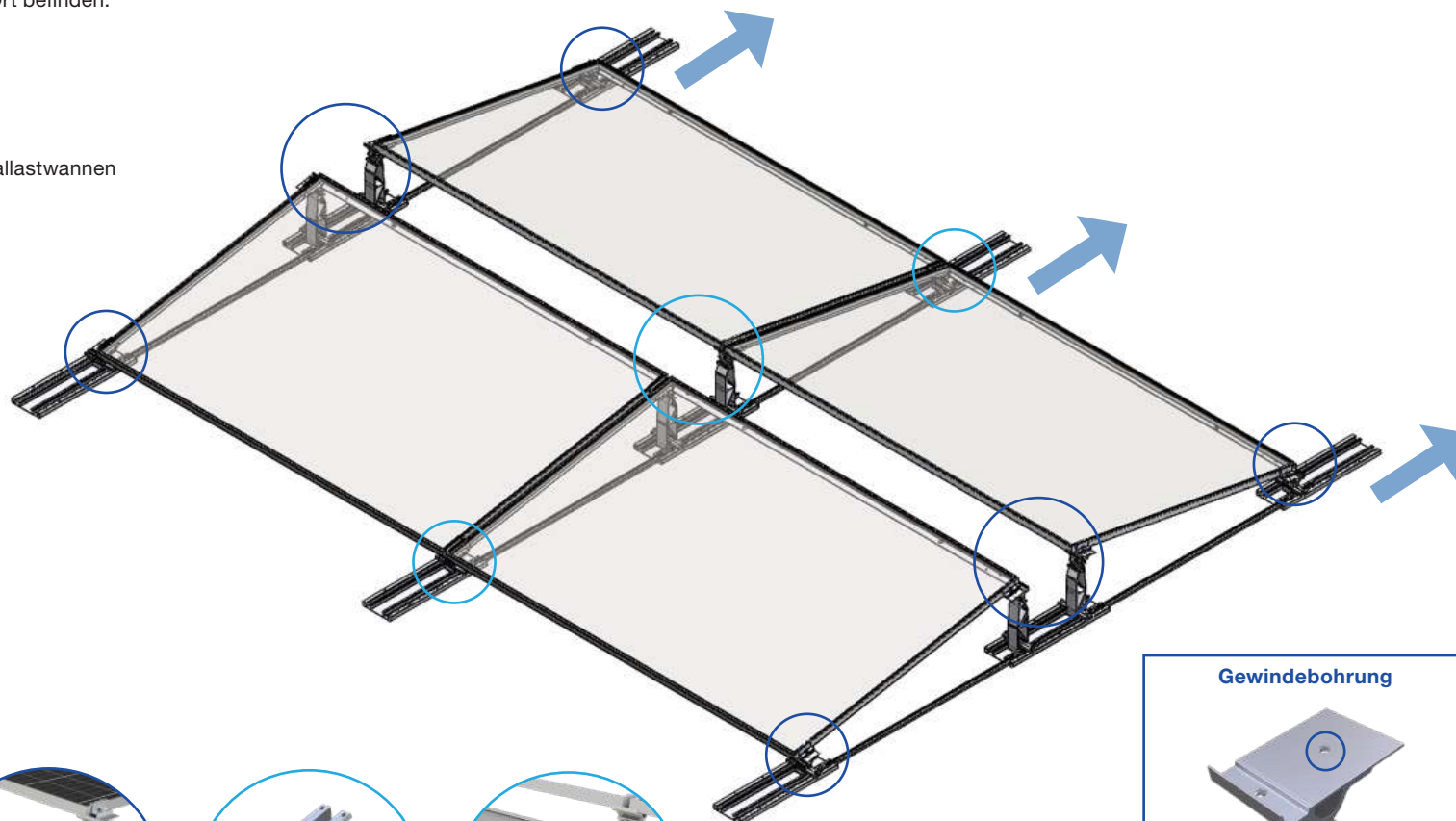


MONTAGE

5A | KLEMMUNG MODULE KURZE SEITE

Eine Vormontage der Klemmen ist möglich, wird jedoch nur empfohlen, wenn sich die Module bereits vor Ort befinden.

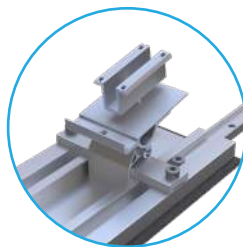
Übersichtsbild ohne Querprofile/Ballastwannen für bessere Sichtbarkeit.



Endklemme



Endklemme



Mittelklemme



Mittelklemme

Gewindebohrung



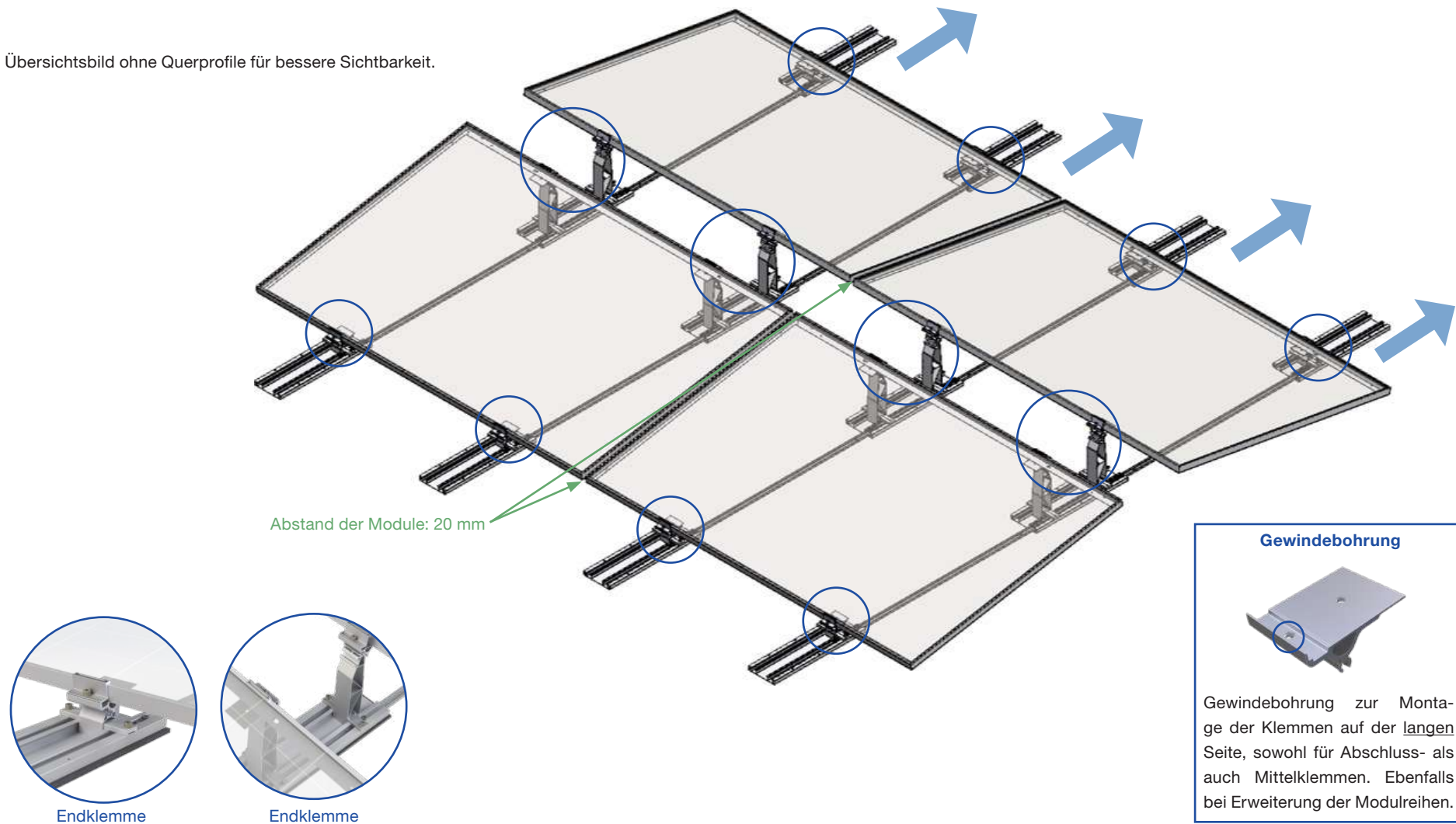
Gewindebohrung zur Montage der Klemmen auf der kurzen Seite, sowohl für Abschluss- als auch Mittelklemmen. Ebenfalls bei Erweiterung der Modulreihen.

MONTAGE

5B | KLEMMUNG MODULE LANGE SEITE

Eine Vormontage der Klemmen ist möglich, wird jedoch nur empfohlen, wenn sich die Module bereits vor Ort befinden.

Übersichtsbild ohne Querprofile für bessere Sichtbarkeit.



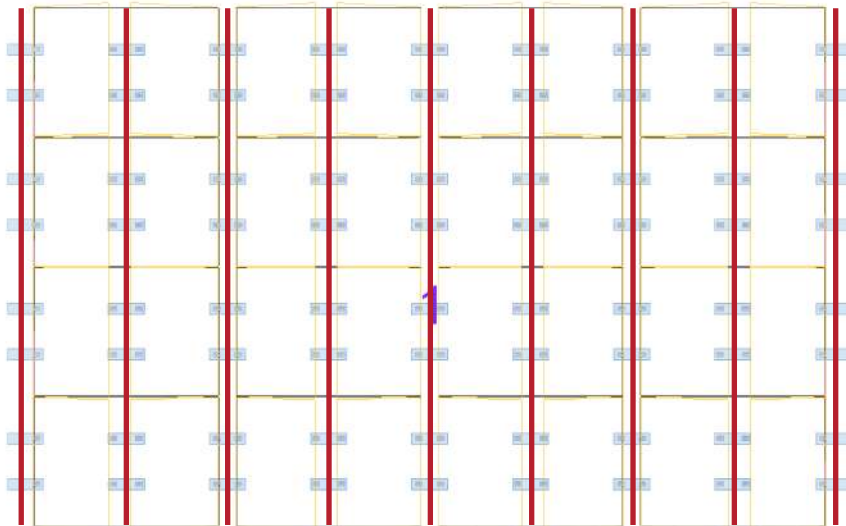
MONTAGE

5B | KLEMMUNG MODULE LANGE SEITE

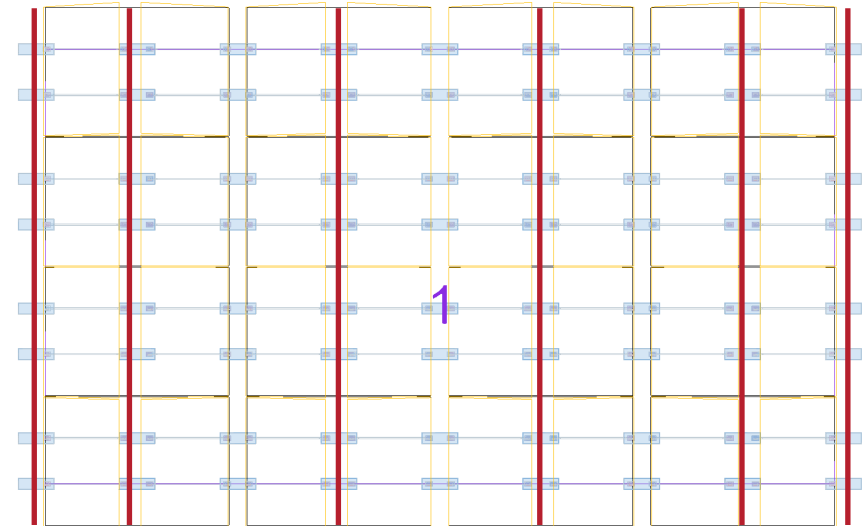
Grundsätzlich ist eine durchgehende Verbindung mit Querprofilen herzustellen, um den Verbund des Systems sicherzustellen. Hierfür ist jeweils ein Querprofil von Grundplatte zu Grundplatte vorgesehen.

Beim Verbau der Klemmung an der langen Modulseite, sind ausschließlich Querprofile zulässig. Diese Variante darf nicht mit Ballast- oder Kieswannen verbaut werden. Um zusätzlich zu Ballastieren, wird ein zweites Querprofil montiert, das mit Ballastclips bestückt werden kann.

Wird die Variante „Klemmung lange Seite“ ohne H-Schienen verbaut, ist bei „Traufen“ und „Firsten“ ein Querverbund herzustellen.



Wird die Variante „Klemmung lange Seite“ mit H-Schienen verbaut, ist an Modulfeld Anfang und Ende sowie den „Firsten“ ein Querverbund herzustellen.

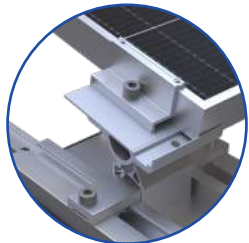
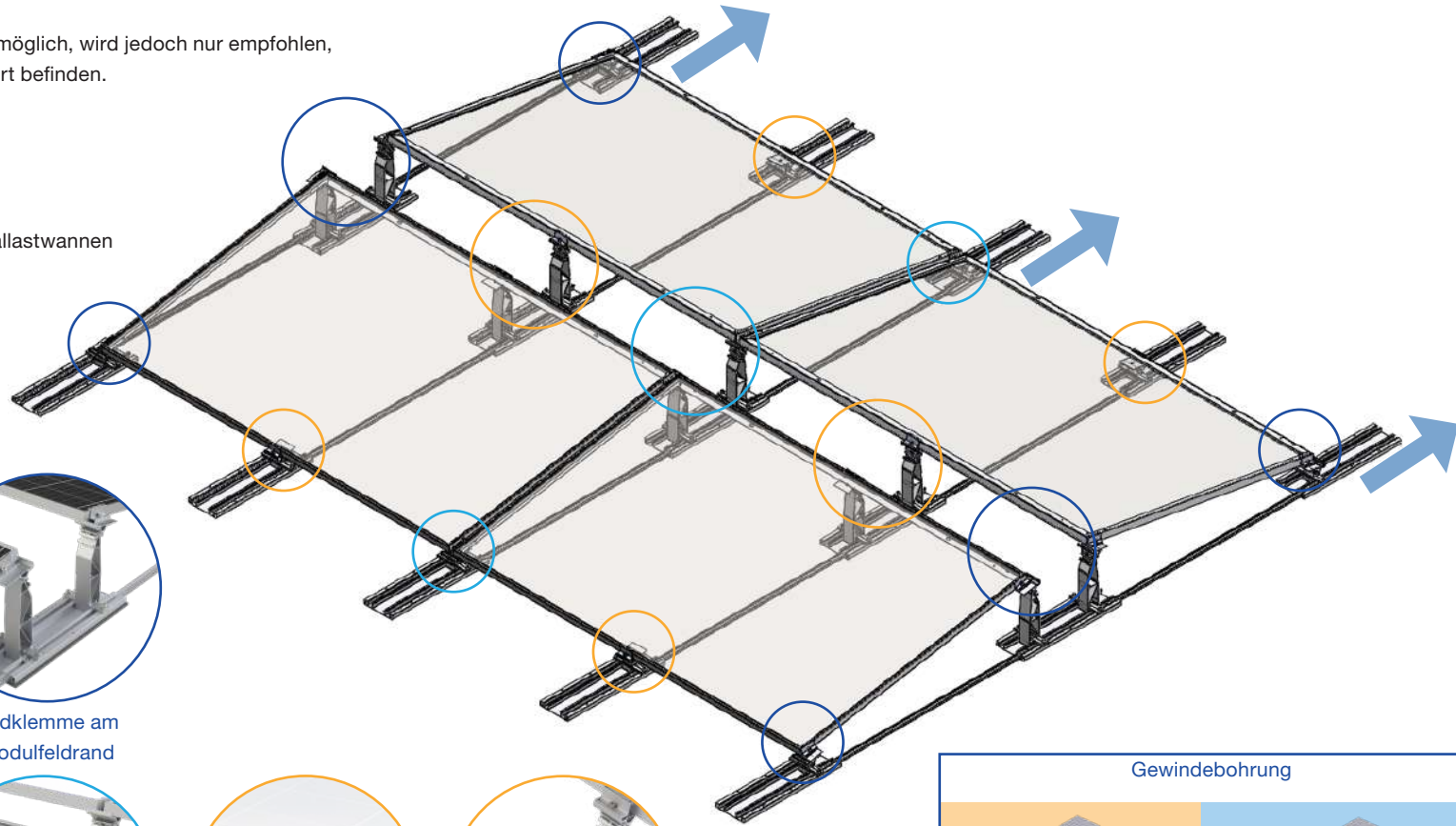


MONTAGE

5C | KLEMMUNG MODULE HEAVY DUTY

Eine Vormontage der Klemmen ist möglich, wird jedoch nur empfohlen, wenn sich die Module bereits vor Ort befinden.

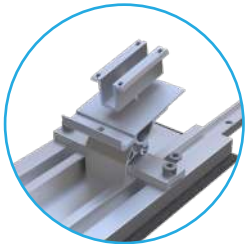
Übersichtsbild ohne Querprofile/Ballastwannen für bessere Sichtbarkeit.



Endklemme am
Modulfeldrand



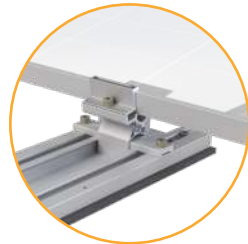
Endklemme am
Modulfeldrand



Mittelklemme
zwischen zwei
Modulen



Mittelklemme
zwischen zwei
Modulen



Endklemme als
Verstärkung an
Modulmitte



Endklemme als
Verstärkung an
Modulmitte

Gewindebohrung

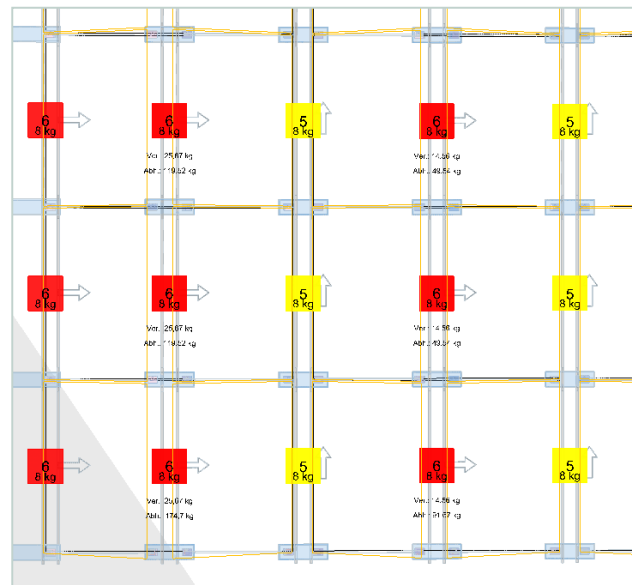
	
Gewindebohrung zur Montage der <u>Endklemmen</u> auf der <u>langen</u> Seite.	Gewindebohrung zur Montage der <u>End- und Mittelklemmen</u> auf der <u>kurzen</u> Seite.

BALLASTIERUNG

- Die Ballastermittlung erfolgt stets projektbezogen und ausschließlich über das **Solar.Pro.Tool**.
- Anhand der Abmessungen und des Gewichts der verwendeten Steine wird ermittelt, **wie viele Ballastelemente an welchen Positionen** zur Lagesicherung erforderlich sind.
- Das easySPEED 2 System ist für Ballaststeine bis zu einer **Maximalgröße von 500 × 222 × 105 mm** ausgelegt.
- Wir empfehlen die Verwendung von Steinen mit den Maßen **300 × 200 × 60 mm**, da diese sich besonders gut für die **volumenbasierte Ballastberechnung** eignen.

Hinweise zur Verlegung:

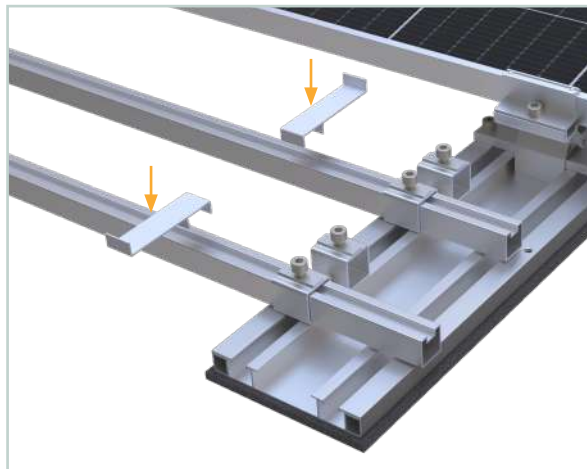
- Die Ballastelemente können direkt auf die Grundplatten platziert werden. Die Verwendung von **Ballastclips, Ballastspangen oder Ballastwannen** wird grundsätzlich, aber im besonderen in seismologisch aktiven Gebieten, empfohlen. Dies ist vom Errichter der PV-Anlage im Vorfeld in Erfahrung zu bringen.
- Bei kurzem Reihenabstand sollte die Ballastierung **vor der Modulfixierung** durchgeführt werden.
- Alle **Ballaststeine** sind grundsätzlich **längs – parallel zur Modulausrichtung** im Landscape-Format – zu verlegen.
Ausnahme: An den **Anfangs- und Endbereichen** des Modulfeldes sowie an den **Firsten** werden die Ballaststeine um **90° gedreht** auf den Querprofilen verlegt, sodass sie **parallel zur H-Schiene** liegen. Die entsprechenden Ausrichtungen werden zusätzlich durch Pfeile im SPT-Projektbericht angezeigt.



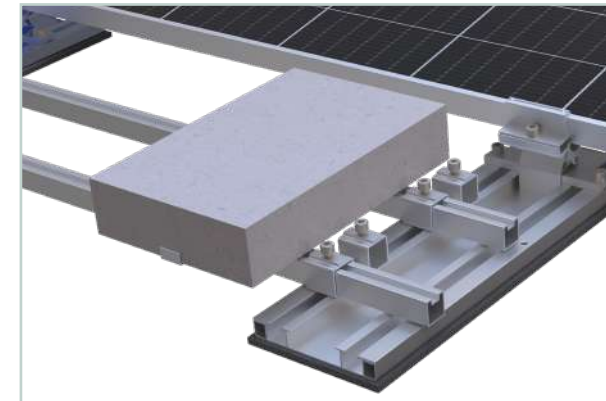
BALLASTIERUNG

6A | MONTAGE BALLASTCLIPS

- Die Ballastclips werden durch einfaches Aufdrücken auf die Verbindungsschiene montiert. Durch Verschieben der Verbindungsschiene kann der Abstand der Ballastclips genau auf den verwendeten Ballaststein angepasst werden.



Beispiel:
Verwendung der Ballastclips bei kurzem Reihenabstand.

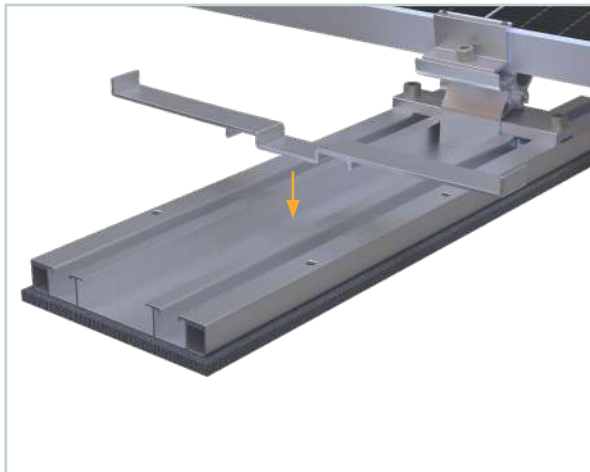
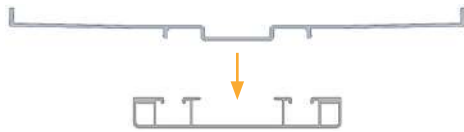


- **ACHTUNG:** Bei der Klemmung der langen Modulseite dürfen ausschließlich Querprofile verwendet werden. Ballast- oder Kieswannen sind bei der Klemmung an der langen Modulseite unzulässig.
- Grundsätzlich gilt: Je nach Projektanforderung sind aus statischen Gründen mehrere Querprofile pro Modulfeld erforderlich. Diese gewährleisten neben der notwendigen Stabilität der Konstruktion auch die Blitzstromtragfähigkeit (weitere Informationen im Kapitel Blitzschutz, ab Seite 27).
- Bei einer Klemmung an der langen Modulseite muss eine durchgehende Verbindung der Querprofile gewährleistet sein, um statisch relevante Lasten zuverlässig abzuleiten. Werden Querprofile zusätzlich zur Ballastierung verwendet, sind zwei parallel verlaufende Querprofile erforderlich, damit die Ballaststeine sicher positioniert werden können.
- Hinweis: Es ist nicht notwendig, jede Modulreihe mit Querprofilen zu versehen. Die erforderlichen Positionen und Mengen ergeben sich aus dem Solar.Pro.Tool-Projektbericht.

BALLASTTIERUNG

6B | MONTAGE BALLASTSPANGEN

Die Ballastspange wird durch einfaches eindrücken in die Grundplatte montiert.



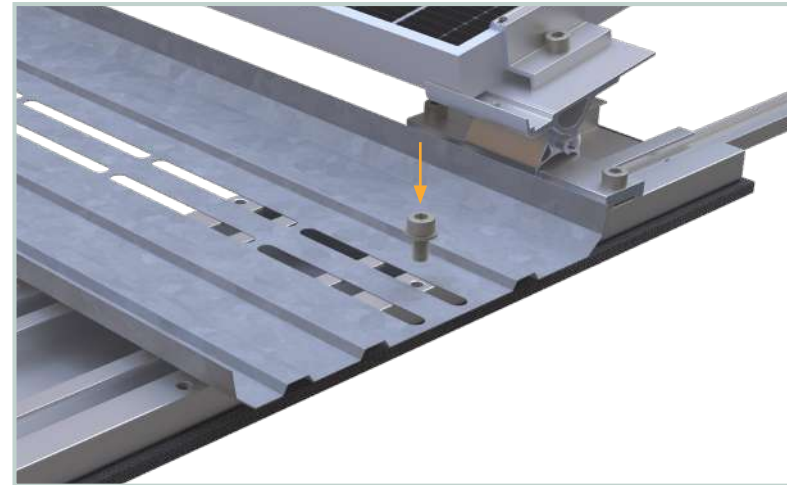
Beispiel:
Verwendung der Ballastspangen bei kurzem Reihenabstand.



BALLASTIERUNG

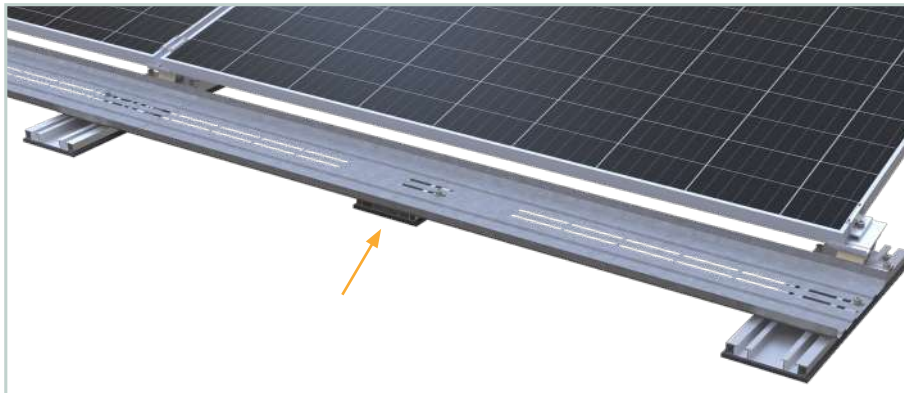
6C | MONTAGE BALLASTWANNEN

- Beim Einsatz von Ballastwannen sind Unterlegplatten zwingend erforderlich.
- Befinden sich Ballastwannen unter den Modulen, müssen diese vor der Montage ballastiert werden.
- Die Ballastwanne wird auf der Grundplatte positioniert und mittels der vorhandenen Langlöcher mit der Grundplatte verschraubt.
- Pro Grundplatte und Unterlegplatte ist jeweils eine Schraube mit Unterlegscheibe zu verwenden.



Anzahl der Unterlegplatten pro Ballastwanne:

Bei einer geringen Ballastierung (weniger als 8 Steine bzw. < 64 kg) ist **eine** Unterlegplatte pro Ballastwanne ausreichend.



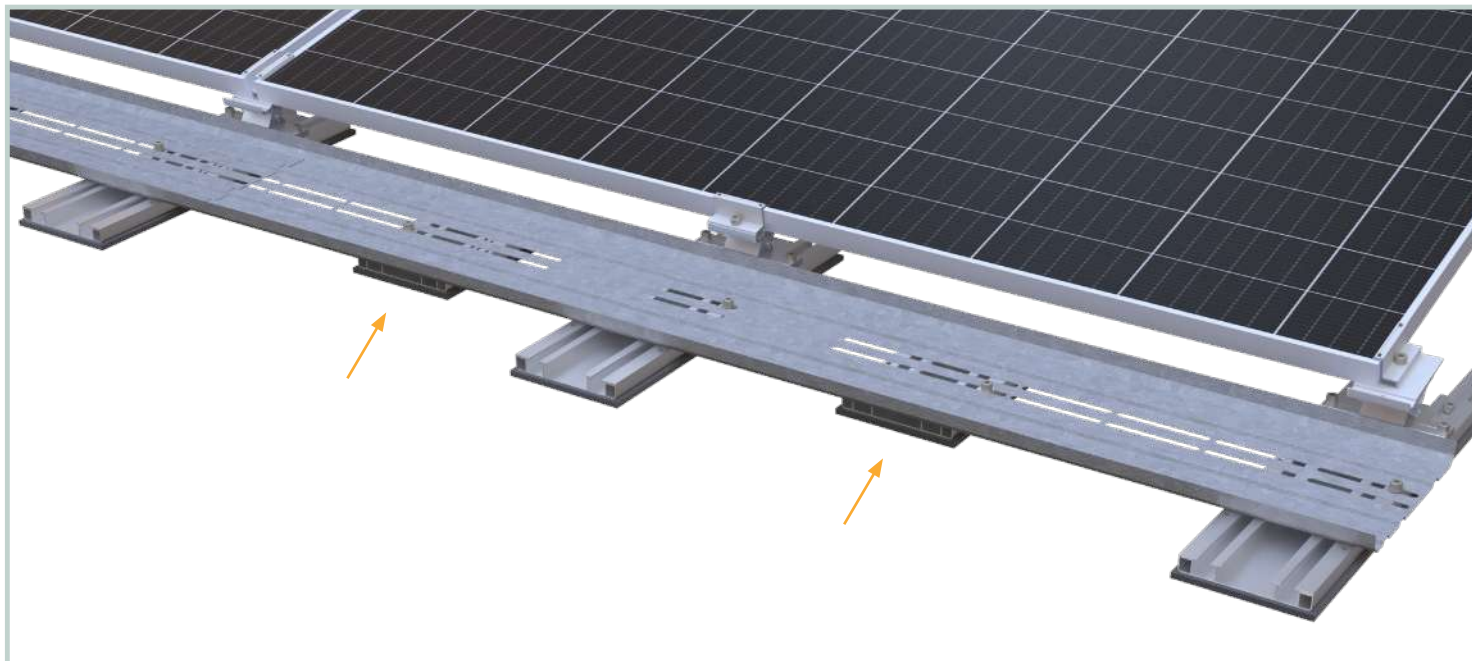
Bei einer höheren Ballastierung (mehr als 8 Steine bzw. > 64 kg) sind **zwei** Unterlegplatten pro Ballastwanne erforderlich.



BALLASTIERUNG

6D | MONTAGE BALLASTWANNEN HEAVY DUTY

Bei der Heavy Duty Variante sind Unterlegplatten erst ab einer Ballastierung mit 8 Steinen bzw. > 64 kg notwendig. Diese werden mittig zwischen den Füßen positioniert. Die Position ist dem Solar.Pro.Tool-Projektbericht zu entnehmen.



BLITZSCHUTZ

EINBINDUNG VON EASYSPEED 2 IN DEN BLITZSCHUTZ

Allgemeine Informationen

Bei der Planung und Installation des Systems ist grundsätzlich eine qualifizierte Fachkraft für Blitzschutztechnik hinzuzuziehen. Ob und in welchem Umfang das Modulfeld in das Blitzschutzkonzept integriert werden kann, entscheidet ausschließlich die verantwortliche Fachkraft.

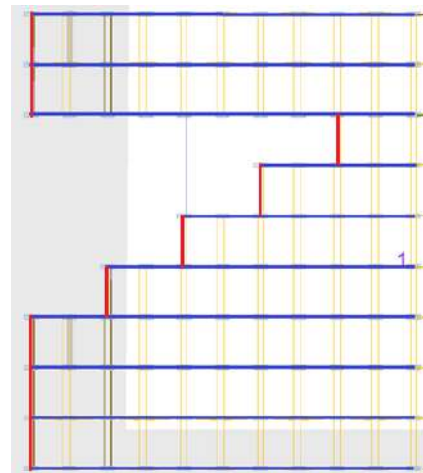
Das System easySPEED2 wurde erfolgreich auf eine Blitzstromtragfähigkeit von 50 kA (Klasse N) sowie auf die Anforderungen zum Potentialausgleich gemäß DIN EN IEC 62561-1 und DIN EN 61439-1 geprüft.

Für die Einbindung in den Blitzschutz empfehlen wir den Einsatz der UNI-Erdungsklemmen der Firma Dehn. Diese lassen sich mithilfe der Hammerkopfschraube optimal mit den Grundplatten des Systems verbinden

Blitzstromtragfähigkeit

In Längsrichtung des Modulfeldes muss die H-Schiene durchgängig installiert werden (siehe blau markierte Linie). Dadurch wird eine durchgehende elektrische Verbindung in Längsrichtung sichergestellt.

Um die Blitzstromtragfähigkeit des gesamten Modulfeldes sicherzustellen, kann wahlweise über die Profilhalter mit Querprofil oder über die Ballastwannen, oder bauseits ein Verbund in Querrichtung hergestellt werden (siehe rot markierte Linie)



BLITZSCHUTZ

EINBINDUNG VON EASYSPEED 2 IN DEN BLITZSCHUTZ

Potentialausgleich – Einbau und Verbindung

Der Potentialausgleich erfolgt über die Erdungspins, die beim Einbau die Eloxalschicht der Modulrahmen zuverlässig durchdringen und so den elektrischen Kontakt gewährleisten.

Nachweisführung und Prüfunterlagen

Ein allgemeines Bestätigungsschreiben zur Blitzstromtragfähigkeit des easySPEED 2 Systems steht auf unserer Homepage www.alumerogroup.eu zum Download bereit.

Für Einsicht in die detaillierten Prüfdokumente wenden Sie sich bitte an Ihren zuständigen Kundenberater.

BITTE BEACHTEN SIE FOLGENDE ZUSATZDOKUMENTE!

Folgende Dokumente sind zusätzlich zur Montageanleitung und für die korrekte Montage des Systems unbedingt erforderlich:

- + Projekt-Report aus ALUMERO.PRO.TOOL
- + Planungsunterlagen und Zeichnungen
- + Das allgemeingültige Dokument "Montagehinweise" auf <https://www.alumerogroup.eu/service> unter "Allgemein" -> "Sonstiges"

Bitte informieren Sie sich auch über die Sicherheitsvorschriften der anderen Anlagenkomponenten.

GRATULATION, GUT GEMACHT!



**SUSTAINABLE
SOLAR
SOLUTIONS**

ALUMERO Systematic Solutions GmbH
Sonnenweg 1-2 | 5162 Seeham - Österreich
+436217 / 68 41 - 0
alumero@alumero.at | www.alumero.at