

Montageanleitung

AgriPV



I.	ALLGEMEINES UND HINWEISE	1
	BESTIMMUNGSMÄßIGER GEBRAUCH	1
	VARIANTEN	1
	HAUPTKOMPONENTEN MIT ABBILDUNG	2
	EMPFOHLENES WERKZEUG UND HILFMITTEL	3
II.	MONTAGE	4
SCHRITT 1.	GRÜNDUNG	4
<i>Schritt 1.1.</i>	<i>Rammfundamentierung</i>	4
<i>Schritt 1.2.</i>	<i>Fundamentierung durch Einbetonieren (Alternative zu 1.1)</i>	7
SCHRITT 2.	GESTELLMONTAGE	8
<i>Schritt 2.1.</i>	<i>Fixierung Gestellpfosten</i>	8
<i>Schritt 2.2.</i>	<i>Erdung</i>	9
SCHRITT 3.	MONTAGE QUERRIEGEL	10
<i>Schritt 3.1.</i>	<i>Vorbereitung des unteren Querriegels</i>	10
<i>Schritt 3.2.</i>	<i>Montage unterer Querriegel</i>	11
<i>Schritt 3.3.</i>	<i>Montage mittlerer Riegel</i>	12
<i>Schritt 3.4.</i>	<i>Montage oberer Riegel</i>	13
SCHRITT 4.	EINSETZEN DER PV-MODULE	14
<i>Schritt 4.1.</i>	<i>Montage unteres Modul</i>	14
<i>Schritt 4.2.</i>	<i>Oberes Modul einsetzen</i>	15
SCHRITT 5.	VERKABELUNG	16
<i>Schritt 5.1.</i>	<i>Verkabelung Halbzeller Module</i>	16
<i>Schritt 5.2.</i>	<i>Verkabelung Vollzeller Module</i>	17
<i>Schritt 5.3.</i>	<i>Kabelschutz</i>	17
SCHRITT 6.	MONTAGE ABDECKBLECH (OPTIONAL)	19
SCHRITT 7.	MONTAGE WECHSELRICHTERAUFNAHME (OPTIONAL)	20
<i>Schritt 7.1.</i>	<i>Profile befestigen</i>	20
<i>Schritt 7.2.</i>	<i>Bohrungen in Vierkantprofil anbringen</i>	20
<i>Schritt 7.3.</i>	<i>Profile verschrauben</i>	21
<i>Schritt 7.4.</i>	<i>C-Schienen anbringen</i>	22
<i>Schritt 7.5.</i>	<i>Schienen fixieren</i>	22
<i>Schritt 7.6.</i>	<i>Montageplatte anbringen</i>	23
<i>Schritt 7.7.</i>	<i>Wechselrichter anbringen</i>	24
<i>Schritt 7.8.</i>	<i>Halterung Abdeckblech</i>	24
<i>Schritt 7.9.</i>	<i>Montage Abdeckblech</i>	25
III.	ANHANG	26
	ZUSAMMENBAUZEICHNUNG BEISPIEL: ÄUßERE REIHE / SOLARZAUN	26
	ZUSAMMENBAUZEICHNUNG BEISPIEL: INNERE REIHE	27
	GEFÄHRDUNGSANALYSE	28

I. Allgemeines und Hinweise

Sehr geehrte Damen und Herren, Sie haben ein Qualitätsprodukt von Next2Sun erworben. Bitte lesen sie unbedingt sorgfältig diese Montageanleitung, bevor Sie mit der Montage beginnen. Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass wir bei Eigenmontage keine Haftung für Folgeschäden übernehmen können.

Bestimmungsmäßiger Gebrauch

Das Next2Sun Agri-PV Gestellsystem ist ausschließlich für die Aufnahme von Photovoltaikmodulen und Next2Sun zertifizierten Zusatzkomponenten entwickelt worden.

Das System darf nur diesem Verwendungszweck entsprechend eingesetzt werden. Für unsachgemäßen Einsatz, Nutzung, Wartung oder Montage übernimmt Next2Sun keine Haftung. Es dürfen nur von Next2Sun gelieferte oder im Einzelfall freigegebene Modultypen eingesetzt werden.





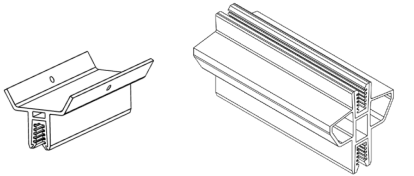

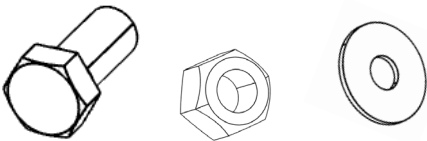

Varianten

Diese Montageanleitung bezieht sich beispielhaft auf das **Agri-PV System GKI**, bzw. den **zweireihigen Solarzaun Standard**. Der Aufbau von anderen Systemen erfolgt analog. Die verwendeten Komponenten unterscheiden sich jedoch in Länge, Materialstärke oder anderen Spezifikationen wie z.B. Anzahl der Verbindungselemente.

Die genaue Konfiguration sind dem projektspezifischen Datenblatt, Pfostenplan und der Zusammenbauzeichnung zu entnehmen.

Beispiele zum Standardsystem, sowie eine Erläuterung finden Sie im Anhang.

Hauptkomponenten mit Abbildung

Bezeichnung	Abbildung
Rammpfahl	
Gestellpfosten	
Querriegel	
Abdeckblech	
Modulhalter: Unten/oben Mitte	
Riegelbefestigung: Schraube: M6 x 16 mit Sperrverzahnung Mutter: M6 mit Sperrverzahnung	
Pfostenbefestigung: Schraube: M16 x M35 Mutter: M16 Beilagscheibe: D17	
Befestigung Modulhalter: Blindniete 4x12mm	

Empfohlenes Werkzeug und Hilfsmittel

- ✓ Schlagschrauber/Schlüssel Schlüsselweite 10mm / 24mm
- ✓ Akkuboherer inkl. 4mm Metallbohrer
- ✓ Nietzange (manuell oder akkubetrieben)
- ✓ (Magnet-)Wasserwaage
- ✓ Gummihammer
- ✓ Schmiermittel (für leichteres Einführen der Solarmodule in die Modulfassung)
- ✓ Hydraulische Ramme inkl. passendem Rammkopf und Führung
- ✓ Geeignete und sichere Arbeitsmittel für erhöhtes Arbeiten (Plattform o.ä.)

II. Montage

Schritt 1. Gründung

Vor der Rammung ist zu prüfen, ob der ausgewählte und bereitgelegte Rammpfahl in Länge und Querschnitt dem Pfostenplan und der Zusammenbauzeichnung entspricht.



Schritt 1.1. Rammfundamentierung

Benötigte Materialien:

Richtschnur, Maßband, Wasserwaage, Markierungshilfen, hydr. Ramme inkl. Pfahlführung

Um Schwierigkeiten bei der folgenden Gestellmontage zu vermeiden, sollte beim Rammen sorgfältig und genau gearbeitet werden. Die durch schnelles Rammen gewonnene Zeit wird sonst durch aufwändige Korrekturmaßnahmen wieder verloren.

Schritt 1.1.1. Rammung vorbereiten

Mithilfe der Richtschnur den Reihenverlauf des Zauns markieren. Die Richtschnur ist auf eine mittlere Höhe von

Höhe der Richtschnur: 600mm (Orientierungshilfe für die Rammpfähle)

Das Rastermaß der beiden Rammpfähle kann der Zusammenbauzeichnung entnommen werden.

Modullänge	Rastermaß
>2050mm	2280mm
<2050mm	2150mm

Hinweis:

Überprüfen Sie mehrmals während des Rammens die lotrechte Ausrichtung des Pfahls!

Eine nachträgliche Korrektur des vollständig eingerammten Pfahls, durch Druck oder Zug ist nicht zulässig!



Next2Sun Praxistipp:

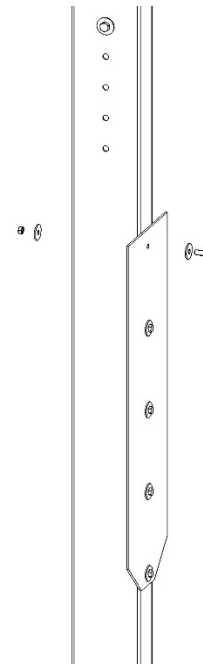
Aus einem Kantholz o.ä. kann man sich leicht eine Lehre für den Pfostenabstand herstellen.

Schritt 1.1.2. Zusatzblech befestigen (optional)

Projektspezifisch kann es erforderlich sein, dass an bestimmten Rammpfählen lt. Pfostenplan/Zusammenbauzeichnung ein Zusatzblech anzubringen ist.

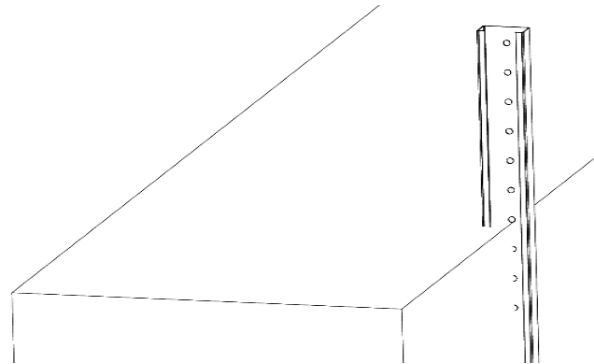
Das Zusatzblech erhöht die Widerstandsfläche im Boden und ermöglicht die Gründung auch bei schwierigen Bodenbedingungen.

- ✓ Zusatzblech gem. Lochbild am Rammpfahl positionieren.
- ✓ Fixierung mit fünf Schraubgarnituren M12x25mm
- ✓ Vor dem Anziehen der Schrauben ist eine hochfeste Schraubensicherung aufzutragen
- ✓ Anzugmoment: **110Nm**



Schritt 1.1.3. Rammpfahl in den Boden eintreiben

- ✓ Offene Profilseite möglichst nach Süden ausrichten (Minimierung der Verschattung)
- ✓ Lochbild nach oben ausrichten
- ✓ Rammpfahl mittels hydraulischer Ramme, bis Orientierungshilfe in den Boden treiben



Hinweis:

Sollte ein Rammpfahl auf ein unüberwindbares Hindernis treffen, welches ein komplettes Eintreiben verhindert, kann der Rammpfahl gekürzt werden. Dies ist zulässig, wenn die Rammtiefe ausreichend ist, damit das Lochbild eine Montage des Gestellpfostens zulässt und durch einen Zugversuch bestätigt wird, dass die gem. Planung herrschenden Kräfte abgeleitet werden können.

Schritt 1.2. Fundamentierung durch Einbetonieren (Alternative zu 1.1)

Als alternative Gründungsvariante kommt beim Agri-PV oder Solarzaun auch die Betonfundamentierung zum Einsatz. Hier wird der Rammpfosten in ein Punktfundament einbetoniert.

Benötigte Materialien:

Beton (trocken angerührt), Erdbohrer (Handgerät oder Bagger), Schaufel, Wasserwaage

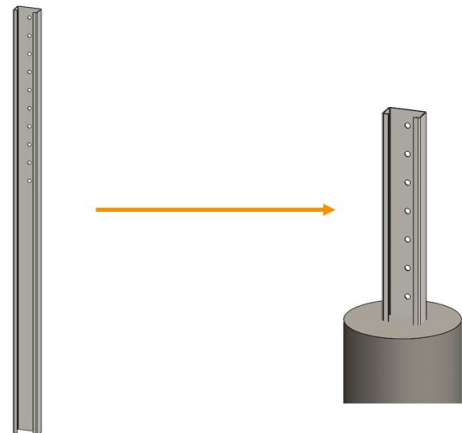
Schritt 1.2.1. Vorbereitung der Löcher

Mithilfe von geeignetem Werkzeug (Erdbohrer/ Bagger) werden Löcher mit mindestens 40cm Breite und mindestens 160cm Tiefe gegraben.

Sollte eine Bohrung bis zu dieser Tiefe nicht möglich sein, ist die fehlende Einbindetiefe durch größeren Durchmesser zu kompensieren

Schritt 1.2.2. Rammpfahl einbetonieren

- ✓ Den Pfahl im Fundament lotgerecht in alle Richtungen ausrichten und aushärten lassen.
- ✓ Position nicht mehr verändern (ggf. fixieren).



Schritt 2. Gestellmontage

Die nächsten beiden Schritte umfasst die Montage des Gestellpfostens und der unteren zwei Querriegeln. Sobald der Gestellpfosten am Rammpfahl befestigt ist, muss dieser durch die Querriegel versteift werden. Ansonsten kann der Gestellpfosten bei starkem Wind in Schwingung versetzt werden.

Vor der Pfostenmontage ist sicherzustellen, dass der ausgewählte Gestellpfosten in Länge und Materialstärke dem Pfostenplan/Zusammenbauzeichnung entspricht. Des Weiteren muss auch



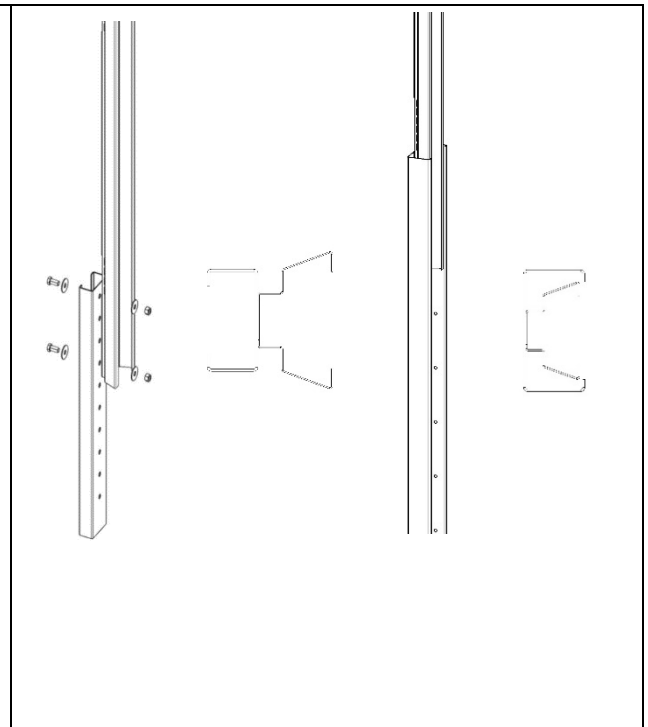
die Anzahl der Schraubgarnituren der Zusammenbauzeichnung entsprechen.

Benötigte Materialien:

Gestellpfosten, Schraubgarnitur M16-feuerverzinkt, Schlagschrauber & Schraubenschlüssel (SW24mm), Wasserwaage

Schritt 2.1. Fixierung Gestellpfosten

- ✓ Gestellpfosten wird mithilfe der Schraubengarnitur M16 (Schraube, Mutter Festigkeitsklasse 10.9 DIN 933, Feuerverz.& zwei Beilagscheiben DIN 9021) an den Rammpfosten locker geschraubt.
- ✓ Mittels Wasserwaage Gestellpfosten in alle Richtungen lotrecht ausrichten
- ✓ Öffnung des Gestellpfostens möglichst Richtung Süden
- ✓ Schrauben mit **310Nm** anziehen



Hinweis:

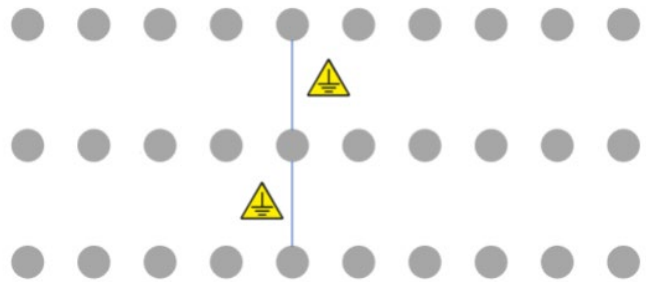
Quer zur Reihenrichtung bietet das Gestellsystem eine Ausgleichsmöglichkeit von ca. 1° mittels Langloch am Gestellpfosten.

In Reihenrichtung kann eine Fehlstellung des Rammpfahls, durch das zusätzliche Einlegen von Beilagscheiben (max. 2 Stück) korrigiert werden.

Schritt 2.2. Erdung

- ✓ Mittels Erdungsklemme und 10mm² verzinktem Erdungsdraht
- ✓ **Schraubenmaterial muss aus selben Material sein Schraube, Mutter Festigkeitsklasse (10.9 DIN 933, Feuerverz.& zwei Beilagscheiben DIN 9021)**
- ✓ Erdungsdraht muss jeder 10. Gestellpfosten der vorherigen bzw. der nachfolgenden Reihe miteinander verbunden werden.

Für die Anbindung wird auf das Erdungskonzept verwiesen



Hinweis:

Mit mitgelieferter Schablone müssen die Pfosten zusätzlich mit folgendem Zeichen farblich gekennzeichnet werden. Weiter wird für die Anbindung der Erdung auf das Projektbezogene Erdungskonzept verwiesen



Schritt 3. Montage Querriegel

Vor Montage der Riegel ist sicherzustellen, dass der bereitgelegte Riegel jeweils der Zusammenbauzeichnung entspricht. Die Materialstärke ist hierbei Hauptkriterium.

Des Weiteren ist die Anzahl der Modulhalter pro Riegel zu prüfen.

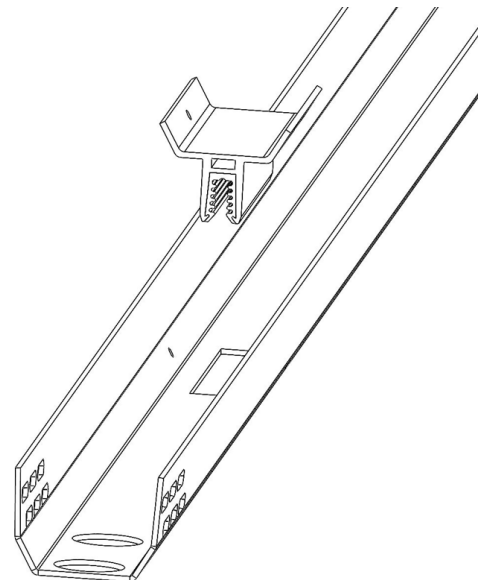
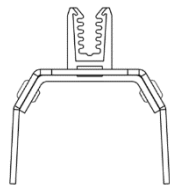


Benötigte Materialien:

Querriegel, Schraubgarnituren M6, Kabeltülle, Modulhalter, Nieten, Nietzange, Bohrmaschine mit 4mm Bohrer

Schritt 3.1. Vorbereitung des unteren Querriegels

- ✓ Modulhalter von der offenen Seite des Riegels einführen
- ✓ Modulhalter mit je zwei Nieten befestigen
- ✓ Korrekten Sitz überprüfen: Modulhalter muss formschlüssig im Profil anliegen:



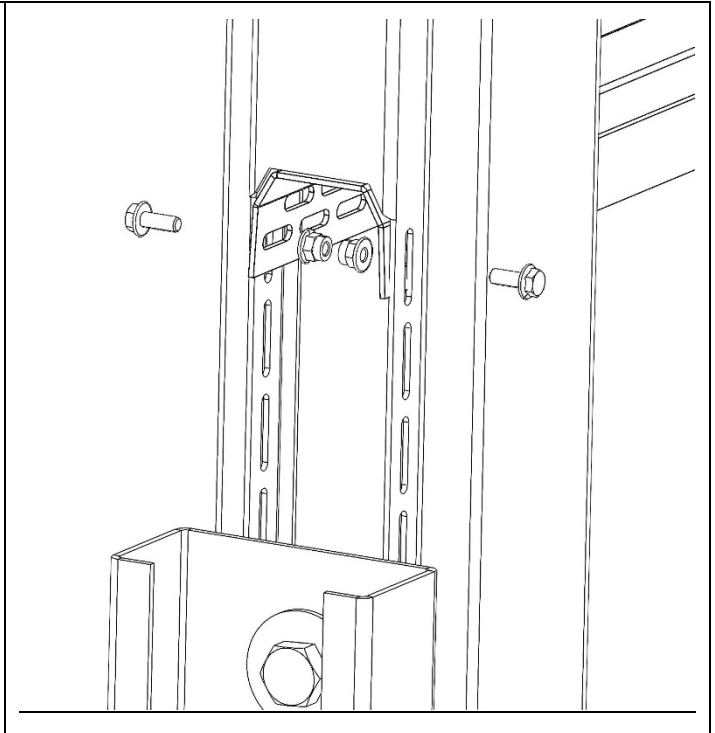
Hinweis:

Sollten die Löcher von Riegel und Modulhalter nicht übereinstimmen, kann mit einem 4mm Bohrer nachgebohrt werden. Hierfür ist im Vorfeld der korrekte Sitz der Modulhalter sicherzustellen.

Schritt 3.2. Montage unterer Querriegel

Sofern die Geländegegebenheiten dies zulassen, ist eine möglichst **hohe Anordnung** der Riegel anzustreben, um Verschattungen sowie ungünstige Überstände des Pfostens zu vermeiden.

- ✓ Vorbereiteten Querriegel mit offener Profilseite nach unten durch die Pfostenöffnung stecken
- ✓ Mittels Wasserwaage Riegel horizontal ausrichten
- ✓ Querriegel beidseitig mit M6x16 Flanschschrauben und M6 Flanschmuttern befestigen.
Anzugsmoment 5Nm
- ✓ Ggf. Verschraubung durch Abreißmuttern sichern

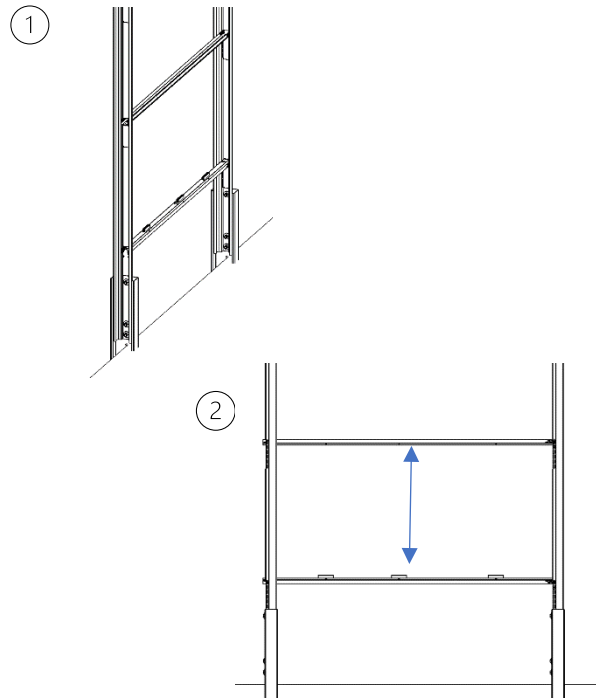


Hinweis:

Durch die Sperrverzahnung wird bei dieser Verbindung der Potentialausgleich zwischen Riegel und Gestellpfosten gewährleistet. Es handelt sich hierbei um eine gesicherte Verbindung. Das angegebene Anzugsmoment ist unbedingt einzuhalten!

Schritt 3.3. Montage mittlerer Riegel

- ✓ Querriegel (ohne Modulhalter) mit der offenen Profilseite nach oben durch die mittlere Profilöffnung am Gestellpfosten stecken
- ✓ Der Abstand zwischen den beiden Querriegeln ist abhängig vom Modultyp und berechnet sich aus **Modulbreite + 19mm** (dieser Wert ist am ersten Element zu validieren)
- ✓ Querriegel horizontal ausrichten und anschließend mit Schraubgarnitur M6 befestigen.
- ✓ Anzugsdrehmoment: **5Nm**



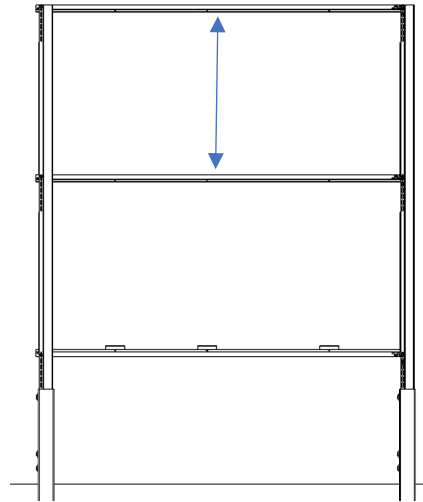
Next2Sun Praxistipp:

Mit einem Kantholz o.ä. lassen sich leicht Lehren für den Abstand der Riegel anfertigen. Das Ausrichten erleichtert sich dadurch an den Folgeelementen deutlich.



Schritt 3.4. Montage oberer Riegel

- ✓ Querriegel (ohne Modulhalter) mit der offenen Profilseite nach oben durch die obere Profilöffnung am Gestellpfosten stecken
- ✓ Der Abstand zwischen den beiden Querriegeln ist abhängig vom Modultyp und berechnet sich aus **Modulbreite - 13mm** (dieser Wert ist am ersten Element zu validieren)
- ✓ Querriegel horizontal ausrichten und anschließend mit Schraubgarnitur M6 befestigen.
- ✓ Anzugsdrehmoment: **5Nm**



Schritt 4. Einsetzen der PV-Module

Schritt 4.1. Montage unteres Modul

Bei der Modulmontage ist auf die Orientierung der Module zu achten. Die Anschlussdosen des jeweiligen Strings müssen immer gleich orientiert sein.

Aufgrund der geringeren Leistung der Rückseite, kann man mit der Ausrichtung der Rückseite die Leistungsspitzen in den Morgen- und Abendstunden gezielt anpassen oder ausgleichen (Beispiel: unterer String: alle Anschlussdosen zeigen nach Osten, oberer String: alle Anschlussdosen zeigen nach Westen).

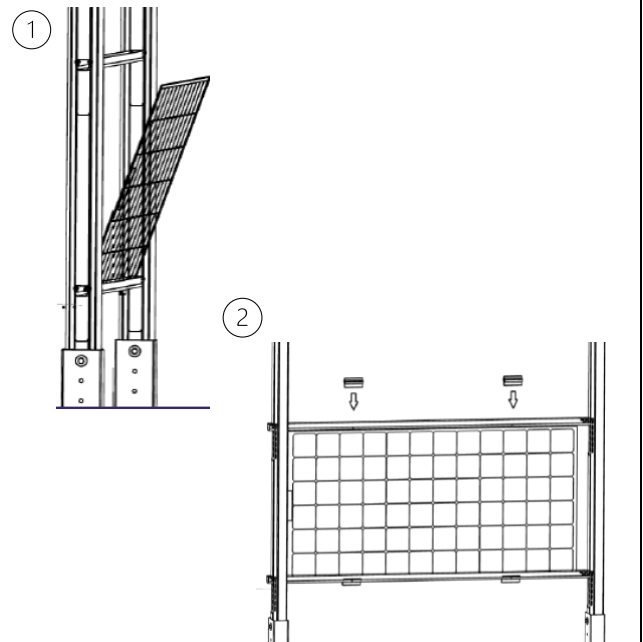
Bei Vollzellern wird die Seite mit der Anschlussdose in die offene Gestellpostenseite eingeschoben und diese Anordnung wird durch die ganze Reihe fortgeführt.

Bei Halbzellern zeigt abwechselnd eine + Anschlussdose und eine – Anschlussdose nach oben. zeigt abwechselnd eine + Anschlussdose und eine – Anschlussdose nach oben.

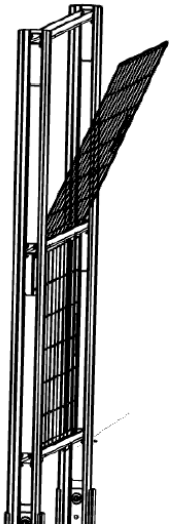
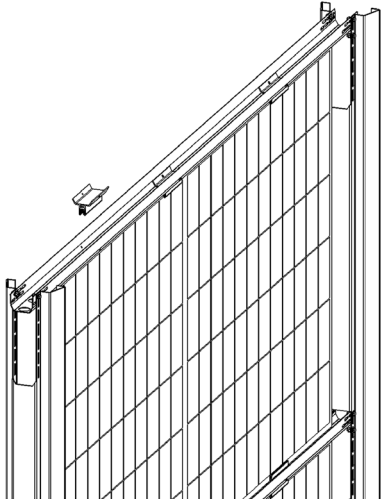
Benötigte Materialien:

Bifaciale PV-Module, Modulhalter, Schmiermittel

- ✓ EPDM-Einlage des Modulhalter mit Schmiermittel benetzen
- ✓ Sicherstellen, dass das Modul gem. Anhang orientiert ist.
- ✓ Modul leicht geneigt in die unteren Modulhalter einführen
- ✓ Korrekten Sitz überprüfen
- ✓ Mittlere Modulhalter von oben durch die Durchstecköffnung stecken



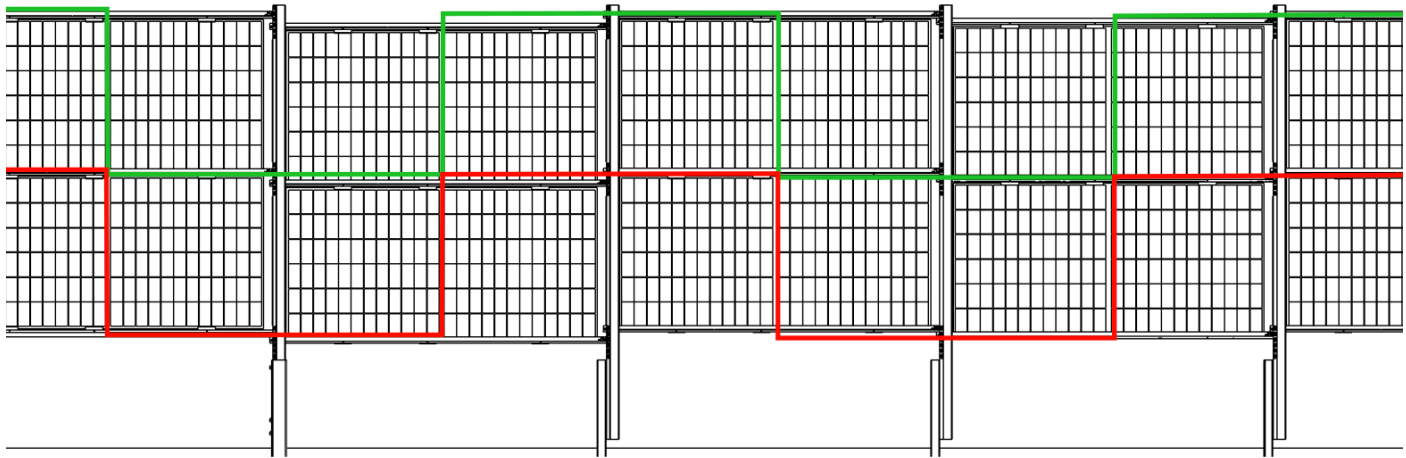
Schritt 4.2. Oberes Modul einsetzen

<ul style="list-style-type: none">✓ EPDM-Einlage der mittleren Modulhalter mit Schmiermittel benetzen✓ Sicherstellen, dass das Modul gem. Anhang orientiert ist.✓ Modul leicht geneigt in die mittleren Modulhalter einführen✓ Korrekten Sitz überprüfen	
<ul style="list-style-type: none">✓ EPDM-Einlage der oberen Modulhalter mit Schmiermittel benetzen✓ Modulhalter von oben durch die Durchstecköffnung stecken✓ obere Modulhalter mit je zwei Blindnieten 4x12mm vernieten	

Schritt 5. Verkabelung

Schritt 5.1. Verkabelung Halbzeller Module

Bei der Verkabelung der Module mit Anschlussdose in der Mitte muss auf eine abwechselnde Anordnung der Module gedacht werden (siehe Schritt 4.1).



Bei mitgelieferten Modulen reicht die Kabellänge zur direkten Verbindung zweier Module gem. Abbildung (siehe oben) aus. Ein weiblicher Stecker wird mit dem männlichen Gegenstück des nächsten Moduls verbunden.

Stringkabel, die nicht von einem Profil geschützt und/oder der UV Strahlung ausgesetzt werden, müssen mit UV-beständigen Kabelschutzschläuchen/Wellrohr geschützt werden. Dieser Schutz ist so zu platzieren, dass er seine ursprüngliche Position beibehält. Zusätzlich ist das offene Ende auf dem PV-Modul mit geeignetem Kleber zu befestigen.

Die Stringkabel zum Wechselrichter können bequem im oberen Querriegel verlegt und optional mit einem Abdeckblech geschützt werden.

Schritt 5.2. Verkabelung Vollzeller Module



Bei Vollzellern ist die Anschlussdose i.d.R. an der kurzen Seite des Moduls angeordnet. Die Anschlussdose muss deshalb möglichst in Richtung Norden ausgerichtet werden, um Verschattungen zu minimieren.

Die Verkabelung der Module erfolgt gem. obigen Schemas.

Stringkabel, die nicht von einem Profil geschützt und/oder der UV-Strahlung ausgesetzt werden, müssen mit UV-beständigen Kabelschutzhäuschen/Wellrohr geschützt werden. Dieser Schutz ist so zu platzieren, dass er seine ursprüngliche Position beibehält. Zusätzlich ist das offene Ende auf dem PV-Modul mit geeignetem Kleber zu befestigen.

Schritt 5.3. Kabelschutz

Die Solarkabel müssen an allen ungeschützten Stellen zusätzlich mit einem teilbaren Kabelschutzhäuschen geschützt werden. Ab den Anschlussdosen bis zum Eintritt in ein geschlossenes Profil ist dieser Kabelschutz anzubringen. Es muss sichergestellt werden, dass der Schlauch bei starkem Anziehen nicht verschoben werden kann, deshalb wird ein Powerklebstoff benötigt mit extrem hoher Anfangshaftung und Endfestigkeit. Die Klebmasse wird auf dem Kabel aufgetragen und danach der teilbare Schlauch auf die Klebmasse angebracht, wenn nötig noch etwas Powerklebstoff an den beiden Enden des teilbaren Schlauchs auftragen und danach aushärten lassen.

Wir empfehlen den Powerkleber Hybrid von Förch mit der Artikelnummer: 6880 18 310

Die Materialverträglichkeit von anderen Klebern zur Solarleitung muss geprüft werden.

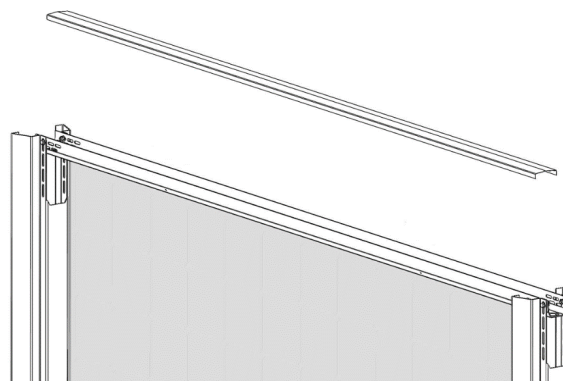
Als teilbaren Schlauch verwenden wir den von der Firma Fränkische CO-FLEX PP-UV Type: 10 mit der Artikelnummer: 38401002

Schritt 6. **Montage Abdeckblech (optional)**

Benötigte Materialien:

Abdeckblech, Kartuschenpresse, Kleber (z.B. Sikaflex), Gummihammer

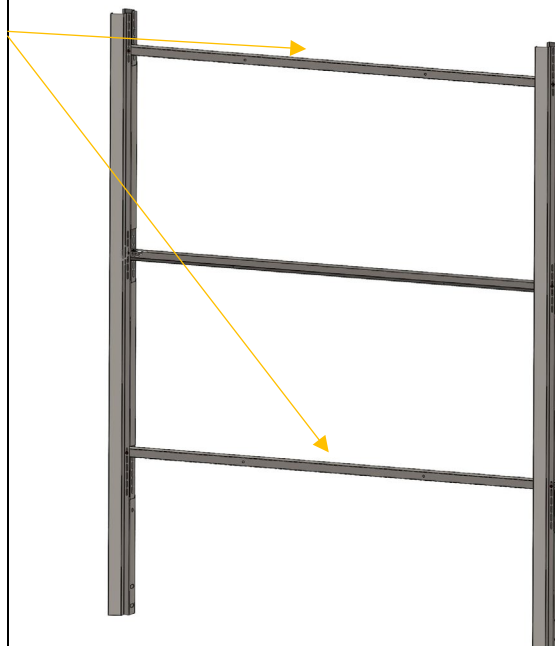
- ✓ 4-6 kleine Klebepunkte aus das Abdeckblech auftragen
- ✓ Mittig auf den Riegel aufsetzen und von Hand andrücken
- ✓ Ggf. mit leichten Schlägen eines Gummihammers nachhelfen



Schritt 7. Montage Wechselrichteraufnahme (optional)

Schritt 7.1. Profile befestigen

- ✓ Zwei Vierkantprofil (60x4x3mm) als oberer und unterer Querriegel einsetzen
- ✓ Unterer Querriegel möglichst weit oben positionieren
- ✓ Querriegel B150 in die Mitte einsetzen und mittig ausrichten
- ✓ Alle Profile horizontal ausrichten
- ✓ Auf den beiden Vierkantprofilen die Lage der Bohrungen markieren



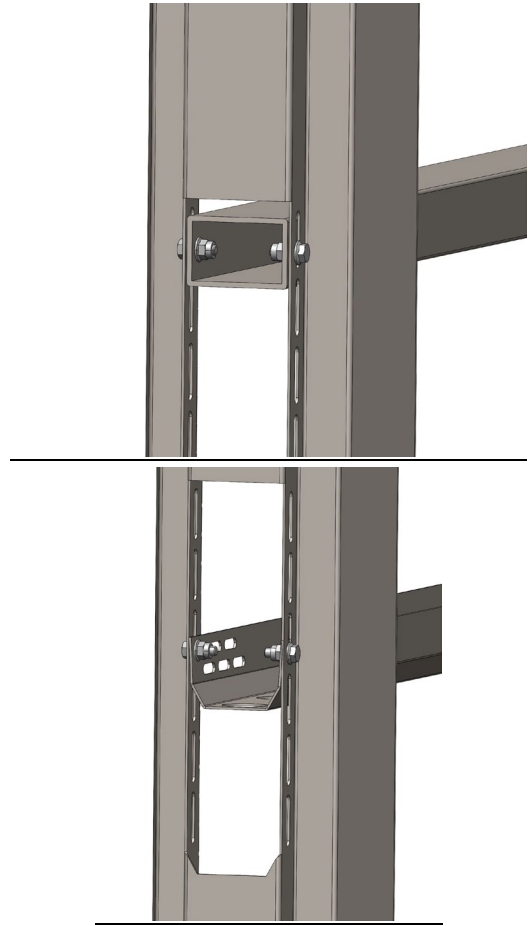
Schritt 7.2. Bohrungen in Vierkantprofil anbringen

Die Vierkantprofile durch die obere Profilöffnung am Pfosten führen und die Lage der Bohrungen markieren (rechts und links).

Die Profile wieder entnehmen und an den Markierungen mithilfe eines Bohrers 6,5mm eine Bohrung anbringen.

Schritt 7.3. Profile verschrauben

- ✓ Vorbereitete Vierkantprofil durch die Profilöffnung schieben und mit M6 Schraubgarnituren verschrauben.
- ✓ Mittleren Querriegel mittig durch die Öffnung führen und ebenfalls verschrauben.
- ✓ Die Vierkantprofile sollen bündig mit dem Gestellposten abschließen



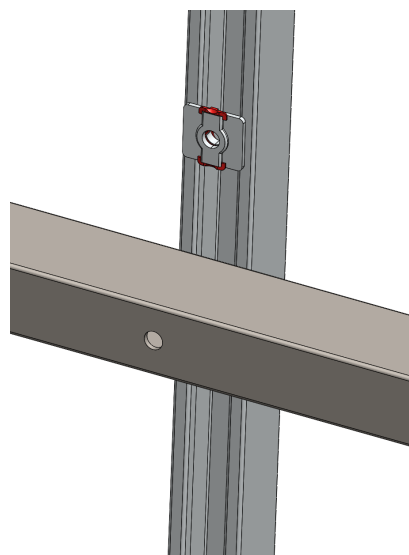
Schritt 7.4. C-Schienen anbringen

- ✓ C-Schienen (Würth C41/41) senkrecht ausrichten
- ✓ Der Zwischenraum soll in drei ungefähr gleiche Bereiche geteilt werden
- ✓ Schienen bündig mit oberen/unteren Querriegel kürzen

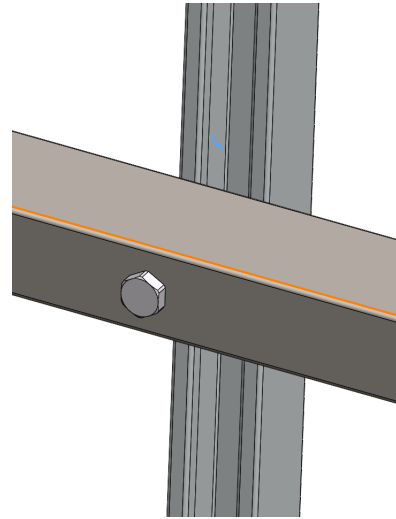


Schritt 7.5. Schienen fixieren

- ✓ Bohrungen im Lochabstand von 924mm mit einem Bohrer 8,5mm anbringen

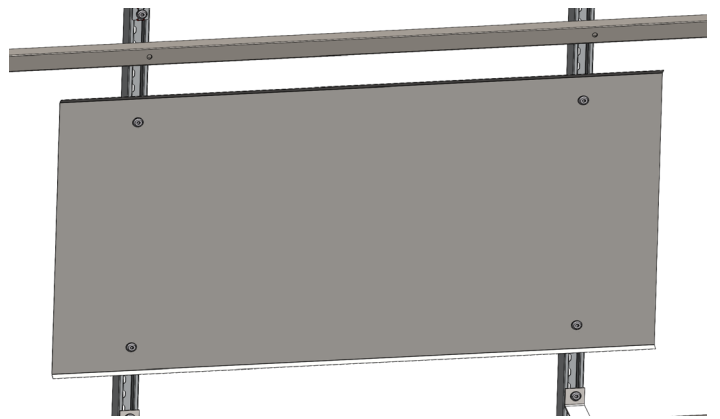


die Schienen mit Würth Varifix M10 und Schrauben M10x80mm fixieren.



Schritt 7.6. Montageplatte anbringen

- ✓ Montageplatte gemäß Raster mit Bohrungen (10,5mm) versehen.
- ✓ Anschließend die Platte mit Würth Varifix M10 und M10x30mm Schrauben mit abgeflachten Halbrundkopf befestigen.



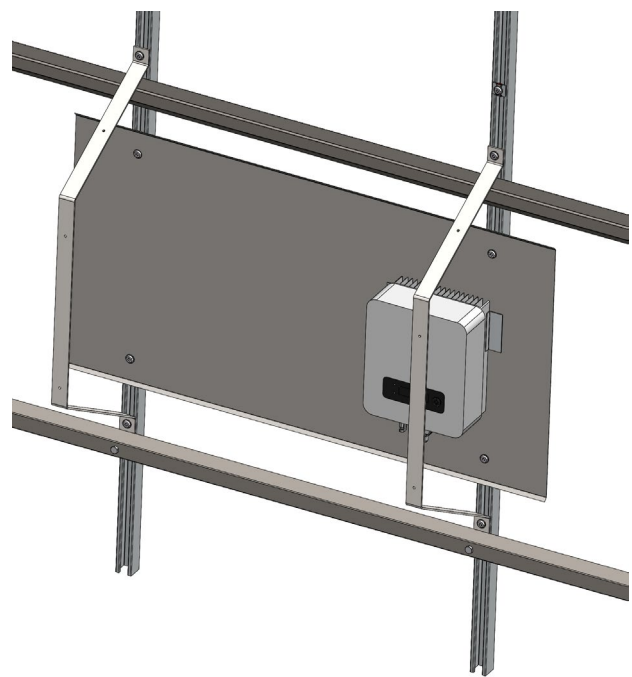
Schritt 7.7. Wechselrichter anbringen

Die Montageplatte bietet genügend Platz um Wechselrichter und Kabelverlegung flexibel und übersichtlich anzubringen.

Hierzu gehen Sie gemäß den Hinweisen des Wechselrichterherstellers vor.

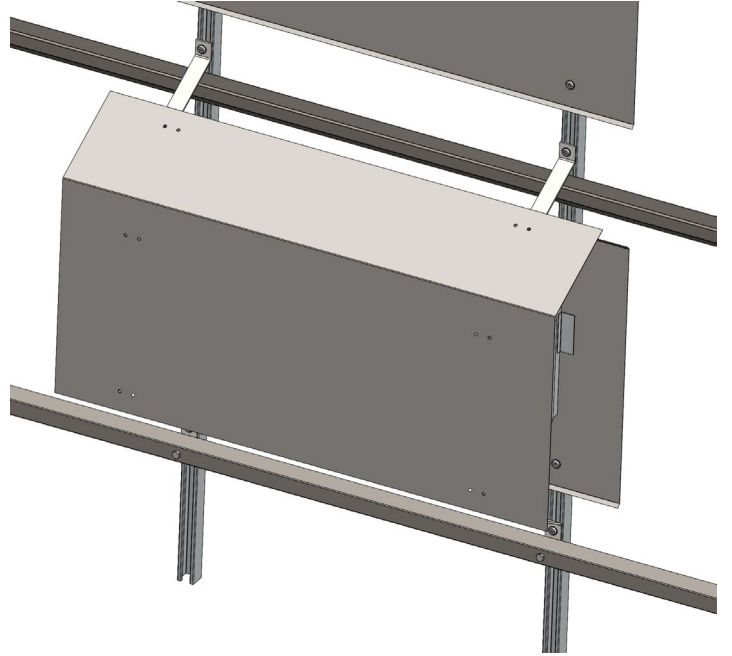
Schritt 7.8. Halterung Abdeckblech

- ✓ Halterungen mit Varifix M10 und M10x30mm an C-Schiene befestigen. Bei der Montage von zwei Wechselrichterplätzen überlappen sich die mittleren Verschraubungen



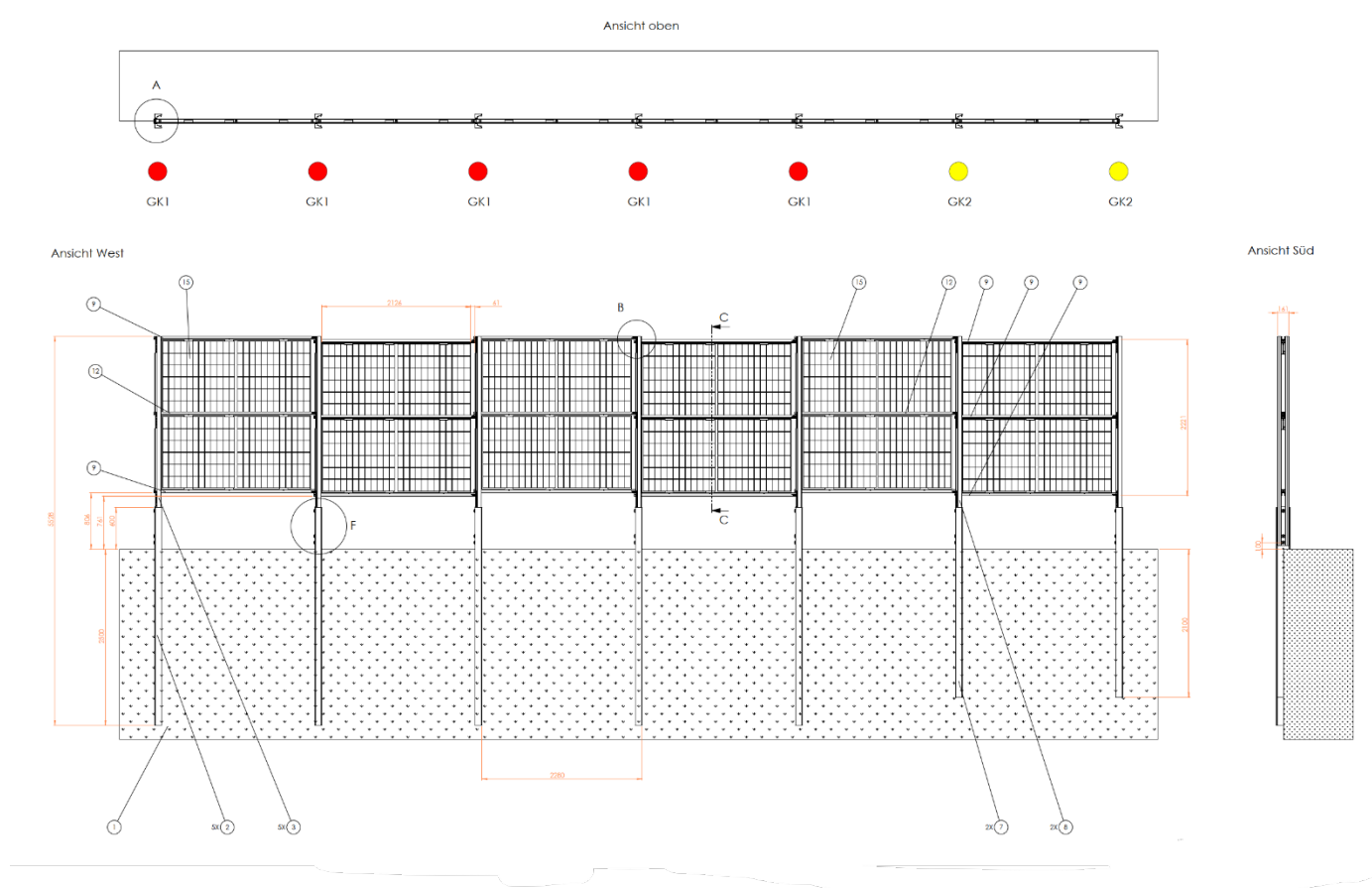
Schritt 7.9. Montage Abdeckblech

- ✓ Das Abdeckblech entsprechend dem Lochbild mit Schraubgarnituren M6 verschrauben.

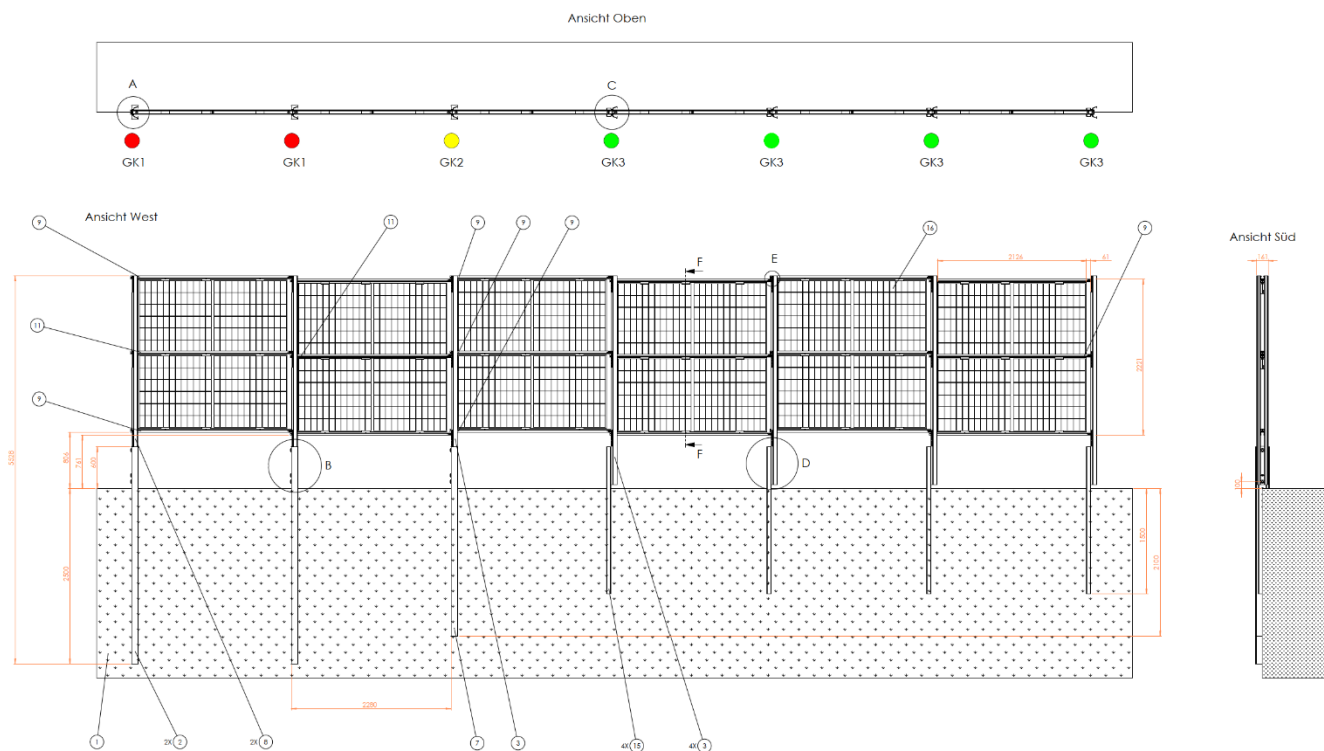


III. Anhang

Zusammenbauzeichnung Beispiel: Äußere Reihe / Solarzaun



Zusammenbauzeichnung Beispiel: Innere Reihe



Gefährdungsanalyse

Hinweis:

Bei der Erstellung einer Gefährdungsbeurteilung für die Montage ist insbesondere von folgenden Gefährdungen auszugehen:

Mögliche Gefährdung	Maßnahme
<p>Modulabsturz: v.a. Kopfverletzungen, Fußverletzungen</p>	<p>Tragen geeigneter PSA (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe)</p>
<p>Herunterfallen von Werkzeug / Anbauteilen: v.a. Kopfverletzungen, Fußverletzungen</p>	<p>Tragen geeigneter PSA (Schutzhelm, Sicherheitsschuhe) Gegenstände gegen Herunterfallen absichern</p>
<p>Gefahr durch Stromschlag: Körperdurchströmung, Lichtbogen, Schreckreaktion, Verbrennungen, im schlimmsten Fall Herzstillstand</p>	<p>Kontakt zu spannungsführenden Teilen unterbinden, keine Arbeiten an beschädigten Modulen, Kabeln, oder elektrischen Verbindungselementen, elektrotechnische Anschlussarbeiten nur durch Elektrofachkraft durchführen lassen, erhöhte Stromschlaggefahr bei Feuchtigkeit beachten</p>
<p>Scharfe Kanten: Schnittverletzungen</p>	<p>Schutzhandschuhe tragen (bei Arbeiten mit bestimmten Geräten ist das Tragen von Handschuhen nicht erlaubt), Kontakt zu scharfen Kanten vermeiden</p>
<p>Umwelteinflüsse: Sonne, Wind, Niederschlag, Gewitter</p>	<p>Für ausreichend Sonnenschutz sorgen, Windwiderstand beachten, keine Arbeiten bei Niederschlag oder Gewitter</p>
<p>Verkehrswege: Fahrzeuge, herumliegende Bauteile und Werkzeuge, Stolpern</p>	<p>Bei Fahrzeugverkehr Warnkleidung tragen, Bauteile und Werkzeuge an sicherer Stelle ablegen, achtsam und vorausschauend fortbewegen.</p>
<p>Standplatz: schlechter Untergrund, unsicherer Stand</p>	<p>Bei Arbeiten auf sicheren Stand achten, gegebenenfalls Hilfsmittel wie z.B. geeignete Unterlagen verwenden.</p>

Arbeiten auf Leiter / Podest: Absturzgefahr	Auf sicheren Stand von Leiter und Podest achten, gegebenenfalls Podest sicher einhängen, sicherer Stand auf Leiter und Podest, gegebenenfalls Podestsicherung verwenden, max. zulässige Last beachten, nur geprüfte Arbeitsmittel verwenden.
Schwere Lasten: Verletzungsgefahr durch schweres Heben	Auf angemessene Personenzahl beim Tragen von Lasten achten, gegebenenfalls Hilfsmittel verwenden.
Dunkelheit und Nebel: schlechte Sicht	Bei Arbeiten im Dunkeln für ausreichende Beleuchtung sorgen, angepasst fortbewegen.