

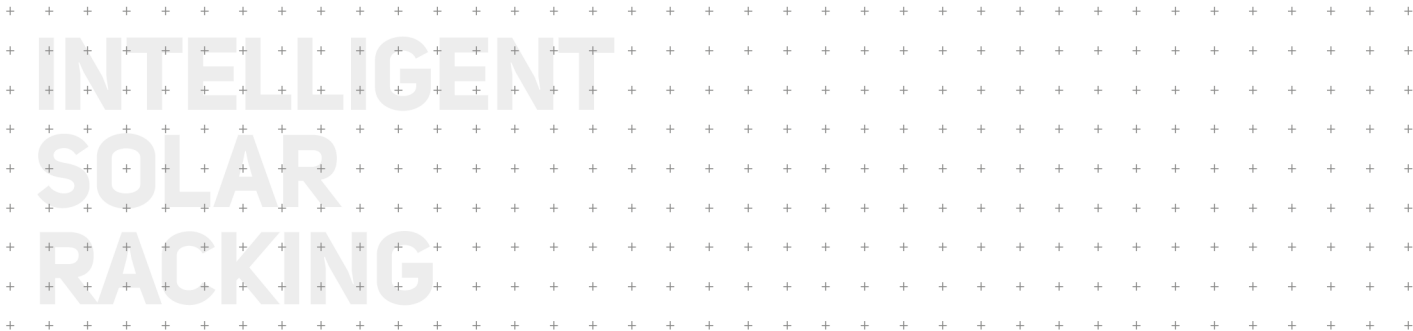
CompactGROUND

G15 | G20

Montageanleitung

Version: 03.2021
Sprache: Deutsch | Originalsprache: Deutsch
Original-Montageanleitung

Wichtig! Vor der Montage sorgfältig durchlesen!



Impressum

Änderungen aufgrund technischer Verbesserungen vorbehalten! Diese Montageanleitung entspricht dem technischen Stand des ausgelieferten Produktes und nicht dem aktuellen Entwicklungsstand beim Hersteller.

Bei fehlenden Seiten oder Teilen der Montageanleitung wenden Sie sich bitte an die unten genannte Hersteller-Adresse.

Die Originalsprache dieser Montageanleitung ist Deutsch. Jede Montageanleitung in einer anderen Sprache ist eine Übersetzung der Montageanleitung in Deutsch.

Die Montageanleitung ist urheberrechtlich geschützt. Ohne schriftliche Genehmigung der Firma AEROCOMPACT® darf die Montageanleitung weder teilweise noch vollständig vervielfältigt, reproduziert, mikroverfilmt, übersetzt oder zur Speicherung und Verarbeitung in EDV-Systemen konvertiert werden.

Copyright by © AEROCOMPACT®

Hersteller

AEROCOMPACT® Holding
Sonnenstraße 10
A 6822 Satteins

office@aerocompact.com
www.aerocompact.com

Aktualisierung

Diese Anleitung kann ohne Vorankündigung geändert werden. Dies stellt keine Verpflichtung seitens des Herstellers dar.

Erstellungsdatum

03.2021

INHALTSVERZEICHNIS

Über dieses Dokument	4
Mitgeltende Dokumente	4
Symbolerklärung	4
Symbole in Abbildungen	4
Zielgruppe	5
Bestimmungsgemäße Verwendung	5
Haftung, Gewährleistung, Garantie	5
Planungsunterlagen	5
Garantie	6
Allgemeine Informationen zur Haftung	7
Systeme mit Klemmung an der kurzen Modul-Seite	7
Sicherheit	8
Anforderungen an das Personal	8
Arbeitssicherheit	8
Wetterbedingungen	8
Gefahren durch die Umgebung	8
Persönliche Schutzausrüstung (PSA)	8
Systemübersicht	10
Grundkomponenten G15	10
Grundkomponenten G20	11
Ballastierung	12
Zubehör	12
Varianten	13
Montage	14
Klemmen vormontieren	14
Fläche ausmessen, Füße und Verbinder platzieren	15
Module montieren	16
Microinverter montieren – US (optional)	18
Microinverter montieren – EU (optional)	18
Lagesicherung anbringen	18
Variante 1: Ballastierung mit Bodenankern	18
Variante 2: Ballastierung direkt auf den Füßen bzw. Verbindern	19
Variante 3: Kurze Ballastwanne	19
Variante 4: Lange Ballastwanne	20
Kabelrohr montieren (optional)	21
Kabelrohr an Ballastwanne montieren	21
Kabelrohr mit Halterungen befestigen	22
Wartung	23
Komplettes System	23
Verschraubungen	23
Demontage	24
Komponenten demontieren	24

ÜBER DIESES DOKUMENT

Diese Montageanleitung beschreibt den Ablauf der Montage des Produktes. Lesen Sie diese Montageanleitung vor Beginn der Montage sorgfältig durch. Halten Sie die Anweisungen genau ein, um eine korrekte Montage des Produktes zu gewährleisten.

Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente sind Bestandteil dieser Montageanleitung und für die korrekte Montage des Systems unbedingt erforderlich:

- Projekt-Report aus AEROTOOL
- Planungsunterlagen und Zeichnungen

Symbolerklärung

Um diese Montageanleitung verständlich zu gestalten, werden einheitliche Sicherheitshinweise, Symbole, Begriffe und Abkürzungen verwendet. Die folgenden Symbole kennzeichnen Hinweise, die nicht sicherheitsrelevant sind, jedoch die Arbeit mit der Montageanleitung erleichtern.

- Voraussetzungen für eine Handlung werden mit diesem Zeichen dargestellt. Stellen Sie sicher, dass alle Voraussetzungen erfüllt sind, bevor Sie die nachstehenden Handlungen ausführen.
- Handlungsschritte werden mit diesem Zeichen dargestellt. Führen Sie die Handlungsschritte in der angegebenen Reihenfolge aus.
- Das Handlungsergebnis auf die Handlung wird mit diesem Zeichen dargestellt.

i Dieser Hinweis gibt nützliche Informationen für eine reibungslose Montage des Produktes.

Symbole in Abbildungen

Tätigkeiten

Für die Ausführung der Montage sind bestimmte Tätigkeiten erforderlich. Diese Tätigkeiten werden in den Illustrationen mit den folgenden Symbolen dargestellt.



In AEROTOOL-Planungsunterlagen nachsehen



Visuelle Prüfung



Tätigkeit von Hand



Rechten Winkel beachten



Optionale Komponente,
optionale Montage-Variante

Werkzeuge

Für die Ausführung der Montage werden bestimmte Werkzeuge benötigt. Diese Werkzeuge werden in den Illustrationen mit den folgenden Symbolen dargestellt.



Maßband, messen



Akkuschrauber, Schraubenzieher



Stift, anzeichnen



Drehmomentschlüssel,
Drehmoment beachten



Schlagschnur

Zielgruppe

Diese Montageanleitung wendet sich an ausgebildetes Fachpersonal, das mit der Montage von Photovoltaik-Anlagen vertraut ist. Das Fachpersonal ist ebenfalls mit der Arbeit auf Dächern vertraut und kennt die lokalen Vorschriften bzgl. Arbeitssicherheit. Das Fachpersonal muss zusätzlich die Hinweise im Kapitel Sicherheit beachten.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Freiflächensystem CompactGROUND ist für die Montage von PV-Modulen auf Freiflächen bestimmt. Die Hangneigung darf max. 10° betragen (Ballastierung mit Ballaststeinen und/oder Bodenankern(Erdschrauben)). Bei einer Hangneigung über 10° bedarf es einer projektspezifischen Abklärung. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die fachgerechte Montage nach dieser Montageanleitung sowie nach den mitgelieferten Planungsunterlagen.

Für den Einsatz der PV-Module mit dem CompactGROUND-System ist eine Freigabe vom Modulhersteller erforderlich. AEROCOMPACT übernimmt keinerlei Haftung für Leistungsverluste oder Schäden jeglicher Art an den PV-Modulen.

Jede andere Verwendung des CompactGROUND-Systems gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Haftung, Gewährleistung, Garantie

Diese Montageanleitung sowie der mitgelieferte Projekt-Report sind Bestandteile des Produktes. Die in der Montageanleitung angegebenen Informationen, Daten und Hinweise waren zum Zeitpunkt der Drucklegung auf neuestem Stand. Aus den Angaben, Abbildungen und Beschreibungen können keine Ansprüche auf bereits gelieferte Produkte geltend gemacht werden.

Im mitgelieferten Projekt-Report ist die statische Berechnung, die auf den Standort bezogen ist, enthalten. Die Position der Module auf der Fläche, die Anzahl und Position der Bodenanker bzw. Ballastierung genau nach Angaben des Projekt-Reports durchführen. Die Auslegung und Planung des Aerocompact-Systems erfolgt mit der Software Aerotool.

Planungsunterlagen

Vor der Montage überprüfen, ob die Situation vor Ort mit den Planungsunterlagen übereinstimmt.

Dies betrifft unter anderem:

- die Lage
- die Umgebung und die Topografie des Geländes
- Abmessungen, Oberfläche und Bodenaufbau
- Position und Größe von Hindernissen (Geländestufen, vorhandene oder geplante Leitungstrassen, Verkehrswege und andere bauliche Anlagen, etc.)
- Besonderheiten der Entwässerungen
- Stand der erforderlichen Erdarbeiten

Im Zweifel die Reibung zwischen Systembauteilen und Bodenoberfläche messen, um die in den Planungsunterlagen getroffenen Annahmen abzusichern. Wenn die Werte in den Planungsunterlagen nicht mit den Werten vor Ort übereinstimmen, den Verantwortlichen Planer kontaktieren. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Planung nicht auf einer detaillierten und aktuellen Datenaufnahme vor Ort beruht.

Sicherstellen, dass das Gewicht und die Abmessungen der Ballaststeine mit der Planung übereinstimmen. Die Ballastpläne aus AEROTOOL sind auf bestimmte Steinmerkmale optimiert. Bei erheblichen Abweichungen ist eine Neuplanung erforderlich.

Die Auswahl und Beschaffung der Ballaststeine als Fremdprodukte erfolgt bauseits. Sicherstellen, dass die Ballaststeine eine ausreichende Festigkeit und geeignete Zusammensetzung haben, um unter den örtlichen Bedingungen über die Lebensdauer der PV-Anlage stabil zu bleiben.

Vor dem Einsatz von Bodenankern sicherstellen, dass diese über ihre ganze Länge dauerhaft im Boden verankert werden können. Folgende Punkte müssen ausgeschlossen werden können:

- Gefahr durch Altlasten aus Vornutzung, z.B. Giftstoffe, Munitionsreste, etc.
- erhöhte Korrosionsgefahr durch hohen Grundwasserstand und/oder aggressive Bodenchemie (stark saure oder alkalische Reaktion)
- Einschränkungen der Verankerungstiefe, z. B. in der Überdeckung über der Abdichtung einer Mülldeponie, zu hoher Gehalt an Steinen und Felsbrocken (evt. Vorbohren notwendig)

Bei Einschränkung der Verankerungstiefe kann anstelle des Standard-Erdankers mit einer Länge von 460 mm (18 inch) ein kürzerer Erdanker mit einer Länge von 280 mm (11 inch) eingesetzt werden. Der Einsatz des kürzeren Erdankers (geringere Tragfähigkeit) erfordert eine Neuplanung.

Aerocompact übernimmt keine Haftung für Schäden und Störungen, die entstehen durch:

- nicht bestimmungsgemäße Verwendung
- Verwenden von nicht zertifizierten Bauteilen
- eigenmächtige Veränderungen am Produkt
- unsachgemäßes Arbeiten an und mit dem Produkt
- Montagefehler
- Missachten der Montageanleitung bzw. der Planungsunterlagen

Garantie

Die Garantiezeit für das System beträgt 25 Jahre. Die Garantiezeit für galvanisch verzinkte Stahlteile beträgt 10 Jahre. Die Garantie wird nur gewährt, wenn die Montage fachgerecht durchgeführt wird und alle

Systemkomponenten von Aerocompact bezogen werden. Bei Missachten der Montageanleitung bzw. der Planungsunterlagen kann die Garantie nicht in Anspruch genommen werden.

Photovoltaik-Montagesysteme sind nicht wartungsfrei. Die Wartung jährlich sowie unmittelbar nach außergewöhnlichen Witterungsereignissen, z. B. nach starken Stürme oder starkem Schneefall, etc., durchführen. Wird die Wartung nicht im angegebenen Intervall durchgeführt, verlischt der Garantieanspruch.

Allgemeine Informationen zur Haftung

Wir weisen darauf hin, dass das Freiflächensystem im Rahmen eines Kaufvertrages veräußert wird. Die Montage/Verarbeitung durch den Erwerber oder Dritte erfolgt nicht im Namen oder für die Aerocompact GmbH. Sie hat durch hierfür qualifiziertes Fachpersonal streng nach den Vorgaben der Montageanleitung zu erfolgen. Die Auslegung und Planung des Systems Aerocompact muss mit der Software AEROTOOL erfolgen. Für den projektbezogenen Aufbau des Bodens bzw. der Bodenoberfläche sowie für die fachgerechte Ausführung ist die Aerocompact GmbH nicht verantwortlich.

Fehler und Beschädigungen sowie eine eingeschränkte oder mangelnde Funktionsfähigkeit des Systems infolge fehlerhafter und/oder von der Montageanleitung und/oder vom Projektbericht (AEROTOOL) abweichender Montage schließt einen von der Aerocompact GmbH zu vertretenden Sachmangel aus. Bei nicht fachgerechter Verarbeitung erlöschen die Rechte des Käufers wegen eines Sachmangels. Die Systemgarantie ist nur gültig, wenn alle Systemkomponenten bei der Aerocompact GmbH bezogen werden.

Jede Änderung muss durch den Verantwortlichen Planer freigegeben werden. Eigenmächtige Abweichungen von den Plänen führen im Fall von Sach- und Personenschäden zu Garantieverlust und Haftungsausschluss.

Systeme mit Klemmung an der kurzen Modul-Seite

Bei einem System mit einer Klemmung an der kurzen Modul-Seite wird vorausgesetzt, dass das Modul auch in dieser Montageform (Klemmung an den kurzen Moduleseiten) verwendet werden darf. Diese Freigabe kann entweder allgemein im Rahmen der Modulzertifizierung vorliegen oder u.U. auch projektspezifisch vom Modulhersteller gegeben werden.

SICHERHEIT

Anforderungen an das Personal

Die Person muss mindestens 16 Jahre alt sein und in entsprechender körperlicher und geistiger Verfassung sein. Das Montagepersonal darf keinesfalls unter Einfluss von Medikamenten, Alkohol oder Drogen stehen. Personen, die nicht gesund und fit sind, dürfen keinesfalls Arbeiten auf Dächern ausführen.

Auszubildendes Personal darf Arbeiten nur unter Anweisung und Aufsicht von Fachpersonal ausführen, das die Berechtigung hat, Personal auszubilden.

Arbeitssicherheit

Der Betrieb, der die Montage ausführt, ist dafür verantwortlich, dass die lokalen Bestimmungen zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung eingehalten werden.

Wetterbedingungen

Bei ungeeigneter Witterung dürfen Arbeiten nicht länger als notwendig fortgesetzt oder gar nicht erst aufgenommen werden.

Montage-Arbeiten keinesfalls bei starkem Wind ausführen. Starker Wind übt v.a. auf die großflächigen PV-Module enorme Kräfte aus. Es besteht die Gefahr, dass durch ein verwehtes Modul Personen zu Schaden kommen.

Gefahren durch die Umgebung

Von elektrischen Freileitungen genügend Abstand halten. Dabei sind folgende Abstände zu beachten:

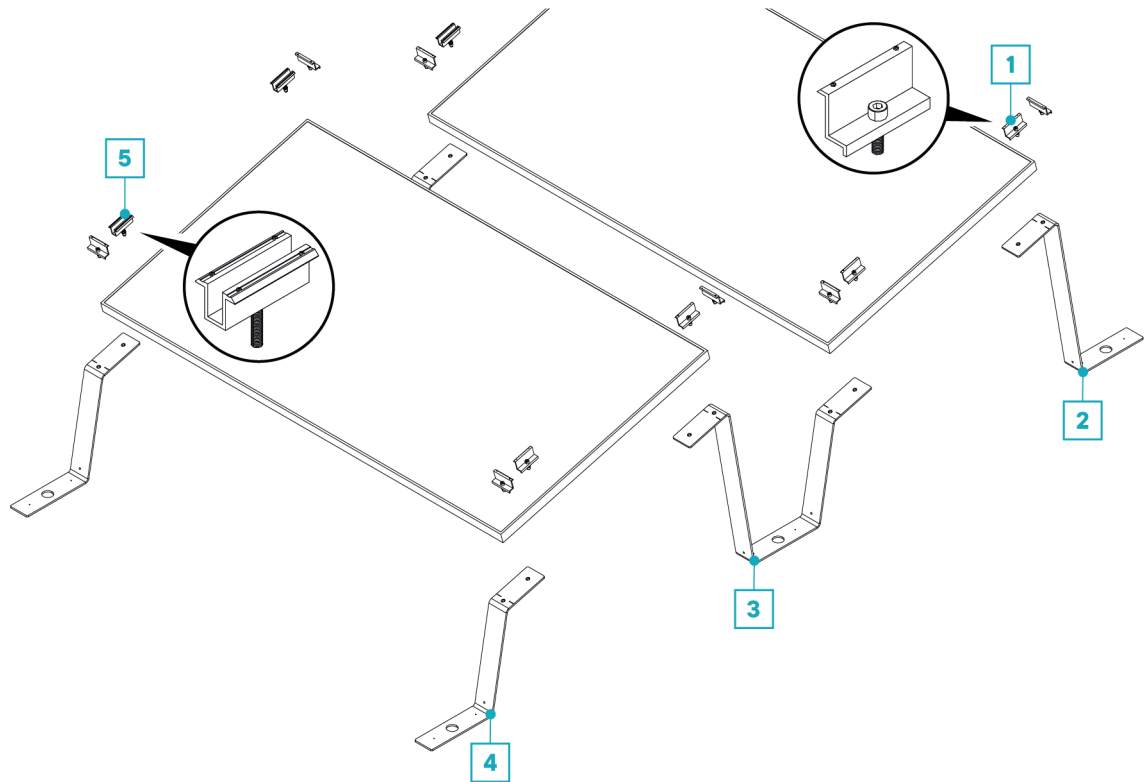
- 1 m bis 1.000 V
- 3 m: 1.000 bis 11.000 V
- 4 m: 11.000 bis 22.000 V
- 5 m: 22.000 bis 38.000 V
- > 5 m: wenn die Spannung unbekannt ist

Persönliche Schutzausrüstung (PSA)

Zum Schutz vor Verletzungen bei den Montage-Tätigkeiten ist eine persönliche Schutzausrüstung erforderlich.

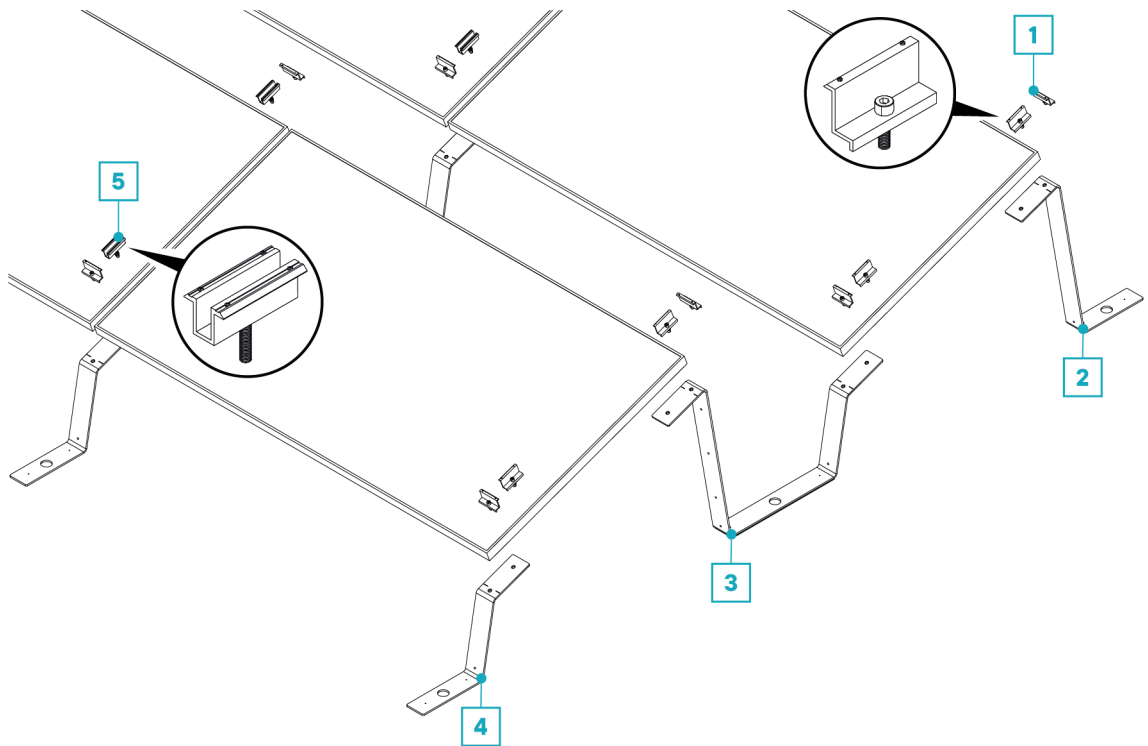
SYSTEMÜBERSICHT

Grundkomponenten G15



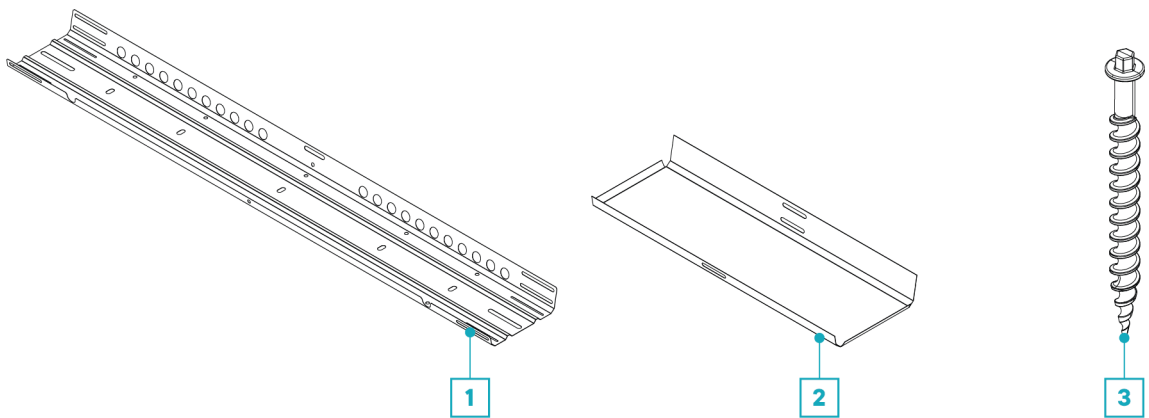
- 1** Endklemme, unterschiedliche Klemmenhöhe für 30 – 50 mm Rahmenhöhe | CLEG10-XX
- 2** Endfuß G15 | G15EB
- 3** Verbinder G15, Verschattungswinkel 18°/25° | G15CNL, G15CNS
- 4** Anfangsfuß G15, | G15FB
- 5** Mittelklemme, 30 – 50 mm Rahmenhöhe | CLMG10

Grundkomponenten G20



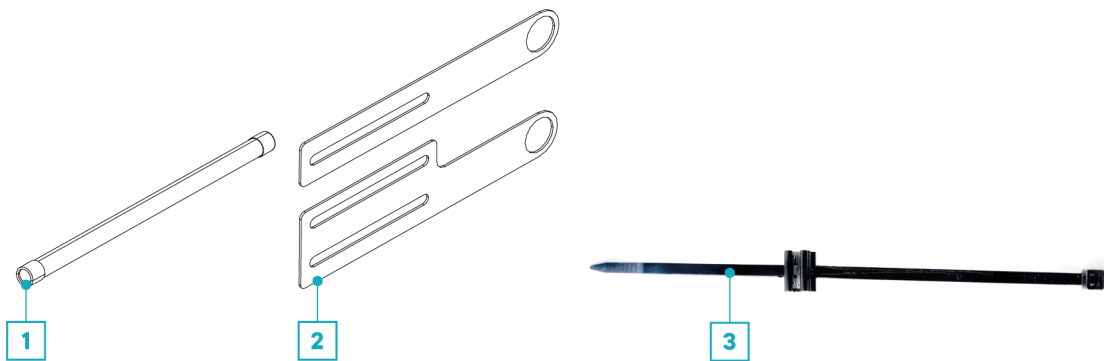
- 1** Endklemme, unterschiedliche Klemmenhöhe für 30 – 50 mm Rahmenhöhe | CLEG10-XX
- 2** Endfuß G20 | G20EB
- 3** Verbinder G20, Verschattungswinkel 18°/25° | G20CNL, G20CNS
- 4** Anfangsfuß G20, | G20FB
- 5** Mittelklemme, 30 – 50 mm Rahmenhöhe | CLMG10

Ballastierung



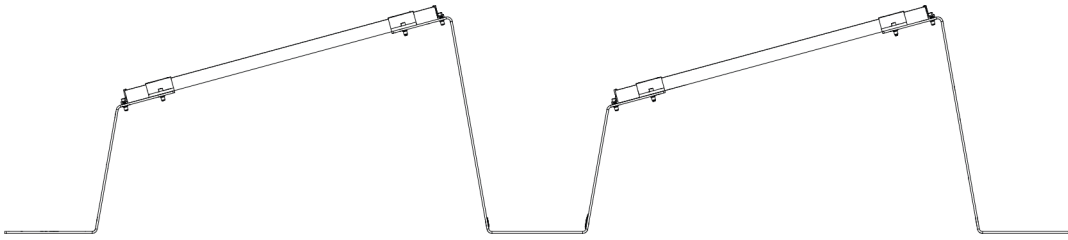
- 1** Ballastwanne lang | BT-1800, BT-2050, BT-2300
- 2** Ballastwanne kurz | BT-880
- 3** Bodenanker 460 mm | GSC45x460

Zubehör

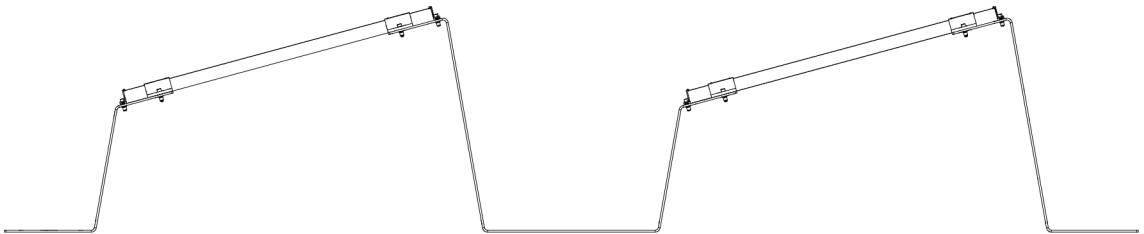


- 1** Kabelrohr | CP-430, CP-620, CP-840
- 2** Halterung für Kabelrohr | BR-CP
- 3** Kabelbinder-Clip Modul | CLP-M

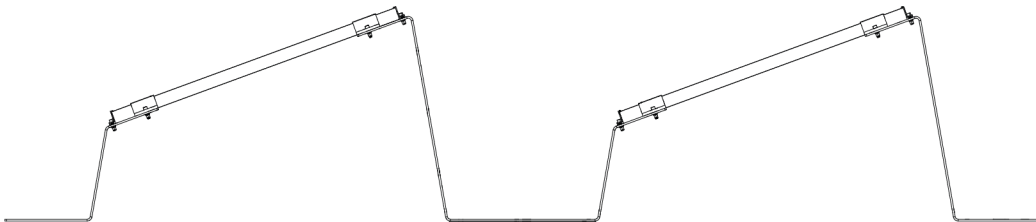
Varianten



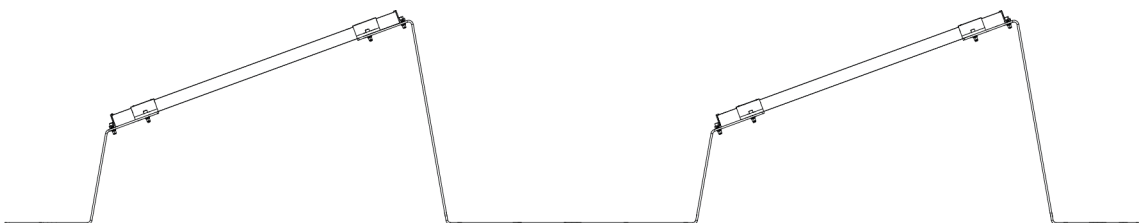
System G15 556 mm | 18° Verschattungswinkel | 400 mm Bodenfreiheit



System G15 797 mm | 25° Verschattungswinkel | 400 mm Bodenfreiheit



System G20 735 mm | 18° Verschattungswinkel | 318 mm Bodenfreiheit

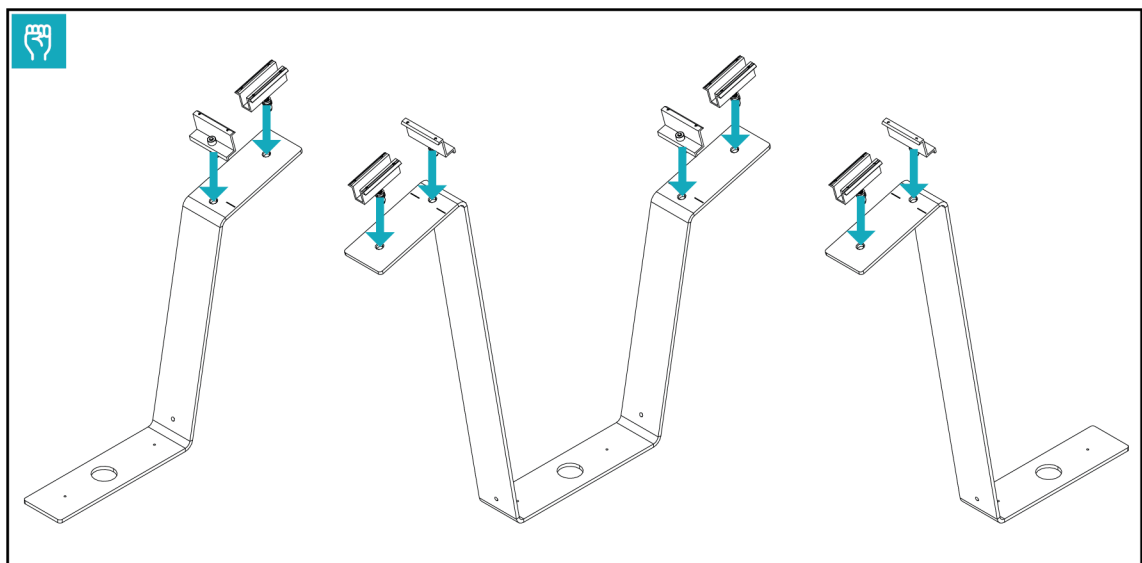
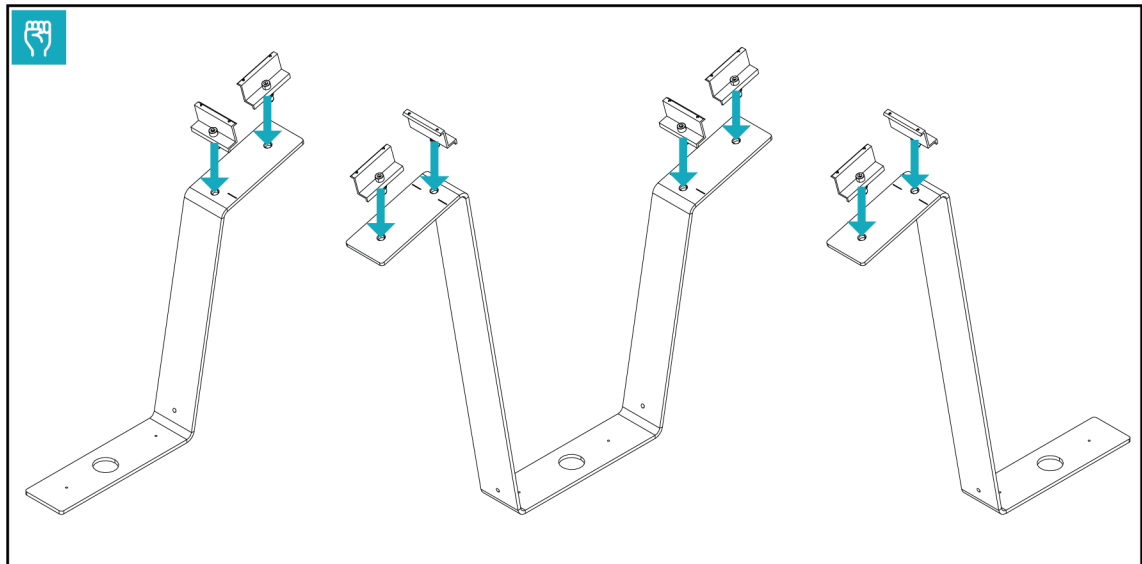


System G20 1054 mm | 25° Verschattungswinkel | 318 mm Bodenfreiheit

G20
G15

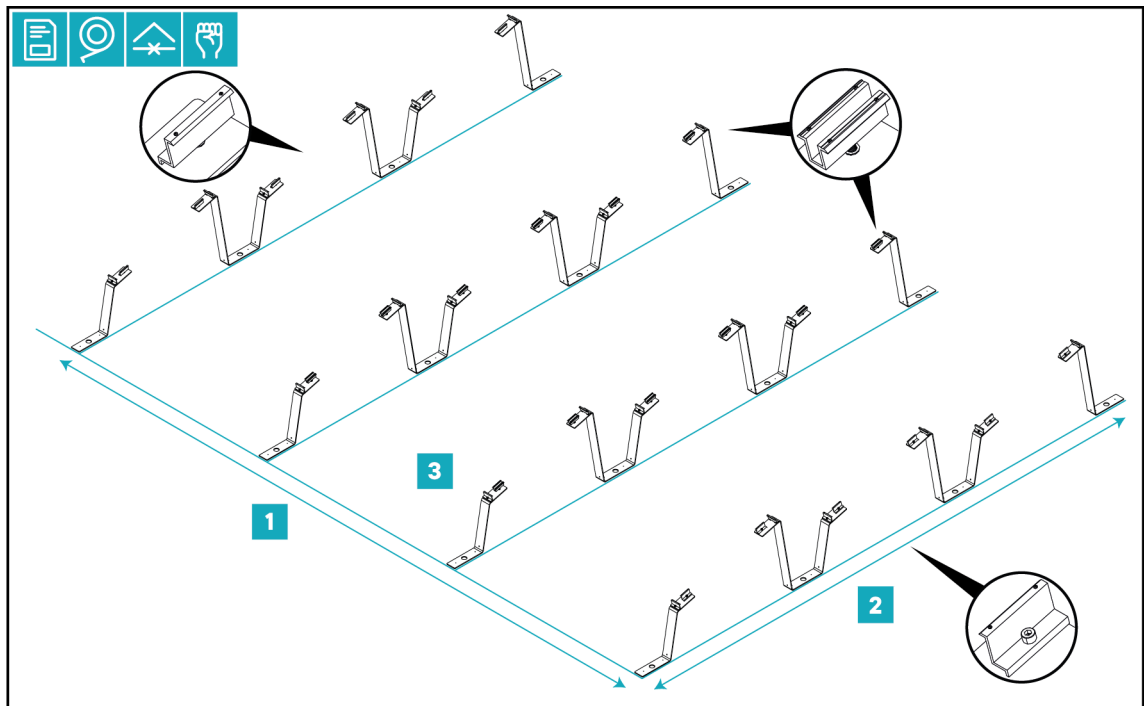
MONTAGE

Klemmen vormontieren



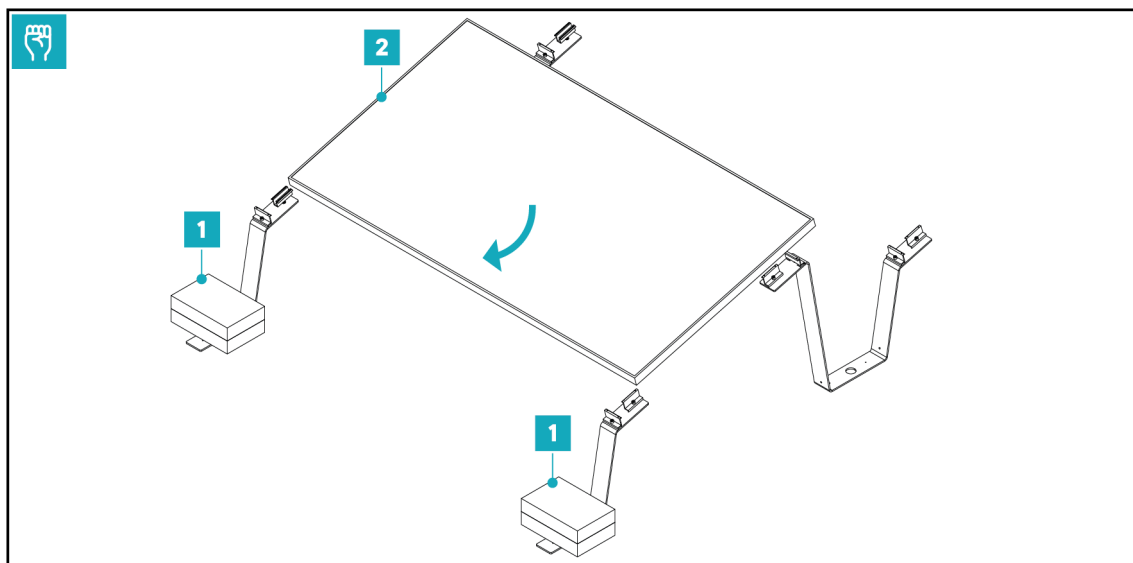
- ▶ An den Anfangs-, Endfüßen und an den Verbindern nach Bedarf die End- oder Mittelklemmen anbringen.

Fläche ausmessen, Füße und Verbinder platzieren

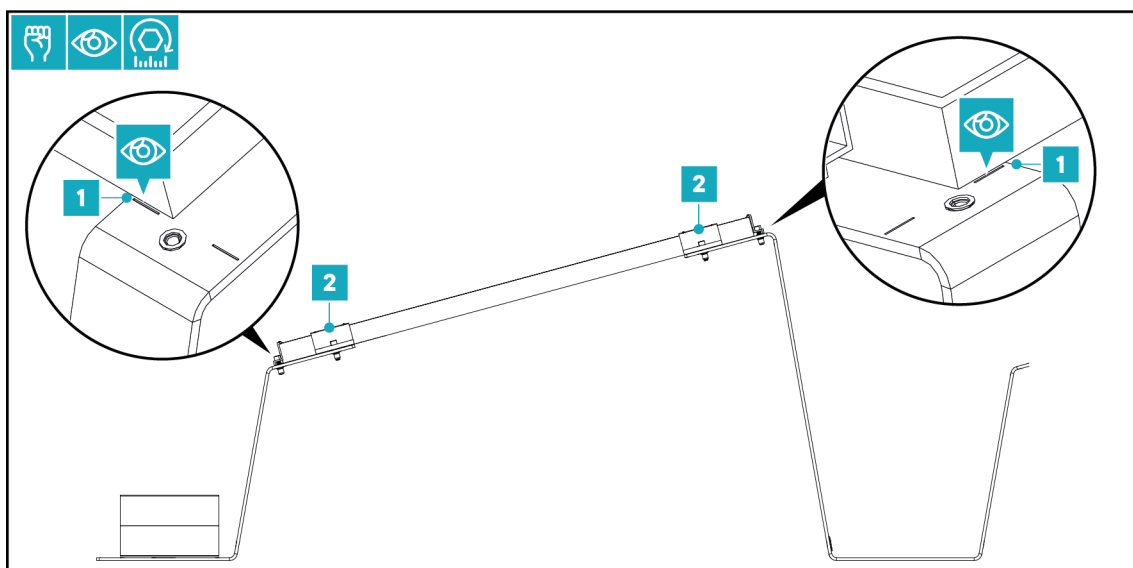


- ▶ Maße des Modulfeldes aus den Planungsunterlagen übernehmen.
- ▶ Länge des Modulfeldes **1** ausmessen und Linie markieren.
- ▶ Breite des Modulfeldes **2** ausmessen und Linie markieren.
- ▶ Füße und Verbinder im Modulfeld **3** platzieren:
 - Seitlicher Feldrand: Anfangs-, Endfüße und Verbinder mit Endklemmen platzieren.
 - Feldinnenbereich: Anfangs-, Endfüße und Verbinder mit Mittelklemmen platzieren.

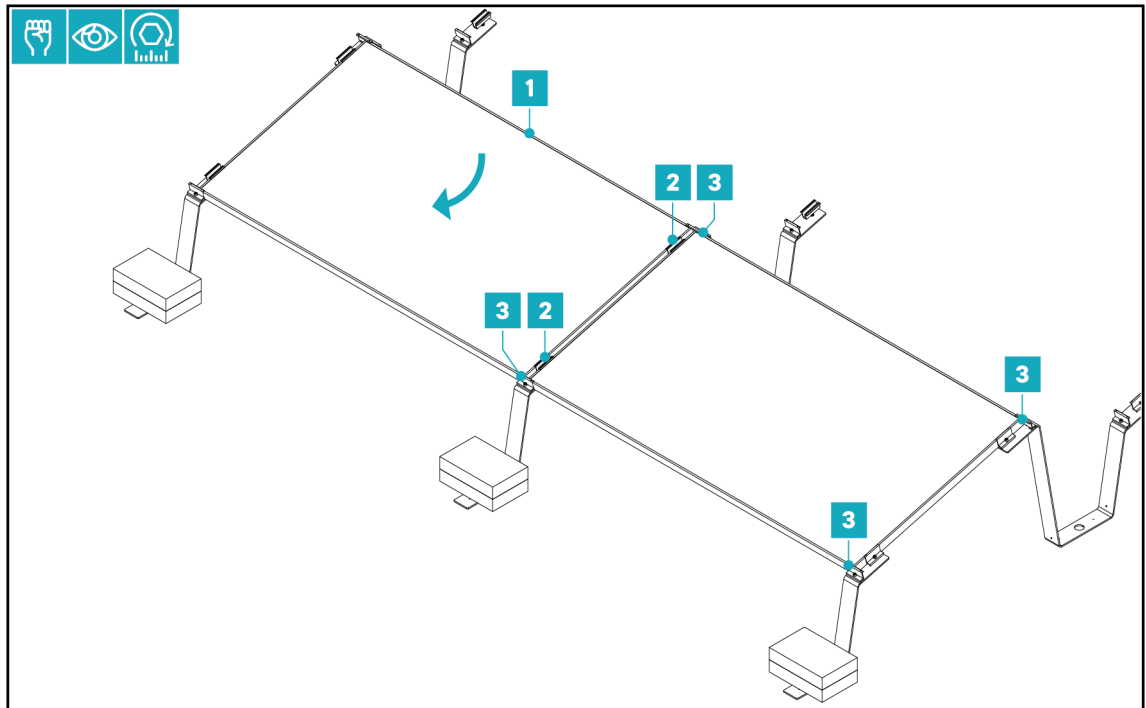
Module montieren



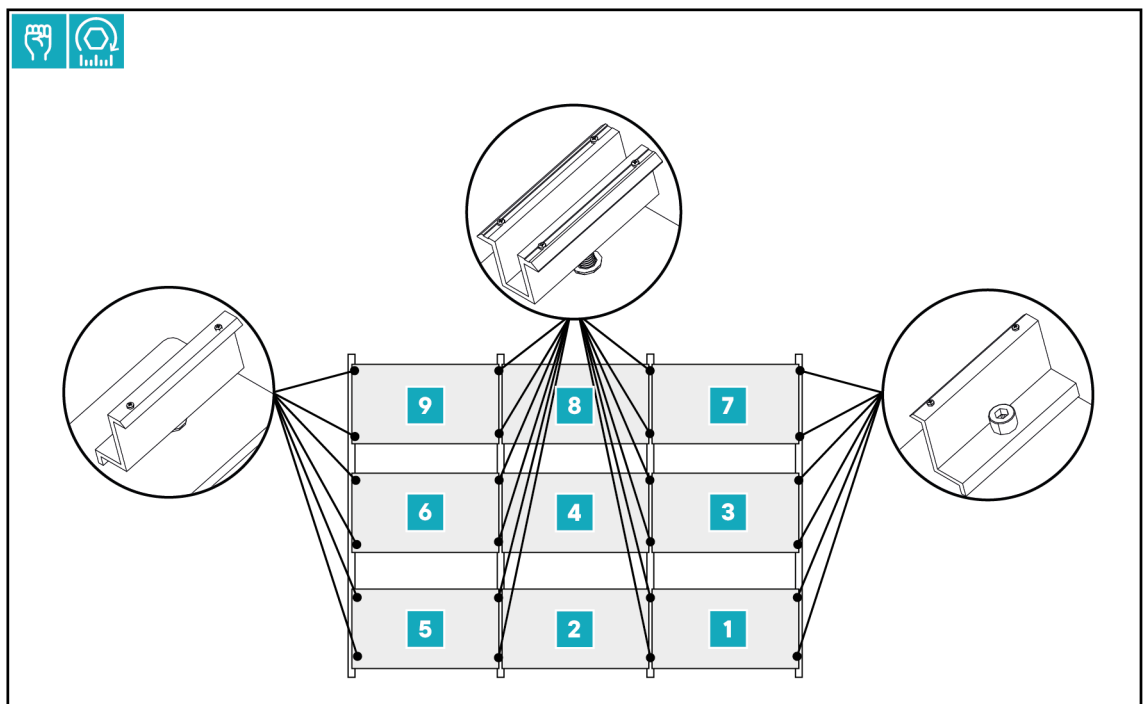
- ▣ Anfangsfüße mit jeweils mit 1 - 2 Ballaststeinen **1** beschweren.
- ▣ Modul auf die Anfangsfüße bzw. Verbinder legen **2**.



- ▣ Modul jeweils an den Einkerbungen **1** auf den Füßen/Verbindern ausrichten.
- ▣ An den seitlichen Endklemmen **2** die Schrauben mit 15 Nm anziehen.



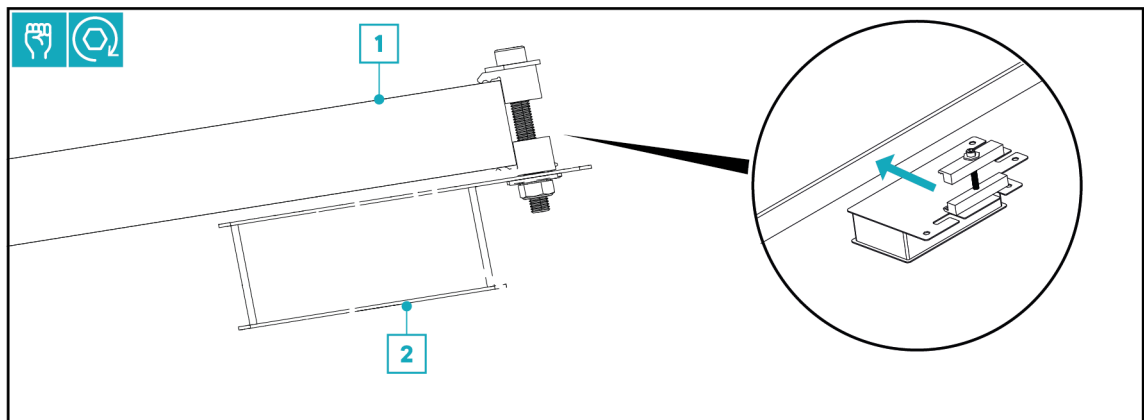
- Nächstes Modul **1** platzieren.
- An den Mittelklemmen **2** des vorherigen Moduls die Schrauben mit 15 Nm anziehen.
- An den oberen und unteren Endklemmen **3** des vorherigen Moduls die Schrauben mit 15 Nm anziehen.



- Weitere Module nach der empfohlenen Reihenfolge montieren.
- An den Klemmen die Schrauben jeweils mit 15 Nm anziehen.

Microinverter montieren – US (optional)

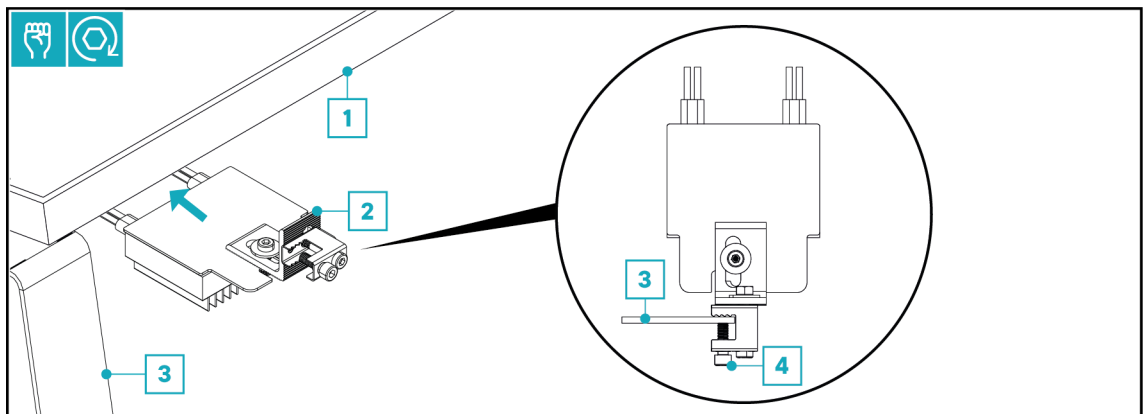
i Der Microinverter wird direkt am Modul montiert.



- ▶ Bei der Montage die Herstellervorgaben (PV-Modul, Microinverter) beachten.
- ▶ Solar-Camp gemäß den Montageanweisungen des Herstellers montieren.

Microinverter montieren – EU (optional)

i Der Microinverter wird unterhalb des Modules an einem Fuß oder an einer Stütze montiert.



- ▶ Microinverter nach Vorgaben des Herstellers an der Halterung montieren.
- ▶ Montierter Microinverter **2** an der Stütze / an einem Fuß **3** unterhalb des Modules **1** platzieren.
- ▶ Klemme an der Stütze / am Fuß **3** anbringen und die Inbusschraube **4** handfest anziehen.

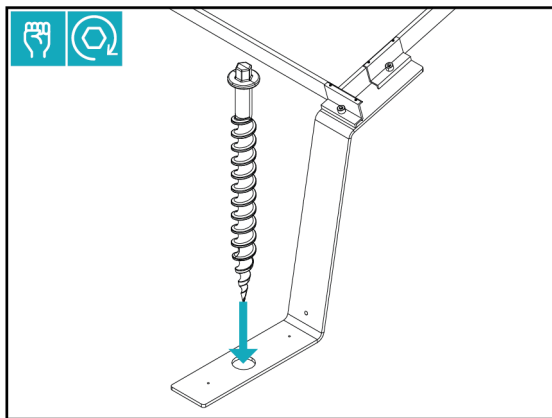
Lagesicherung anbringen

i Je nach Gegebenheit wird das System unterschiedlich lagegesichert.

Variante 1: Ballastierung mit Bodenankern

Mit den Bodenankern wird das System an den Füßen bzw. Verbindern im Boden verankert.

i Die genaue Anzahl und Position der Bodenanker aus den AEROTOOL-Planungsunterlagen entnehmen.

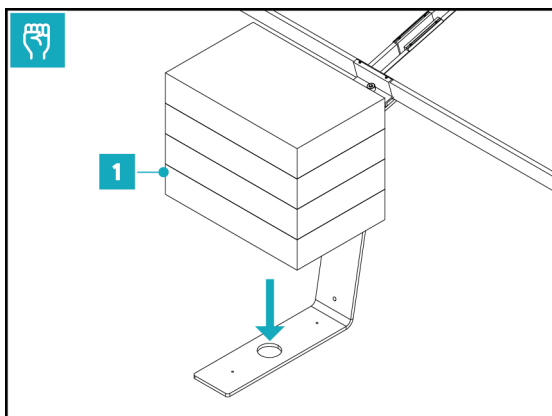


- ▶ Bodenanker am Fuß bzw. Verbinder komplett im Boden versenken.

Variante 2: Ballastierung direkt auf den Füßen bzw. Verbindern

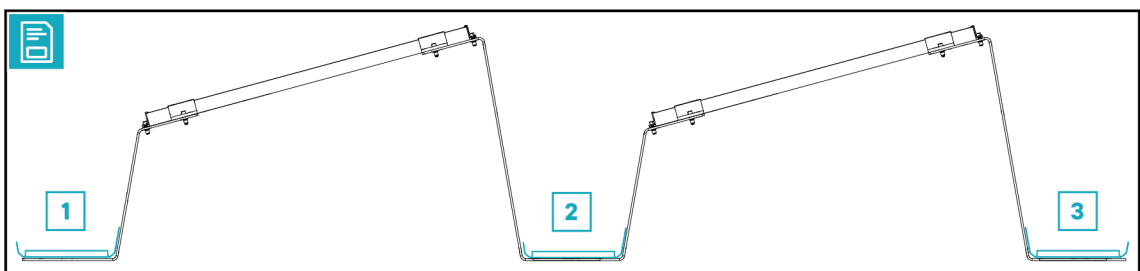
Bei dieser Ballastierungs-Variante werden die Ballaststeine direkt auf die Füße bzw. Verbindern gelegt.

i Die genaue Anzahl und Position der Ballaststeine aus den AEROTOOL-Planungsunterlagen entnehmen.



- ▶ Zum Höhenausgleich Bautenschutzmatte **1** rechts und links des Fußes bzw. Verbinders positionieren.
- ▶ Ballaststein **2** auflegen.

Variante 3: Kurze Ballastwanne

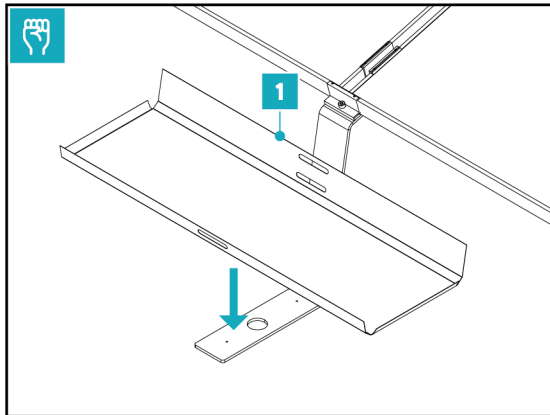


Die kurze Ballastwanne kann an folgenden Positionen angebracht werden:

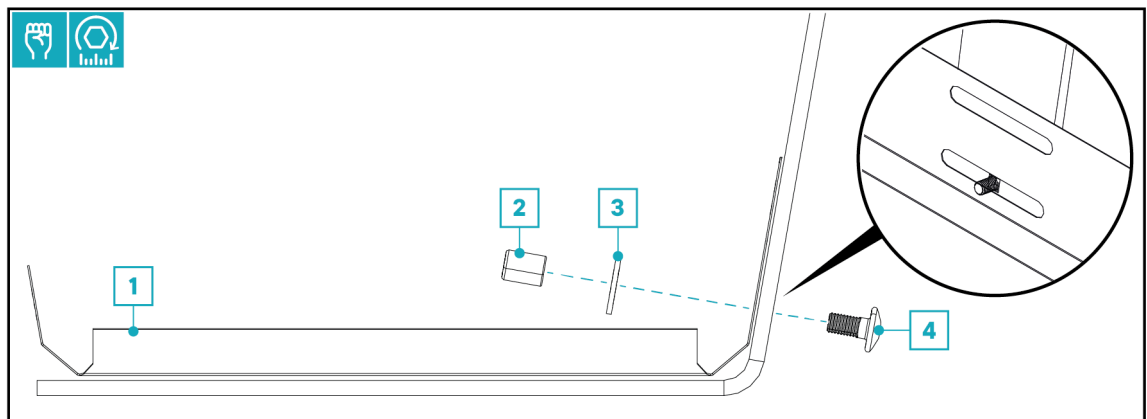
- 1** am Anfangsfuß.
- 2** am Verbinder.
- 3** am Endfuß.

i Die genaue Anzahl und Position der kurzen Ballastwannen aus den AEROTOOL-Planungsunterlagen entnehmen.

Kurze Ballastwanne montieren

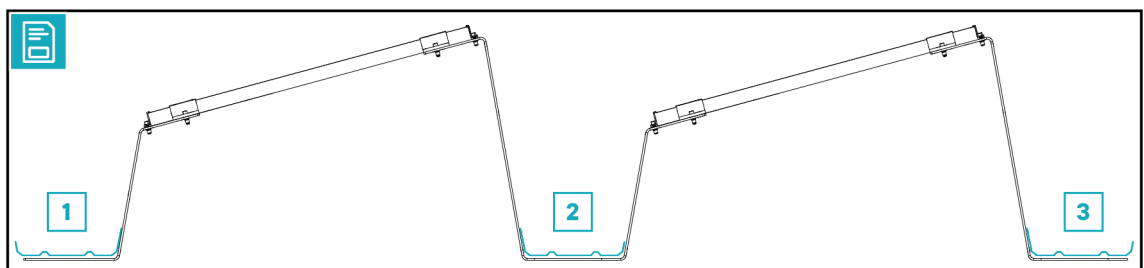


- Ballastwanne **1** mittig auf dem Fuß bzw. Verbinderr auflegen.



- Die Ballastwanne **1** am Fuß bzw. Verbinderr mit Torxbandschraube **4**, Beilagscheibe **3** und Inbusmutter **2** festschrauben.
- Schrauben mit 15 Nm anziehen.

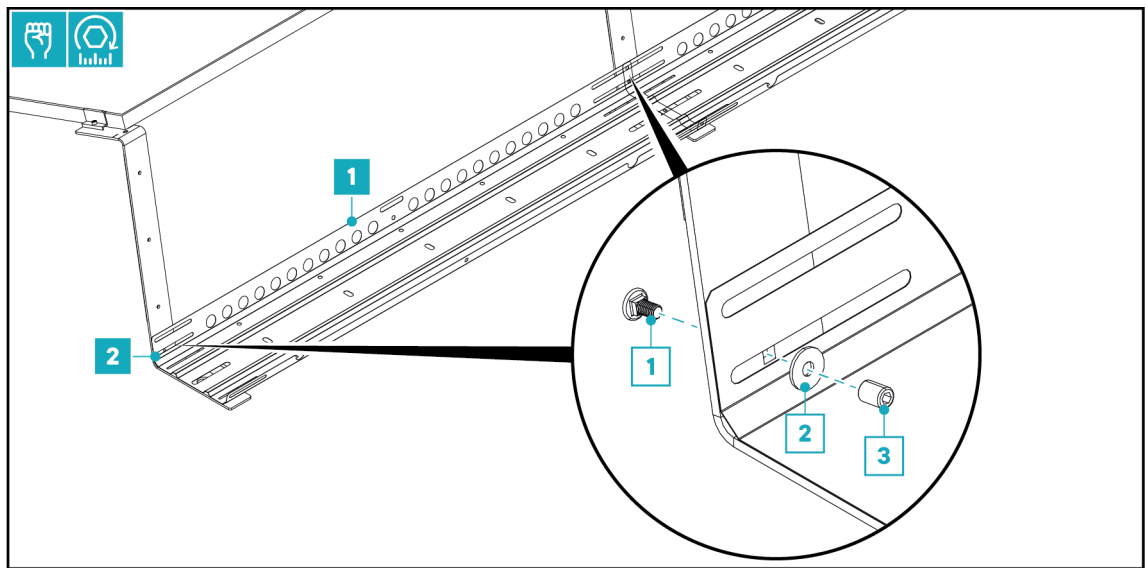
Variante 4: Lange Ballastwanne



Die lange Ballastwanne kann an folgenden Positionen angebracht werden:

- 1** an den Anfangsfüßen.
- 2** an den Verbindern.
- 3** an den Endfüßen.

Lange Ballastwanne montieren



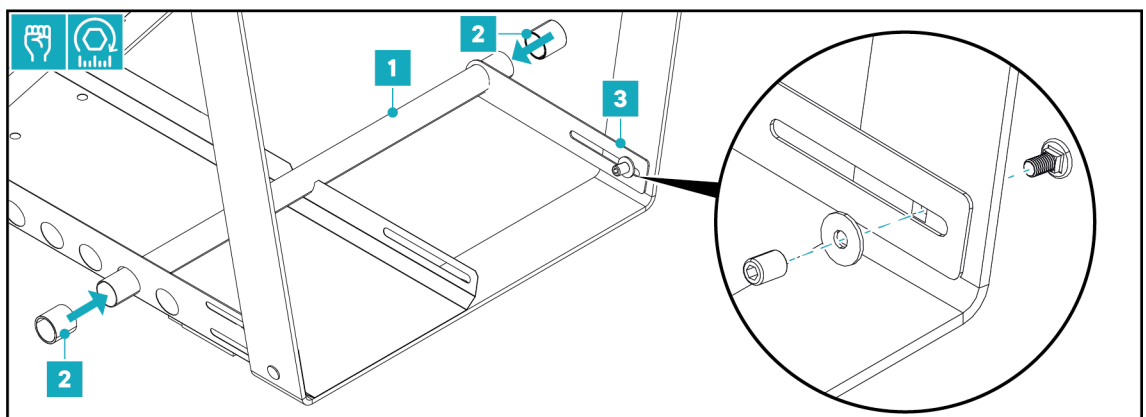
- ▣ Wenn mehrere Ballastwannen aufeinander folgen:
Ballastwannen so auslegen **1**, dass sich diese an den Verbindern bzw. Endfüßen überlappen.
- ▣ Ballastwannen befestigen **2**:
Die Ballastwanne am Fuß bzw. Verbinder mit Torbandschraube **1**, Beilagscheibe **2** und Inbusmutter **3** festschrauben.
- ▣ Schrauben mit 15 Nm anziehen.

Kabelrohr montieren (optional)

i Die Kabelrohre werden am seitlichen Modulfeldrand montiert.

i Je nach Gegebenheit werden die Kabelrohre mit den mitgelieferten Halterungen oder an der langen Ballastwanne montiert.

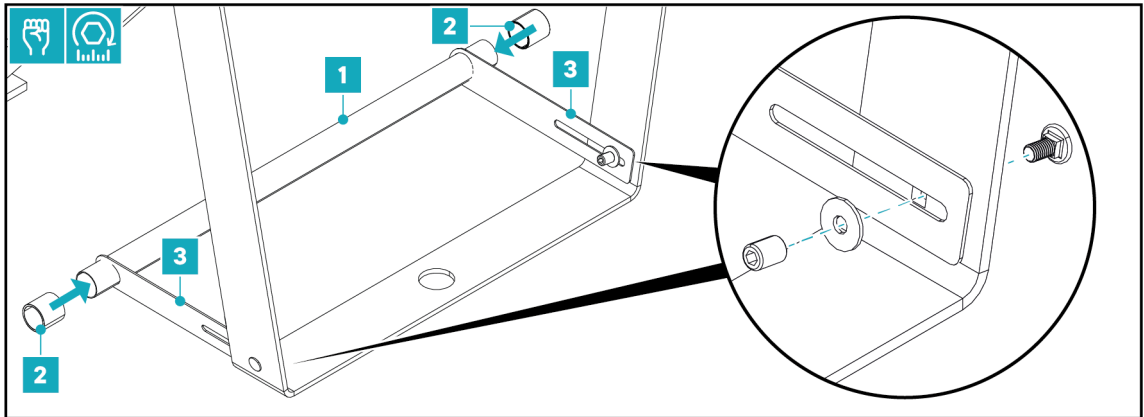
Kabelrohr an Ballastwanne montieren



- ▣ Die Kabelrohr **1** an der Ballastwanne und an der Halterung anbringen.

- ▶ Die Kunststoffkappen **2** am Kabelrohr anbringen.
- ▶ Die Halterung am Verbinder bzw. am Fuß **3** festschrauben.
- ▶ Schrauben mit 15 Nm anziehen.

Kabelrohr mit Halterungen befestigen



- ▶ Die Halterungen am Kabelrohr **1** anbringen.
- ▶ Die Kunststoffkappen **2** am Kabelrohr anbringen.
- ▶ Die Halterungen am Verbinder bzw. am Fuß **3** festschrauben.
- ▶ Schrauben mit 15 Nm anziehen.

Wartung

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, muss das System regelmäßig durch qualifiziertes Fachpersonal geprüft werden. Der Betreiber der Anlage muss die folgenden Wartungspunkte einmal jährlich durchführen.

Nach extremen Wetterereignissen (z.B. Sturm, Schnee, Hagel, etc.) sowie nach einem Erdbeben ist ebenfalls eine Prüfung des Systems notwendig.

Komplettes System

- ▶ Alle Komponenten des Systems auf Beschädigung prüfen.
- ▶ Beschädigte Komponenten schnellstmöglich austauschen.

Verschraubungen

- ▶ Alle Verschraubungen prüfen.
- ▶ Lose Verschraubungen festziehen. Anzugsmoment laut Montageanleitung beachten.

DEMONTAGE

Komponenten demontieren

▣ System demontieren: Montageschritte in umgekehrter Reihenfolge durchführen.

