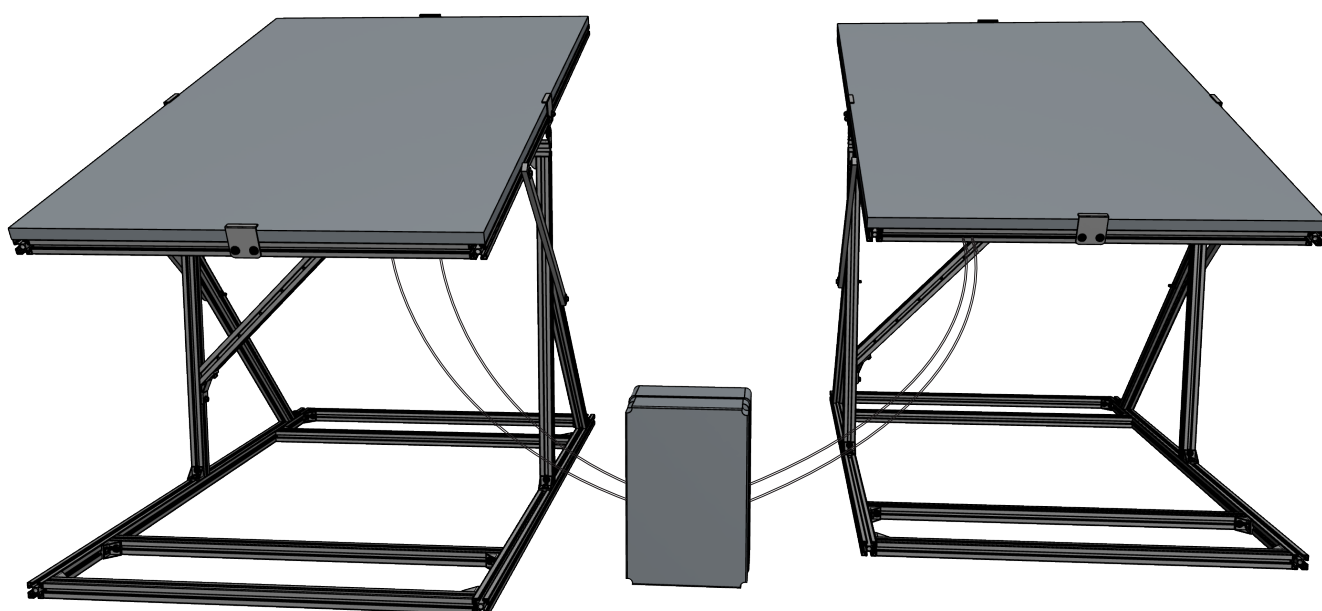




Anleitung

Pädagogische PV-Anlage

Montage- und Betriebsanleitung

Dritte Ausgabe, August 2025

Redaktion: Robert Mog

Lektorat: Matthias Schmuderer

Gestaltung / Layout: Carina Lützenburger, Nele Willenbrink, Marina Unger, Robert Mog

3D-Darstellungen: Janus Wagner

© Solar Bildung, 2025

www.solarbildung.org

Solar for Schools Bildung gGmbH

Steinstr. 39, Rgb. rechts

D-81667 München

kontakt@solarbildung.org

Rechtliche Hinweise:

Alle Inhalte dieser Publikation, einschließlich Texte, Bilder und Grafiken, sind urheberrechtlich geschützt und dürfen ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers nicht vervielfältigt oder verbreitet werden (außer im Unterricht). Diese Publikation dient ausschließlich zu Lernzwecken, und der Herausgeber übernimmt keine Garantie für die vollständige Richtigkeit.



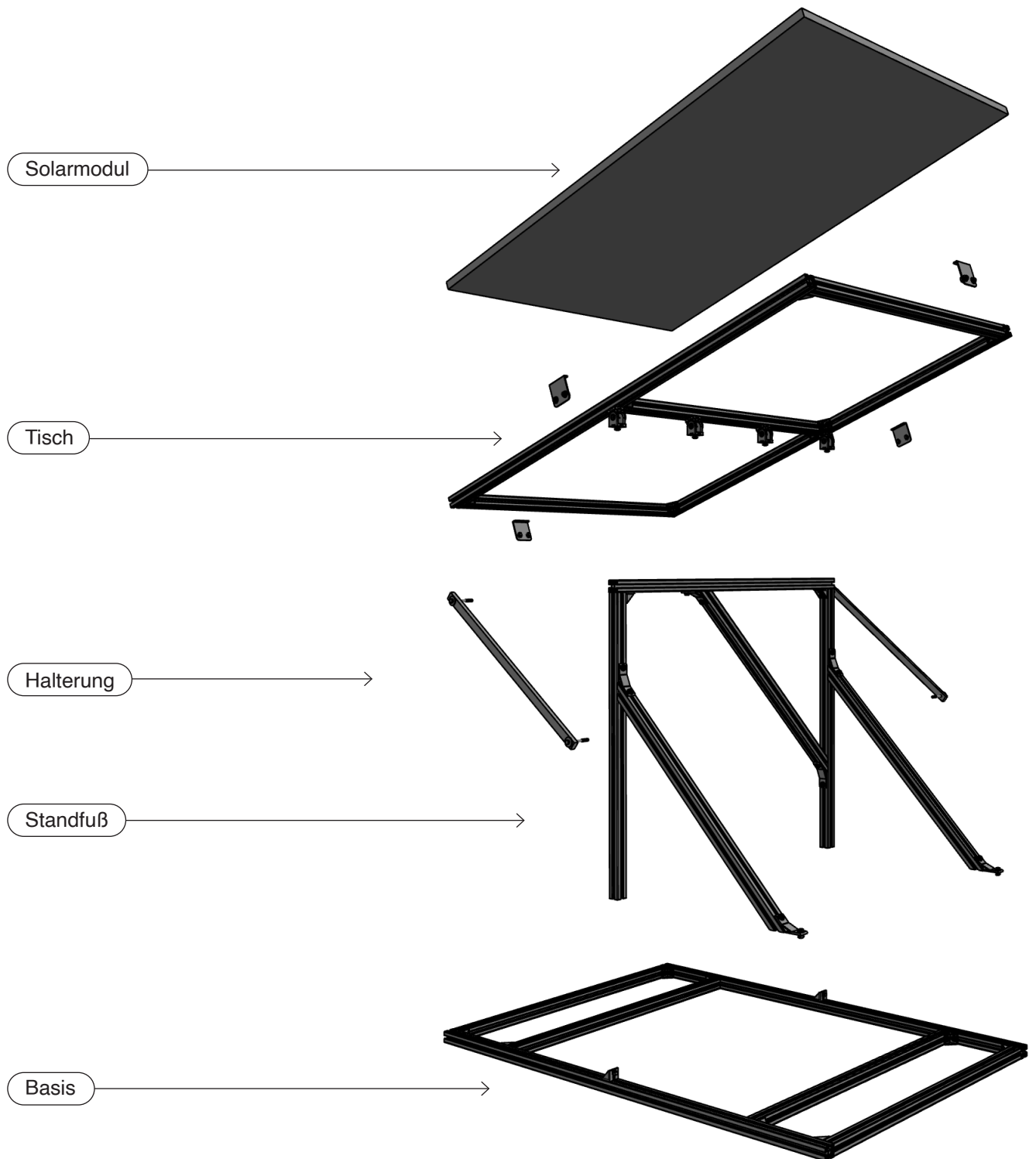
Pädagogische PV-Anlage

Montage & Betriebsanleitung

Inhalt

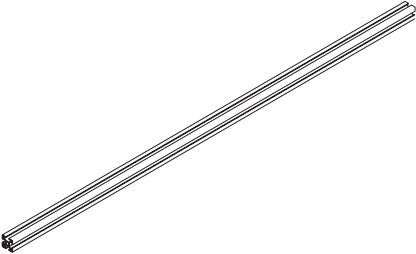
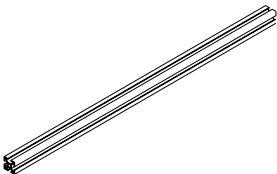
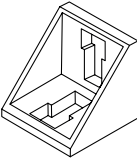
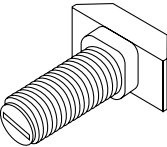
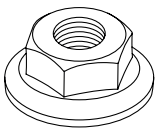
01 Baugruppen	4
02 Montageanleitung Basis	5
03 Montageanleitung Standfuß	7
04 Montageanleitung Tisch	10
05 Bauteile Zusammenführen	13
06 Montageanleitung Halterung	14
07 Montageanleitung PV-Modul	16
08 Montage Elektrokasten	18
09 Inbetriebnahme	19

01 Baugruppen



02 Montageanleitung Basis

Stückliste Basis

	Aluprofil lang (175cm-180cm)	2x
	Aluprofil kurz (106 cm)	4x
	90° Winkel	10x
	Hammerkopfschraube M8 x 20	20x
	Bundmutter M8	20x

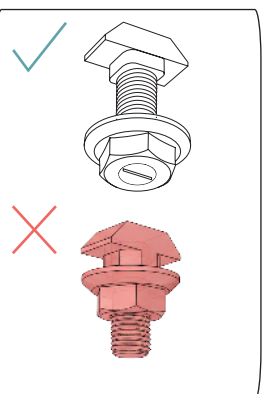
Werkzeug

2 x
Ringmaul-
schlüssel 13

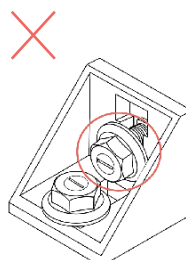
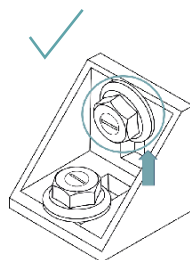


Vorbereitung

20



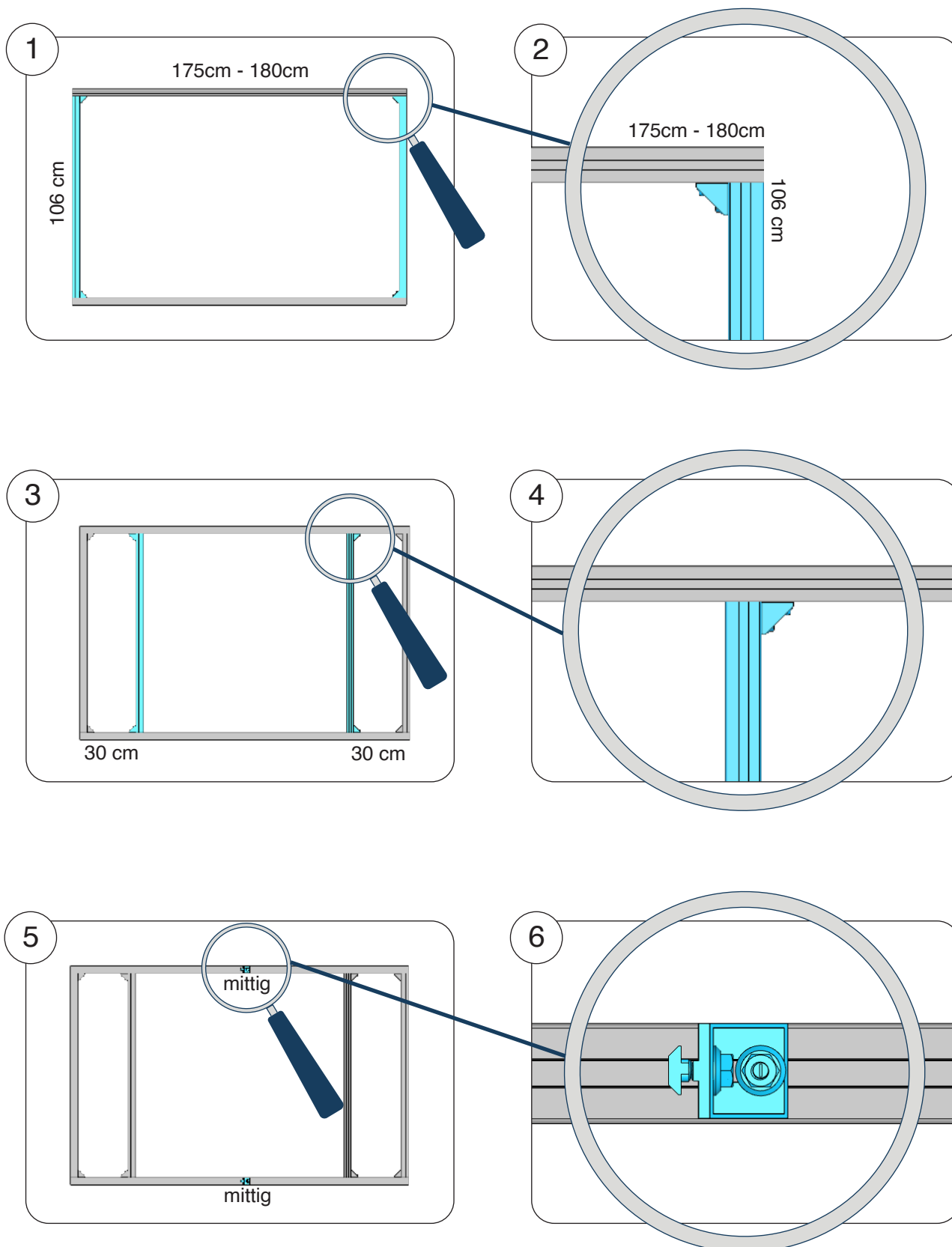
So sollten sie stets
aussehen



nicht so

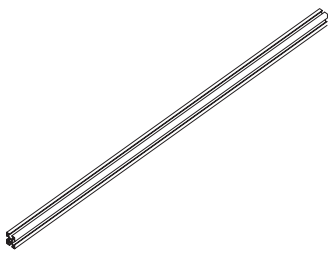
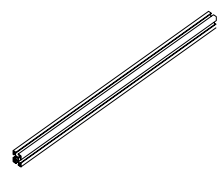
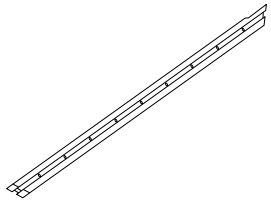
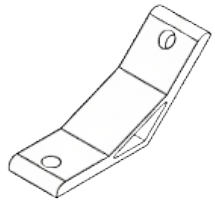
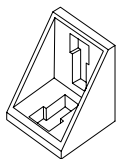
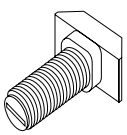
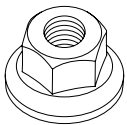


Tragt vor allem schwere Bauteile nur gemeinsam, um Verletzungen vorzubeugen.



03 Montageanleitung

Stückliste Standfuß

	Aluprofil lang (114 cm)	1x
	Aluprofil kurz (100 cm)	2x
	abgeschrägtes Aluprofil mit Bohrung (100 cm)	3x
	135° Winkel	6x
	90° Winkel	2x
	Hammerkopfschraube M8 x 20	16x
	Bundmutter M8	16x

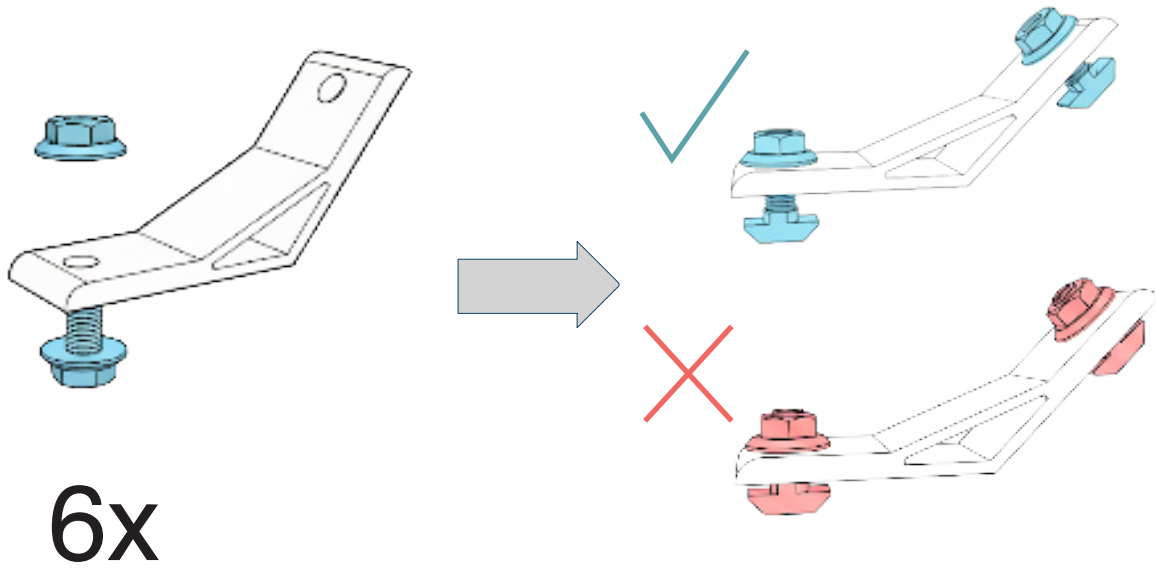
Werkzeug

2 x

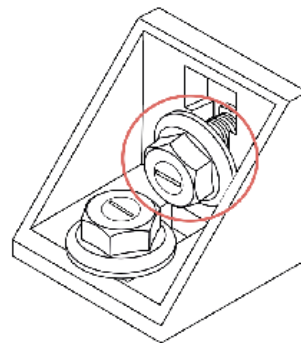
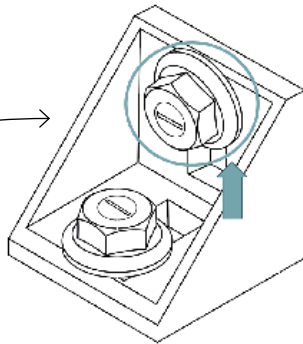
Ringmaul-
schlüssel 13



Vorbereitung



So sollten sie stets
aussehen



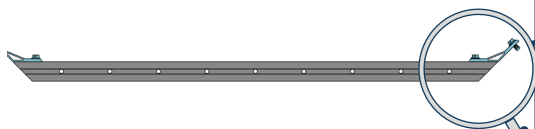
nicht so



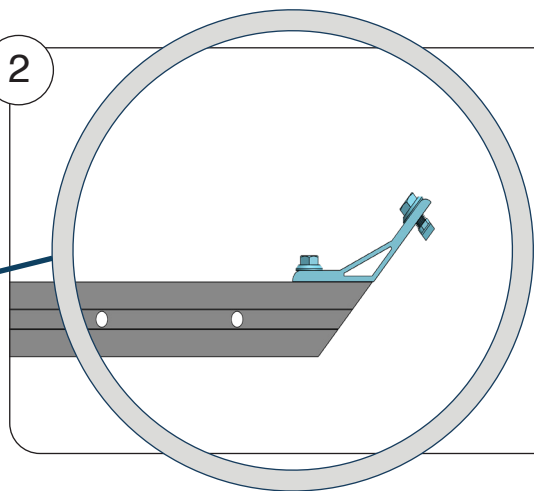
Tragt vor allem schwere Bauteile nur gemeinsam, um Verletzungen vorzubeugen.

1

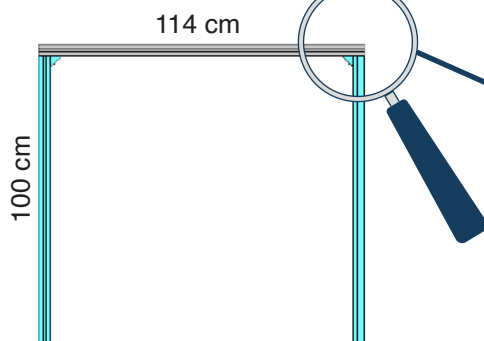
3x



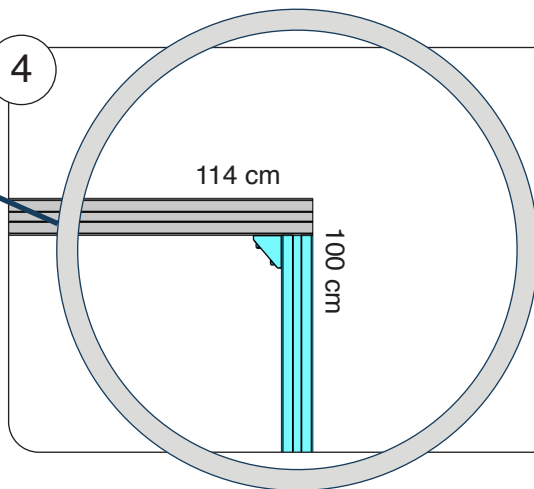
2



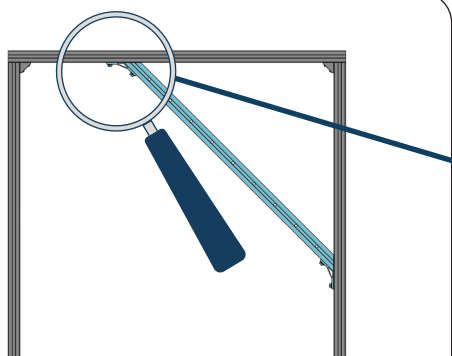
3



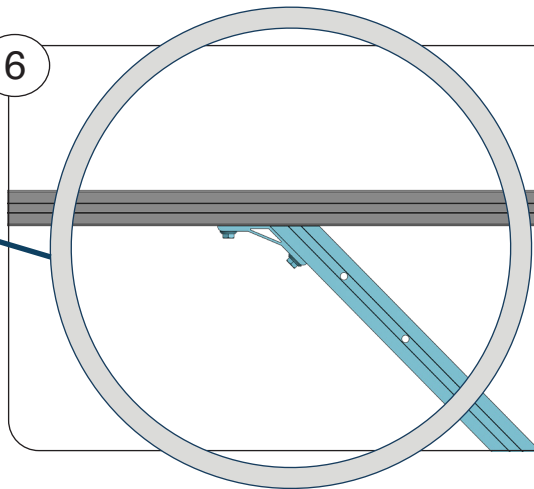
4



5

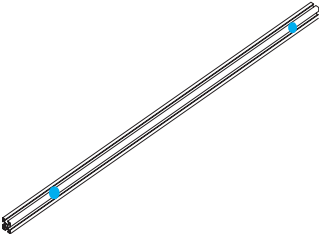
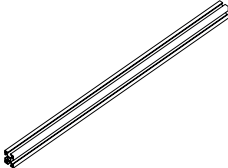
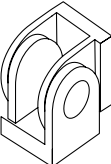
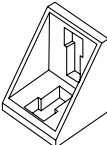
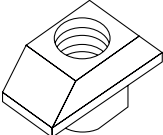
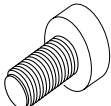
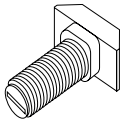
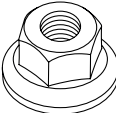


6



04 Montageanleitung

Stückliste Tisch

	Aluprofil lang mit je zwei Bohrungen (176,5 cm)	2x
	Aluprofil kurz (106 cm)	3x
	Gelenk	4x
	90° Winkel	8x
	Hammerkopfmutter M8	8x
	Zylinderschraube mit Innensechskant M8 x 15	8x
	Hammerkopfschraube M8 x 20	16x
	Bundmutter M8	16x

Werkzeug

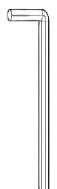
2 x

Ringmaul-
schlüssel 13

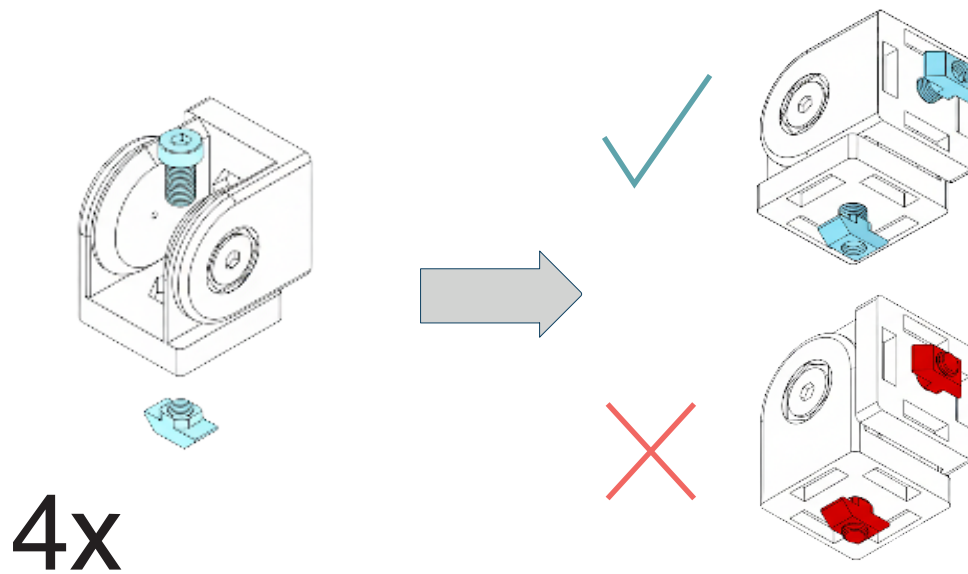


2 x

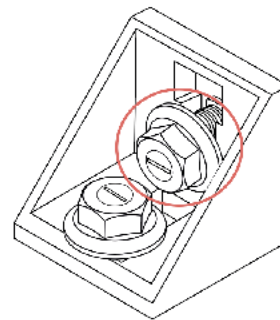
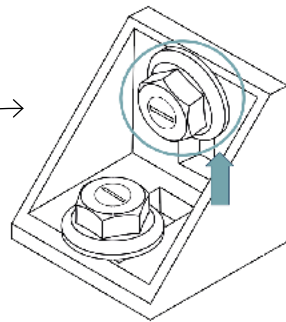
Innensechskant



Vorbereitung



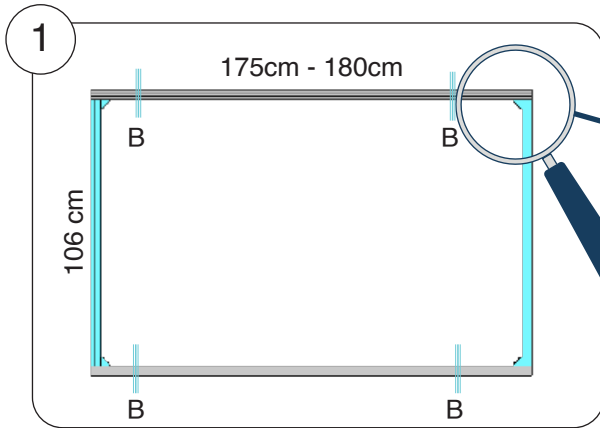
So sollten sie stets
aussehen



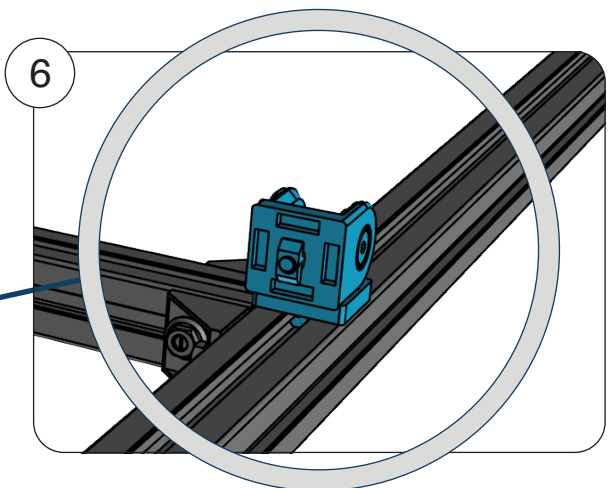
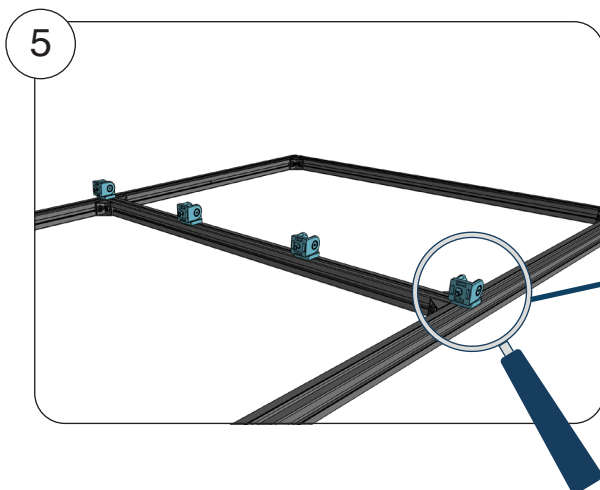
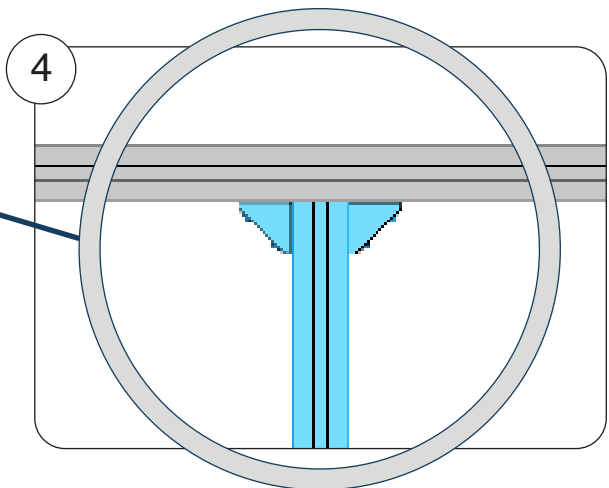
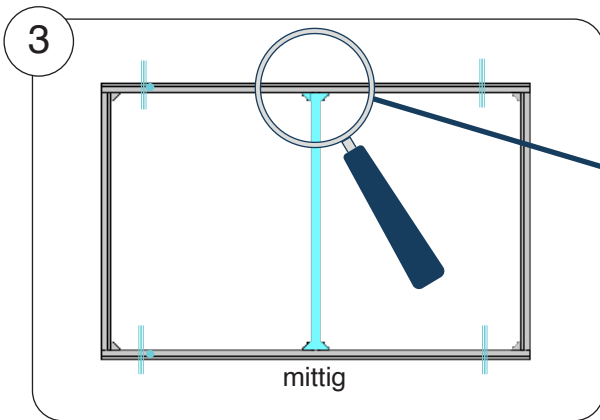
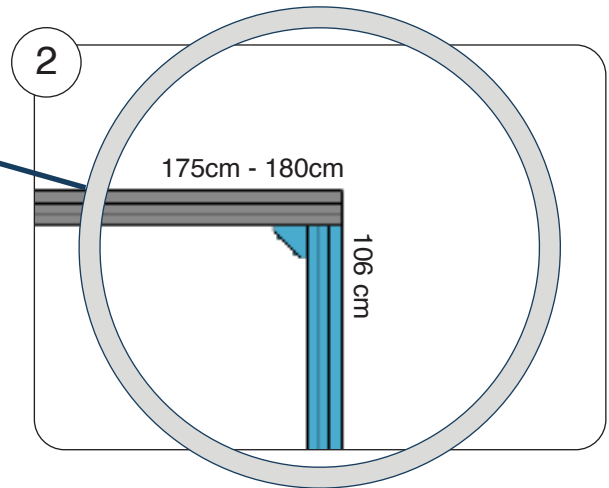
nicht so



Tragt vor allem schwere Bauteile nur gemeinsam, um Verletzungen vorzubeugen.

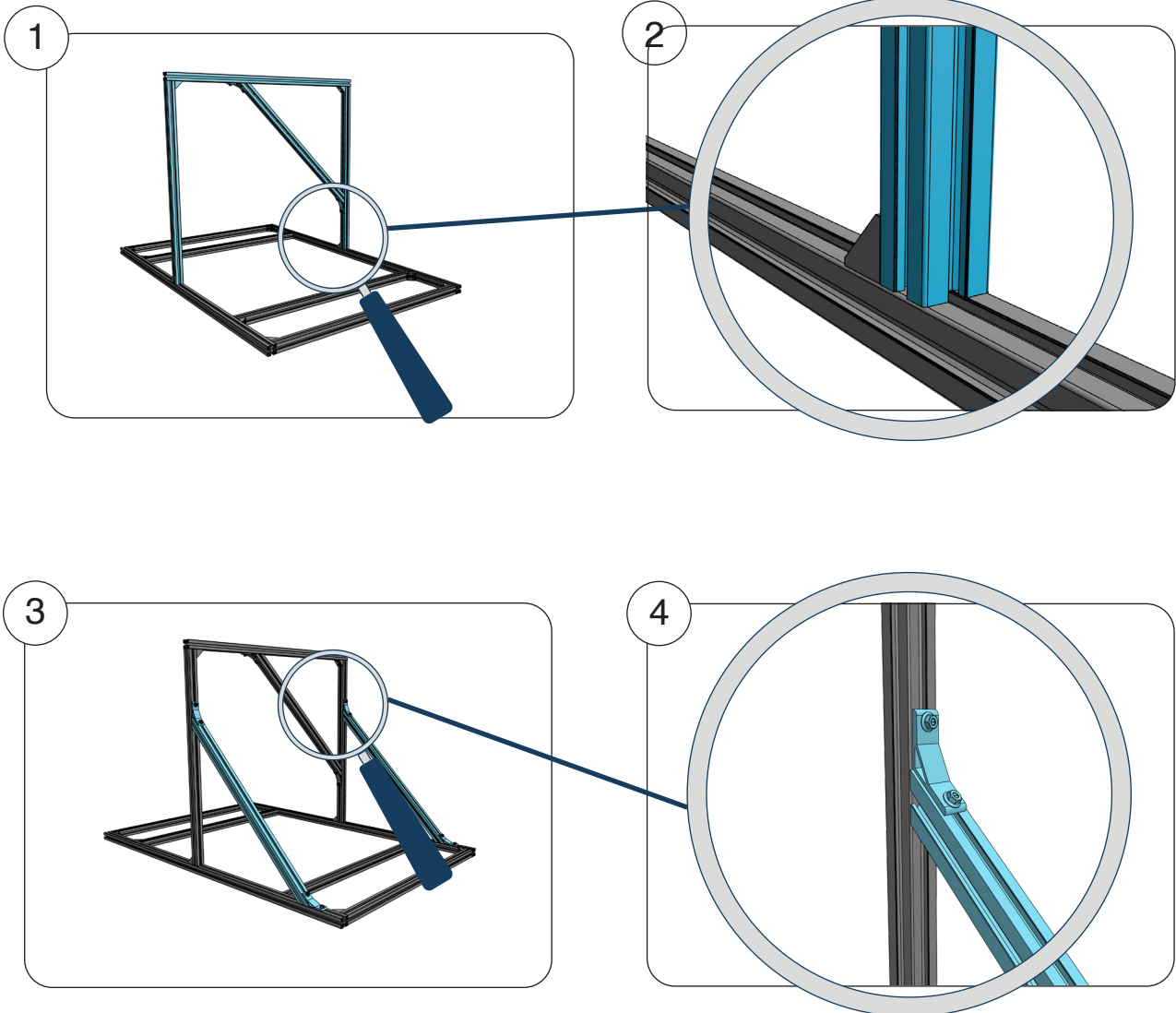


B = waagerechte Bohrung

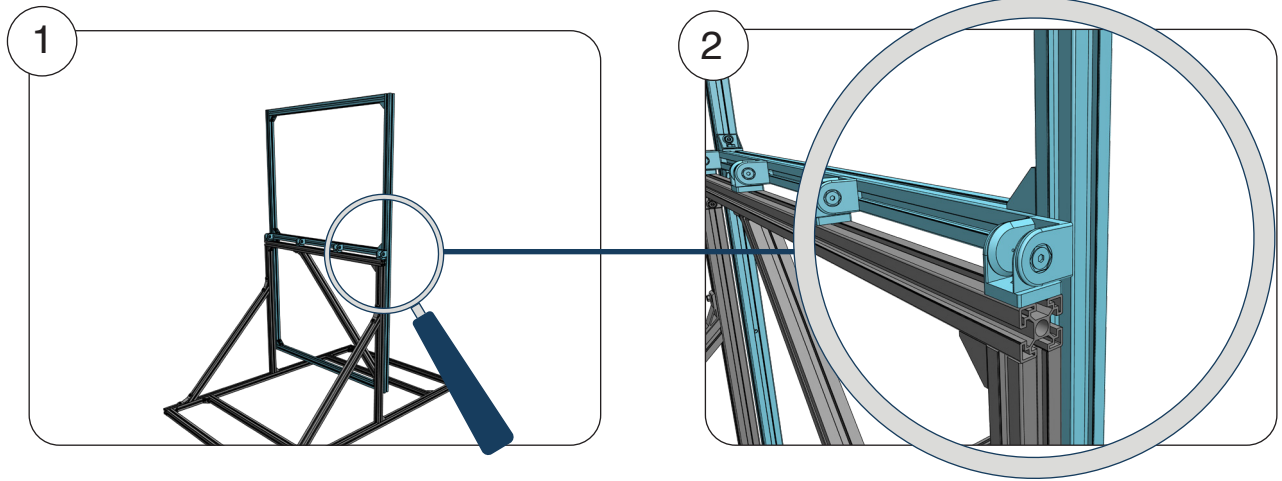


05 Bauteile Zusammenfügen

Standfuß + Basis

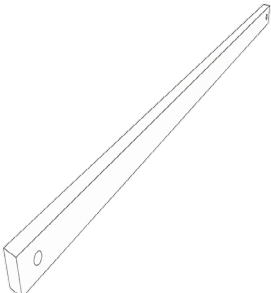
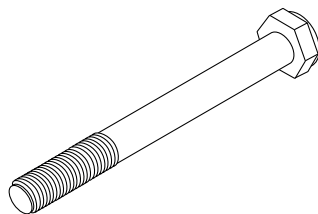
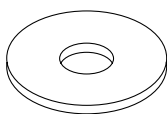
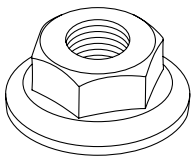


Tisch + Standfuß/Basis



06 Montageanleitung Halterung

Stückliste Halterung

	Aluprofil mit Bohrung	2x
	Sechskantschraube M8 x 80	4x
	Scheibe	4x
	Bundmutter M8	4x



Tragt vor allem schwere Bauteile nur gemeinsam, um Verletzungen vorzubeugen.



Haltet den Tisch zu zweit leicht schief, während zwei andere Leute die Halterungen am Standfuß befestigen.

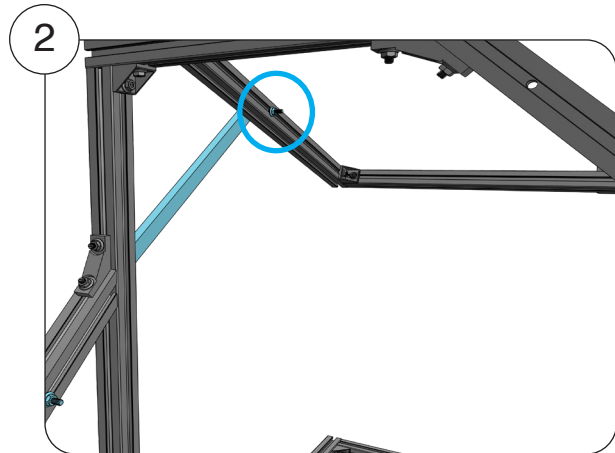
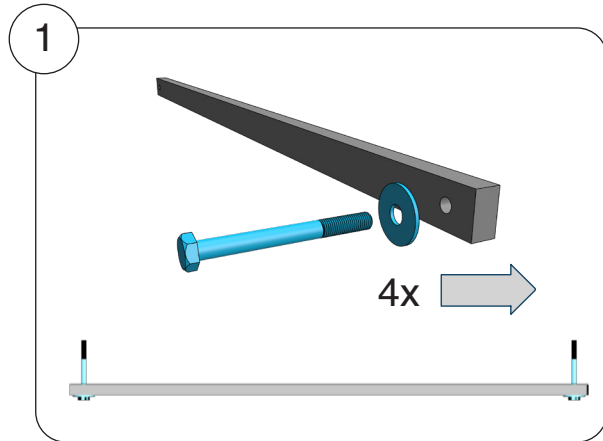


Achtet bei der Befestigung des 4-Kant am Tisch darauf, dass er noch drehbar ist und schraubt ihn erst nach der Befestigung am Standfuß fest.

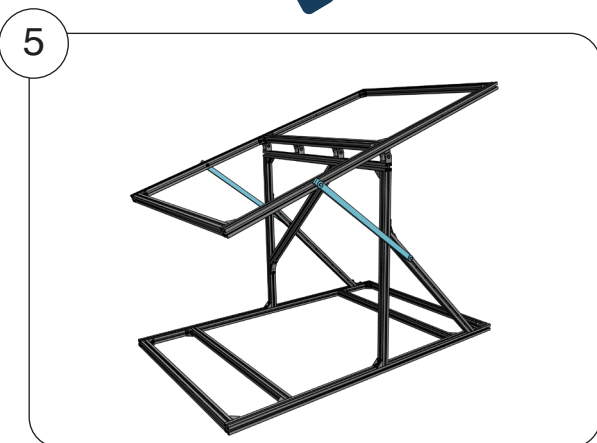
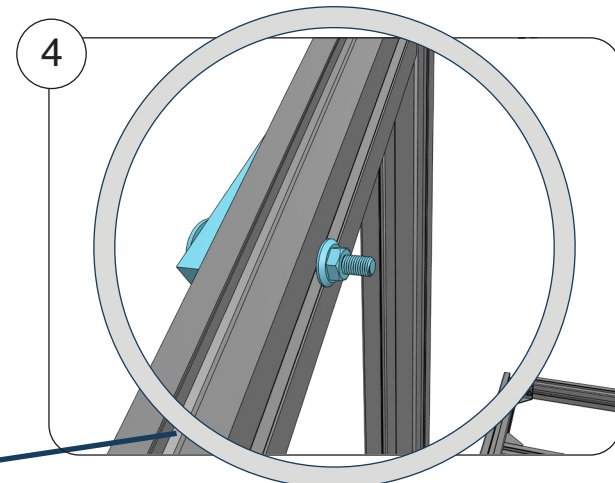
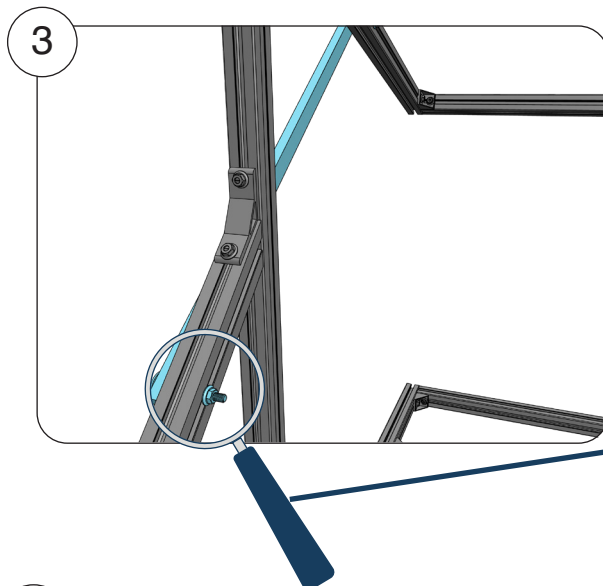


In den folgenden Schritten richten wir den Tisch aus und fixieren ihn. Achtet dabei darauf, dass der Tisch in Richtung Sonne geneigt ist und nutzt dazu die entsprechenden Bohrungen im Standfuß.

Halterung zuerst am Tisch befestigen

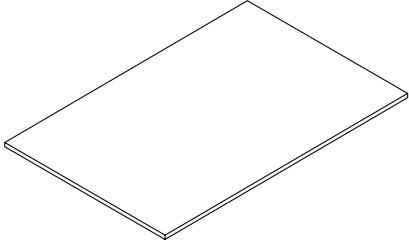
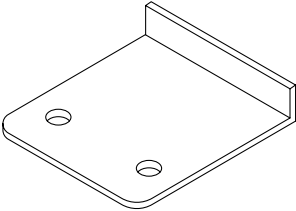
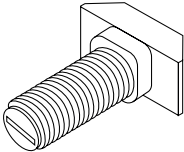
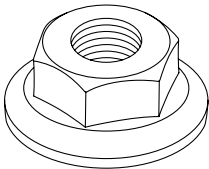


Halterung danach am Standfuß fixieren



07 Montageanleitung PV-Modul

Stückliste PV-Modul

	PV-Modul	1x
	Haltewinkel	4x
	Hammerkopfschraube M8 x 20	8x
	Bundmutter M8	8x

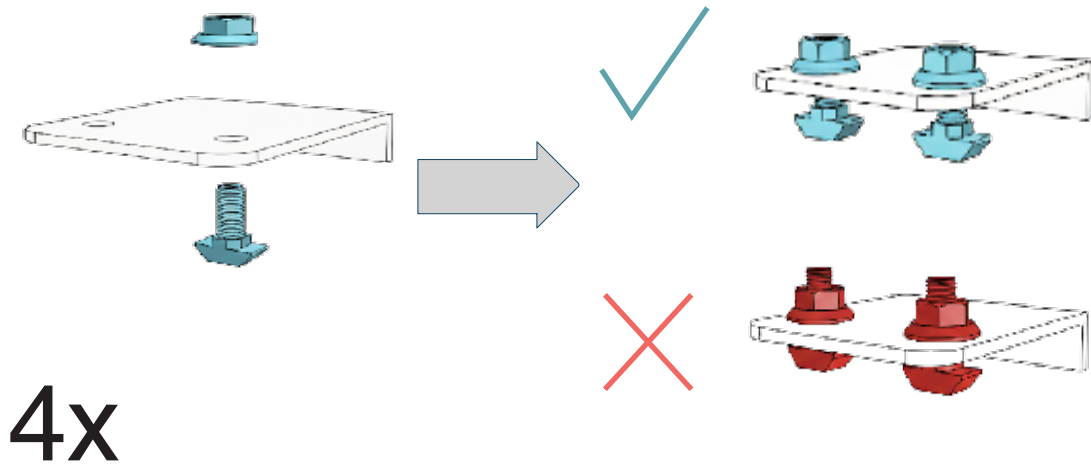


Tragt vor allem schwere Bauteile nur gemeinsam, um Verletzungen vorzubeugen.

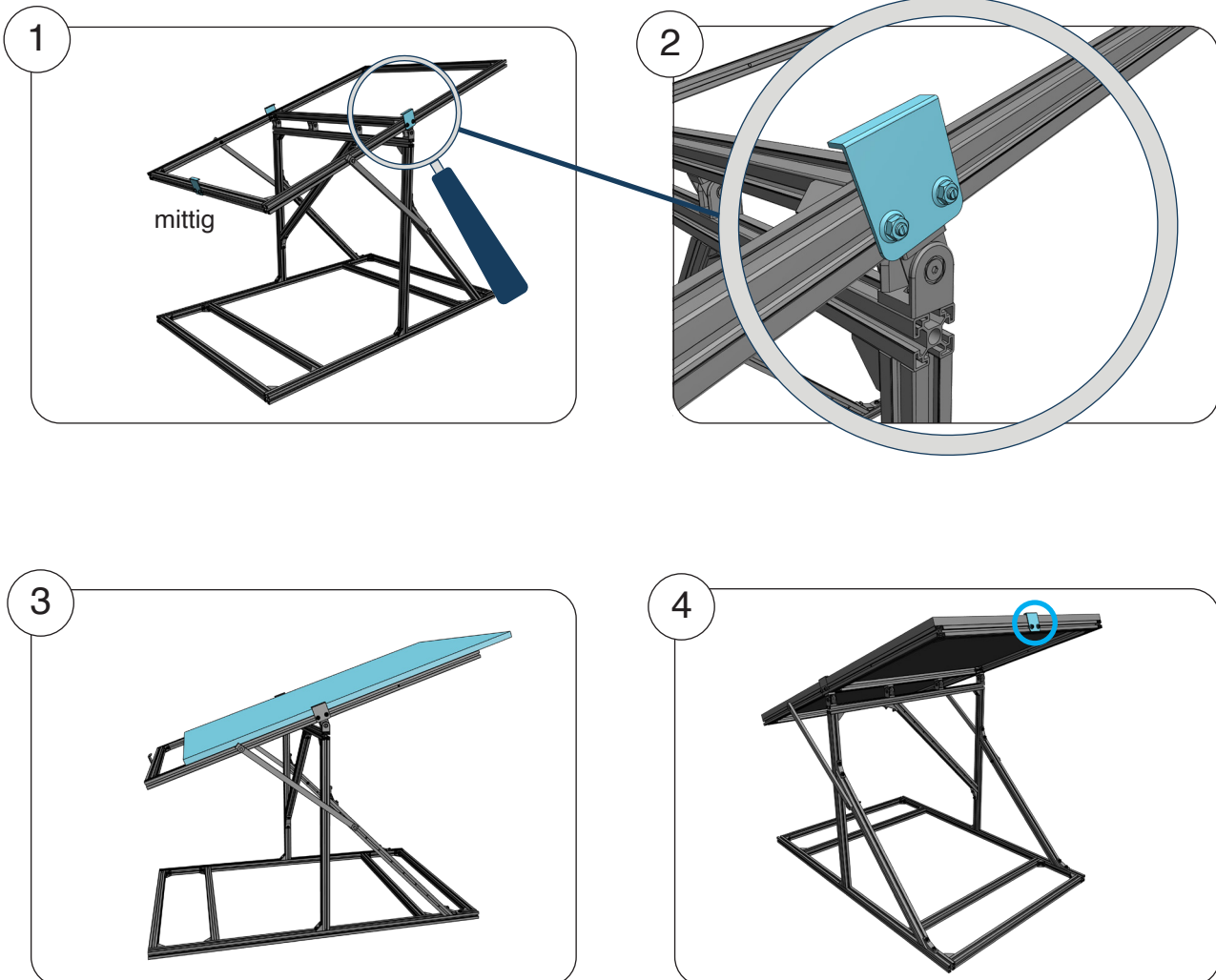


Achtet beim Anbringen des PV-Moduls darauf, dass die Kabel nicht an den Metallkanten hängen bleiben.

Vorbereitung



PV-Modul

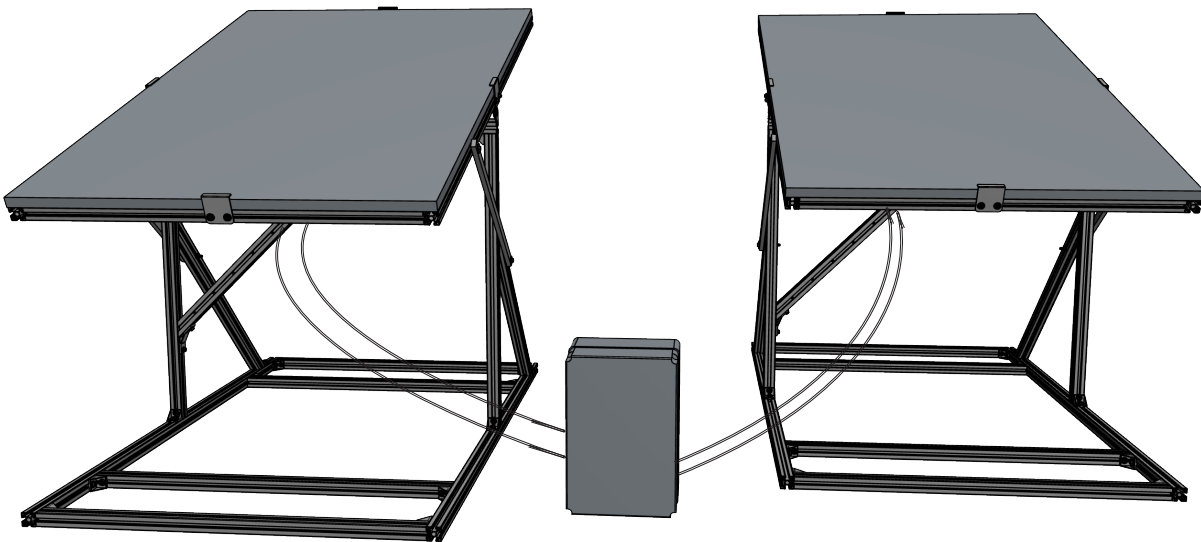


08 Montage Elektrokasten



Tragt den Elektrokasten nur gemeinsam, um Verletzungen vorzubeugen.

Elektrokasten



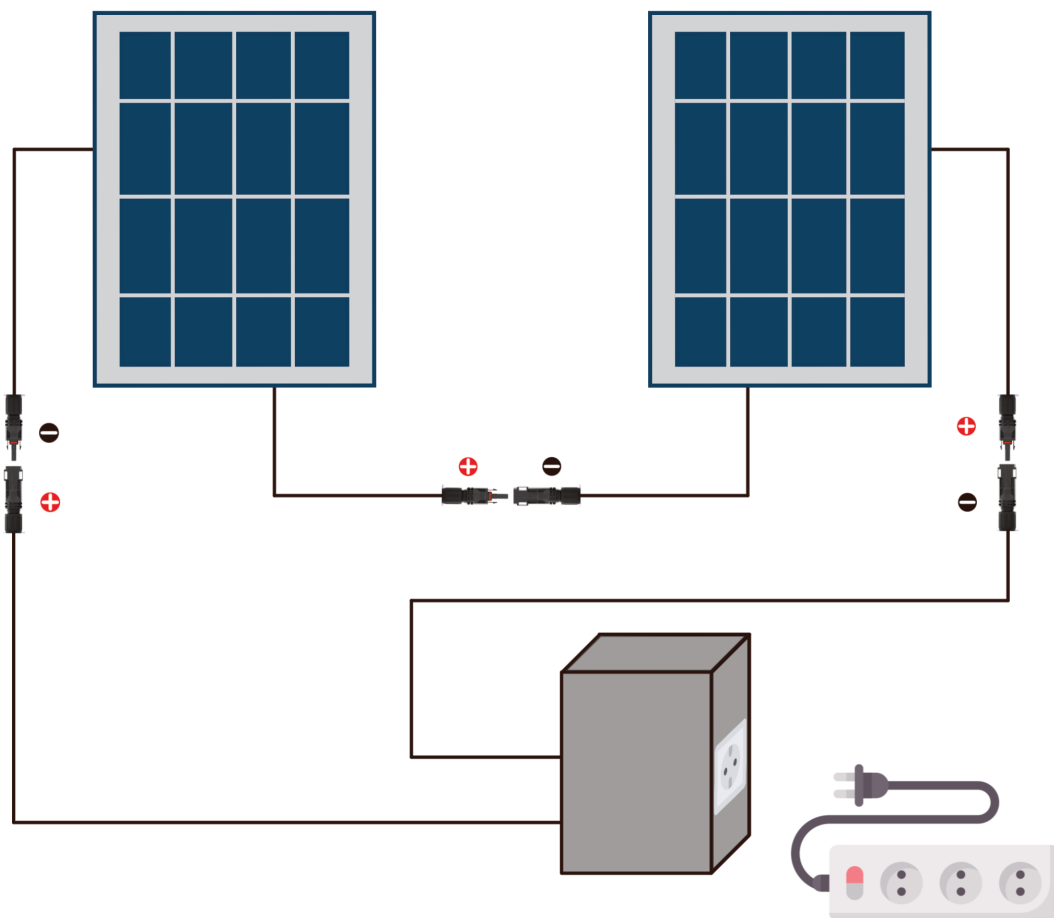
Der Elektrokasten wird möglichst mittig zwischen den PV-Anlagen positioniert. Besprecht euch mit eurer Klasse und eurer Lehrkraft: Welche Schaltung eignet sich für euch am besten und warum? Was sind Vor- und Nachteile der Reihen- bzw. Parallelschaltung? Auf den Folgeseiten findet ihr den Schaltplan für beide Varianten.

09 Inbetriebnahme

Reihenschaltung



Achtet bei Montage der elektronischen Komponenten auf beschädigte Stellen am Kabel und einen sachgemäßen Gebrauch um Verletzungen durch Strom zu vermeiden.

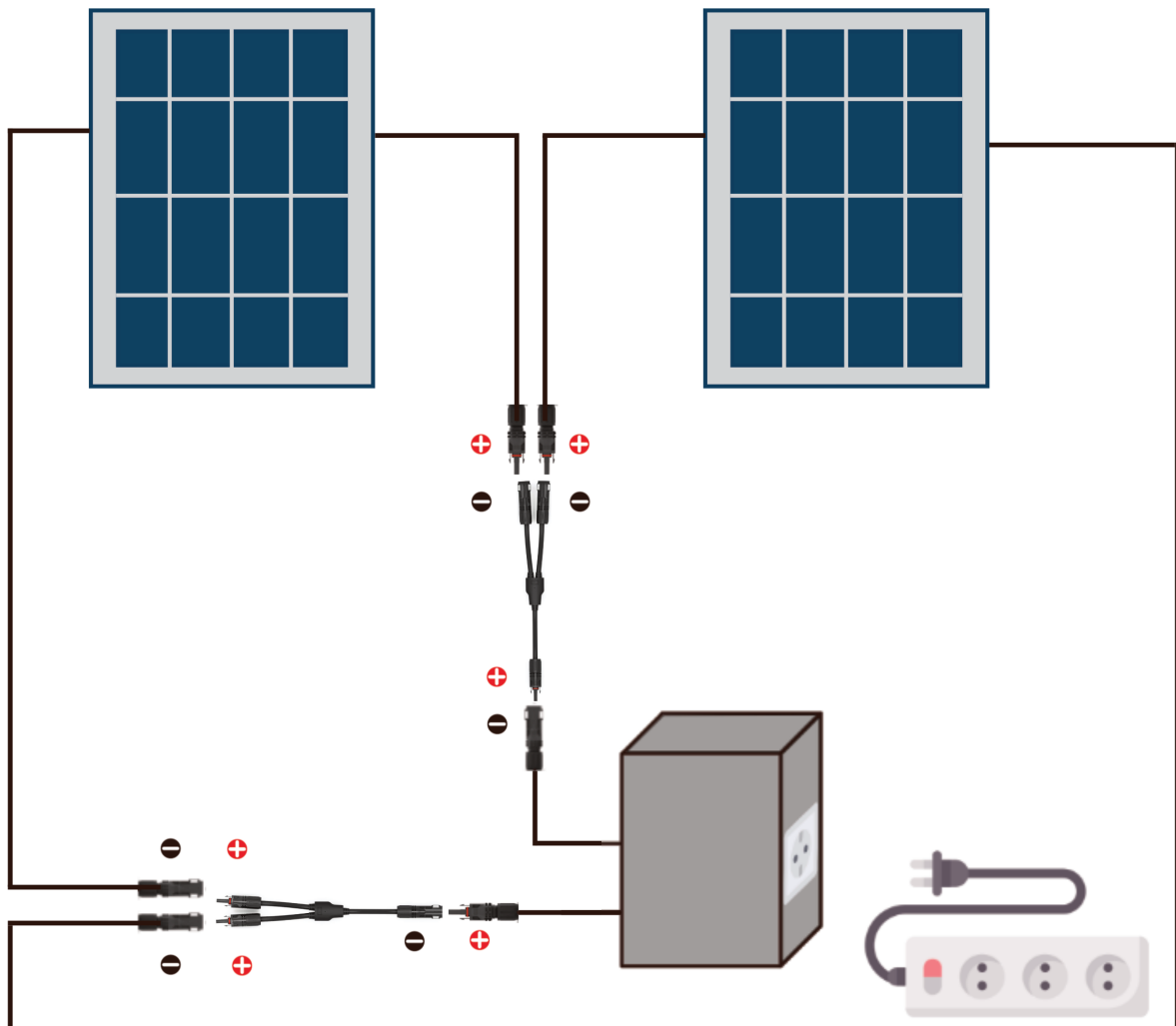


Verbindet die Kabel des Elektrokasten wie gezeigt in Reihe mit den PV-Modulen, um einen Stromkreislauf zu ermöglichen. Die Solar Anlage ist jetzt bereit für den Betrieb. Sie bietet eine maximale Leistung von ca. 350 Watt. Über eine Mehrfachsteckdose könnt ihr nun mehrere Geräte, wie z.B. ein oder mehrere E-Instrumente, Ladegeräte, oder eine Popcorn-Maschine betreiben.

Parallelschaltung



Achtet bei Montage der elektronischen Komponenten auf beschädigte Stellen am Kabel und einen sachgemäßen Gebrauch um Verletzungen durch Strom zu vermeiden.



Verbindet die Kabel des Elektrokasten wie gezeigt parallel mit den PV-Modulen, um einen Stromkreislauf zu ermöglichen. Die Solar Anlage ist jetzt bereit für den Betrieb. Sie bietet eine maximale Leistung von ca. 350 Watt. Über eine Mehrfachsteckdose könnt ihr nun mehrere Geräte, wie z.B. ein oder mehrere E-Instrumente, Ladegeräte, oder zum Beispiel eine Popcorn-Maschine betreiben.