



# Montageanleitung

## LORENZ solo-basic

---

1.) Vorwort	S.3
2.) Sicherheitshinweise	S.4
3.) Planungshinweise	S.6
4.) Montage	S.7
4.1) Dachhakenmontage	S.7
4.1.1) Dachhaken Al6-AW	S.7
4.1.2) Dachhaken Al6/Al8	S.8
4.1.3) Dachhaken Al5-AW	S.9
4.2) Montage der Profile	S.11
4.3) Montage der Module	S.13
4.4) Zweilagige Montage	S.14
5.) Abweichende Dachanbindungen	S.15
5.1) Tegalit (Flachziegel)	S.15
5.2) Schieferdach	S.16
5.3) Welleternit/Trapezblech	S.17
5.4) Biberschwanz	S.18
6.) Anhang	S.19
6.1) Windlastzonen Deutschland	S.19
6.2) Schneelastzonen Deutschland	S.20
6.3) LORENZ Garantiebedingungen	S.21

Willkommen bei LORENZ

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt der LORENZ-Familie entschieden haben. Das Montagesystem solo-basic ermöglicht es Ihnen Photovoltaikmodule ein- oder zweilagig auf Schrägdächern zu befestigen.

Lesen Sie zunächst die Anweisungen zur Montage des Systems in dieser Anleitung. Sie beschreibt die dachparallele Montage auf geneigten Dächern. (Ziegel, Schiefer, Biberschwanz, Welleternit)

### Montagevideos



### Antworten auf Fragen

Für Ihre Fragen, die diese Montageanleitung nicht beantwortet, stehen wir Ihnen zur Verfügung

**+49 2234 93309-0**

**info@lorenz-ms.de**

In diesem Kapitel geben wir Ihnen einen Überblick über die wichtigsten Sicherheitsinformationen. Bitte befolgen Sie zu Ihrer eigenen Sicherheit und zum Schutz Dritter die folgenden Regeln zur Montage sowie die einschlägigen Richtlinien für sicheres und fachgerechtes Arbeiten.

### Planung

Stellen Sie vor der Montage des Solarmodultragesystems sicher, dass eine fachgerecht Planung der Photovoltaikanlage hinsichtlich Dachausrichtung, Anordnung der Module, Auslegung des Montagesystems und Elektropfanung, sowie die Klärung aller baulichen Gegebenheiten vorausgeht.

### Fachpersonal

Lassen Sie alle Installationsarbeiten ausschließlich von Fachpersonal durchführen

### Statik

Führen Sie für alle bestehenden Gebäude eine statische Prüfung gemäß der gültigen, landesspezifischen Normen durch.

### Brandschutz

Brandschutzwände dürfen grundsätzlich nicht überbaut werden. Halten Sie die Brandschutzbestimmungen des jeweiligen Bundeslandes ein. Wir empfehlen die PV-Produkte nur auf feuerfesten Materialien zu installieren. Die PV-Anlage darf nicht in der Nähe von leicht entzündlichen Gasen und Dämpfen und neben offenen flammen und entflammaren Materialien installiert werden.

### Zweckentfremdung

Verwenden Sie alle Bauteile nur zur Befestigung von Solarmodulen gemäß dieser Anleitung. Die Befestigung von Dachleitern, Dachtritten und das Bauen von Sicherheitsvorrichtungen wie Dachfanggerüste, Gerüste und ähnliches sind mit bzw. an LORENZ Komponenten ausdrücklich nicht erlaubt.

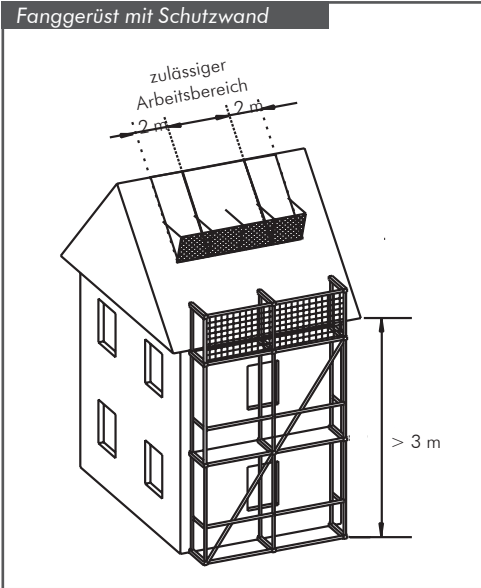
### Arbeitsschutz

Um Schnittverletzungen durch scharfkantige Aluminiumprofile zu vermeiden, verwenden Sie während der Montage Schutzhandschuhe.

### Normen

Beachten Sie insbesondere die Sicherheitshinweise der folgenden landesspezifischen Regelwerke:

- Normen, Vorschriften für die Errichtung von Starkstromanlagen und Niederspannungsanlagen
- Normen, Vorschriften für den Blitzschutz
- Normen, Vorschriften für Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
- Die Unfallverhütungsvorschriften für Dacharbeiten und Elektroarbeiten



Führen Sie alle Arbeiten am Dach fachgerecht und sicher aus. Achten Sie darauf, dass die am Bau Beteiligten abgesichert sind und dass Sie für den Schutz Dritter vor herabfallenden Gegenständen durch entsprechende Absperrung und Kennzeichnung der Gefahrenbereiche gesorgt haben.

### Sicherheitseinweisung vor Beginn der Installation

Beschaffen Sie vor dem Beginn Ihrer Arbeiten alle nötigen Sicherheitseinrichtungen. Sorgen Sie dafür, dass alle an den Arbeiten beteiligten Personen mit den notwendigen Sicherheitsbestimmungen vertraut sind und diese einhalten. Im Folgenden finden Sie einen Überblick über die wichtigsten Sicherungsmaßnahmen ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

### Dachfanggerüste und Schutzwandhalter

Wenden Sie Dachfanggerüste und Schutzwandhalter an, u. a. bei Arbeiten auf Dächern mit einer Traufhöhe von mehr als 3 m und Arbeiten bei Dachneigungen von 20° bis maximal 45°.

Sorgen Sie für ausreichenden Schutz des Arbeitsbereiches und für eine ausreichende Höhe der Schutzwand. Schutzwandhalter dürfen Sie nur an durchgehenden, senkrecht zur Traufe verlaufenden und ausreichend tragfähigen Sparren befestigen. Die Sparren müssen einen Mindestquerschnitt von 6 x 10 cm besitzen. Benutzen Sie nur zugelassene Schutzwandhalter und beachten Sie die Angaben zum zugelassenen Arbeitsbereich. Monteure, die Schutzwände anbringen, müssen den Anseilschutz (Sicherheitsgeschirr) benutzen.

### Dachdeckerstühle und Dachdeckerauflegeleitern

Verwenden Sie bei Dachneigungen zwischen 45° und 60° unabhängig von der Traufhöhe Dachdeckerstühle und Dachdeckerauflegeleitern.

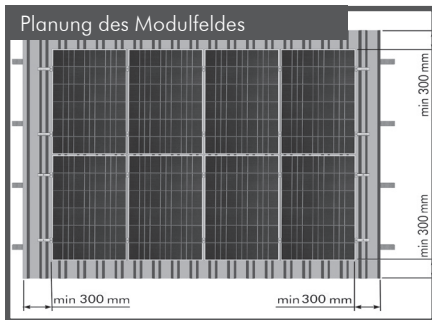
### Sicherheitsgeschirre

Wenden Sie Sicherheitsgeschirre an, wenn Gerüste und Schutzwandhalter aus arbeits-technischen Gründen oder baulichen Gegebenheiten nicht möglich sind. Setzen Sie diese zudem bei Arbeiten in der Nähe von Giebelkanten ein.

**Verwenden Sie nur geprüfte Sicherheitsgeschirre und prüfen Sie diese vor jeder Benutzung.**

## Dachplanung

Beachten Sie, dass das hier beschriebene Montagesystem LORENZ solo basic ausschließlich für die dachparallele Montage geeignet ist. Eine Veränderung des Neigungswinkels der Module kann die Statik negativ beeinflussen. Montieren die Profile im  $90^\circ$  Winkel zur jeweiligen Unterkonstruktion. Beachten Sie hierbei den Klemmbereich der Module gemäß der Herstellervorschrift



Platzieren Sie das Modulfeld so, dass es rechts und links mindestens 30 Zentimeter vom Ortsgang entfernt ist. Der Abstand bis zum First und zur Traufe darf jeweils 30 Zentimeter nicht unterschreiten.

Planen Sie bei größeren Dachflächen eine **Unterbrechung des Modulfeldes jeweils nach maximal 18 m** ein. So begrenzen Sie einerseits **thermisch bedingte Längenänderungen der Profile** und erreichen andererseits eine gute Zugänglichkeit des Modulfeldes.

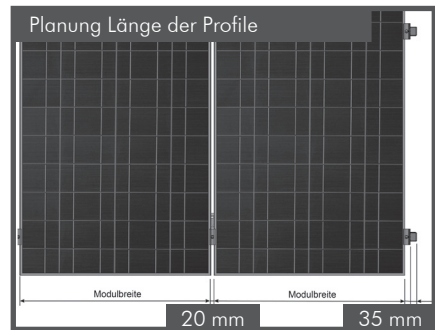
## Anzahl und Länge der Profile

Legen Sie die Anzahl sowie die Länge der Profile fest. Wir empfehlen die Planung der Profillängen mit der Auslegungssoftware Solar.Pro.Tool durchzuführen.

Wenn Sie die Profillängen manuell ermitteln planen Sie folgende Abstände:

Endklemme: 35mm

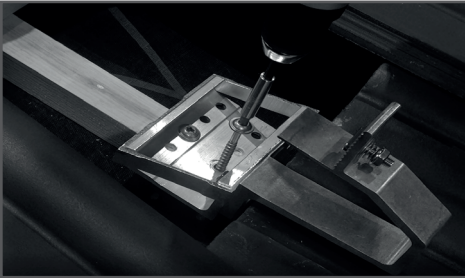
Mittelklemme: 20mm



Beachten Sie außerdem die empfohlenen Klemmbereiche des Modulherstellers. Je nach Belastung kann es hier zu besonderen Anforderungen kommen.

Details können Sie den Montageanleitungen der PV-Module entnehmen.

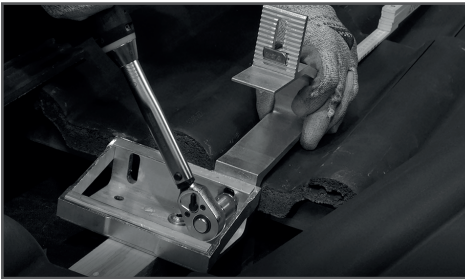
### 4.1.1 Montage Dachhaken Al6-AW



Dachhaken mit 2 Tellerkopfschrauben am Sparren montieren. Die Schrauben sollten mindestens 60mm im Sparren verschraubt sein.

**Achtung: ohne Vorbohren und ohne Schlag einschrauben**

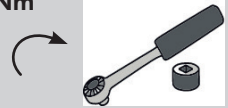
Akku-Schrauber Bit Torx T40



Ausleger mit ausreichend Abstand zum Ziegel montieren.

**Achtung: Ausleger darf nicht aufliegen**

**Drehmoment: 32 Nm**



Pfanne wieder eindecken.

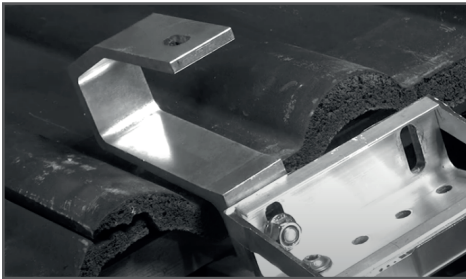
## 4.1.2 Montage Dachhaken Al6 / Al8



Dachhaken mit 2 Tellerkopfschrauben am Sparren montieren. Die Schrauben sollten mindestens 60mm im Sparren verschraubt sein.

**Achtung: ohne Vorbohren und ohne Schlag einschrauben**

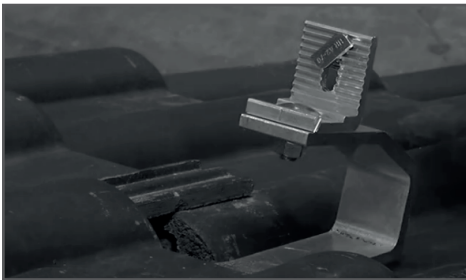
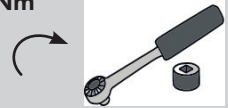
Akku-Schrauber Bit Torx T40



Ausleger mit ausreichend Abstand zum Ziegel montieren.

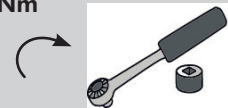
**Achtung: Ausleger darf nicht aufliegen**

**Drehmoment: 32 Nm**



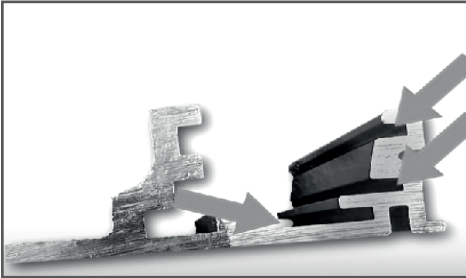
Adapterwinkel am Ausleger montieren.

**Drehmoment: 32 Nm**

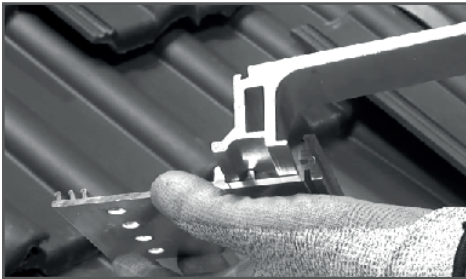




### 4.1.3 Montage Dachhaken AI5-AW



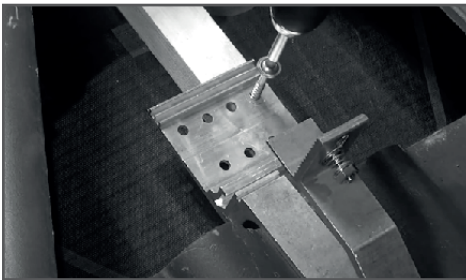
Die Grundplatte bietet drei Einschubmöglichkeiten für den Ausleger, für Lattungstärken von 40 mm bis 55 mm.



Ausleger an der passenden Stelle einschieben

Ausleger mit ausreichend Abstand zum Ziegel montieren.

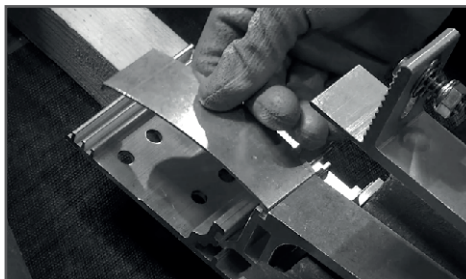
**Achtung: Ausleger darf nicht aufliegen**



Dachhaken mit 2 Tellerkopfschrauben am Sparren montieren. Die Schrauben sollten mindestens 60mm im Sparren verschraubt sein.

**Achtung: ohne Vorbohren und ohne Schlag einschrauben**

Akku-Schrauber Bit Torx T40



Klammer zur Befestigung des Auslegers einklicken.

**Achtung: Die Nut zeigt hierbei zum First.**

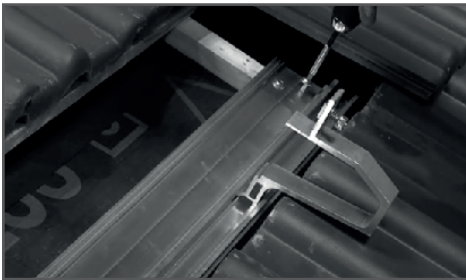
### 4.1.4 Montage Wechselgrundplatte AI5-AW



Ausleger an der passenden Stelle einschieben

Ausleger mit ausreichend Abstand zum Ziegel montieren.

**Achtung: Ausleger darf nicht aufliegen**



Wechselgrundplatte mit je 2 Tellerkopfschrauben am Sparren montieren.

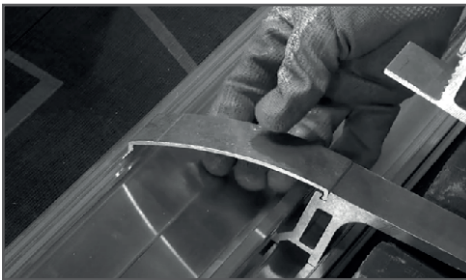
Die Löcher sind bauseits zu bohren.

Die Schrauben sollten mindestens 60mm im Sparren verschraubt sein.

**Achtung: ohne Vorbohren und ohne Schlag einschrauben**

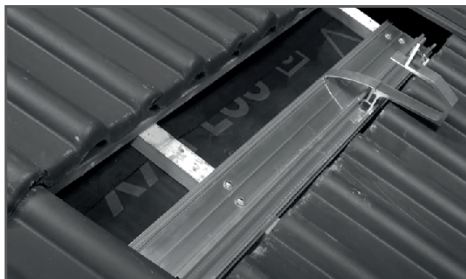


Akku-Schrauber Bit Torx T40



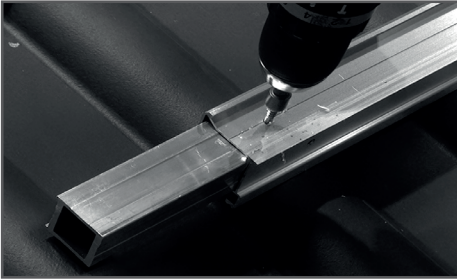
Klammer zur Befestigung des Auslegers einklicken.

**Achtung: Die Nut zeigt hierbei zum First.**



Abschließend die Pfannen wieder einkleben.

## 4.2 Montage der Profile



Profilverbinder einschieben und mit einer Bohrschraube einseitig fixieren.

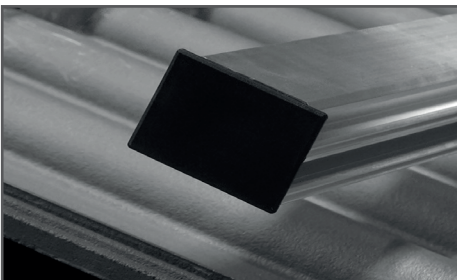


Mutter in die Hammerkopfnut einführen und handfest anziehen.  
Anschließend lassen sich die Profile in der Höhe einstellen.



Wenn alle Profile ausgerichtet sind, Mutter mit Drehmomentschlüssel anziehen.

**Drehmoment: 16 Nm**



Endkappe in Profildende drücken.

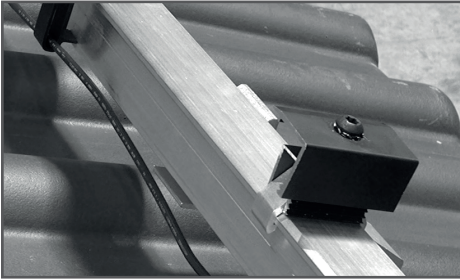


Soloclip auf das Profil klicken.



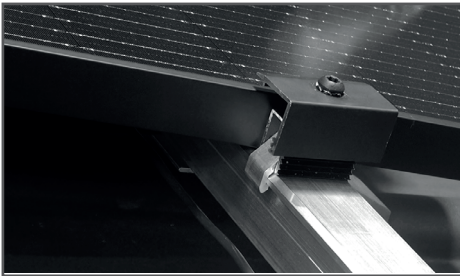
Stringleitung durch Soloclip verlegen.

### 4.3 Montage der Module

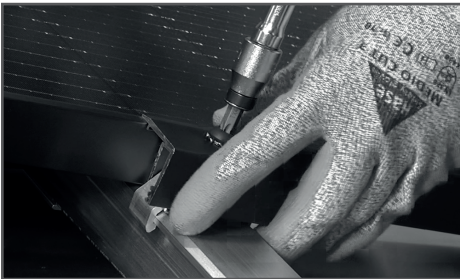


Endklemme aufklicken.

**Achtung: Achten Sie darauf, dass die Klemme korrekt einklickt.**

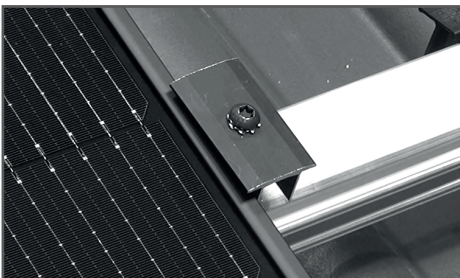
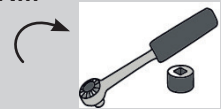


Modul auflegen und Endklemme an das Modul schieben.



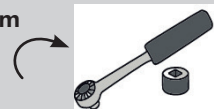
Drücken Sie die Endklemme bei der Montage an das Modul

**Drehmoment: 10 Nm**



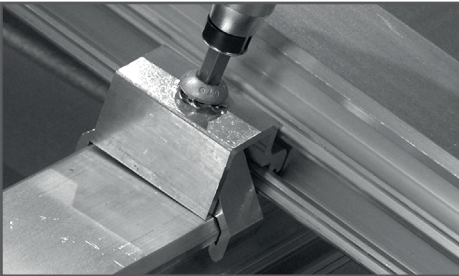
Mittelklemme aufklicken und anschieben.  
Nächstes Modul montieren und ausrichten.  
Mittelklemme festschrauben.

**Drehmoment: 10Nm**



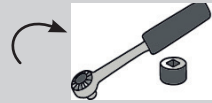


Kreuzverbinder aufklicken und in die Hammerkopfnut des Oberprofils einführen.



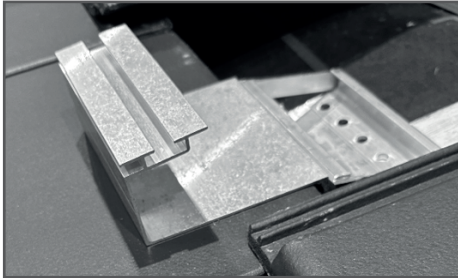
Kreuzverbinder mit Drehmomentschlüssel fixieren.

**Drehmoment: 16Nm**





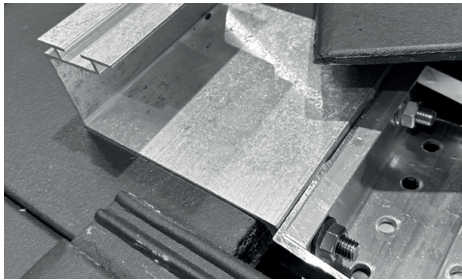
## 5.1 Tegalit



Dachhaken mit 2 Tellerkopfschrauben am Sparren montieren. Die Schrauben sollten mindestens 60mm im Sparren verschraubt sein.

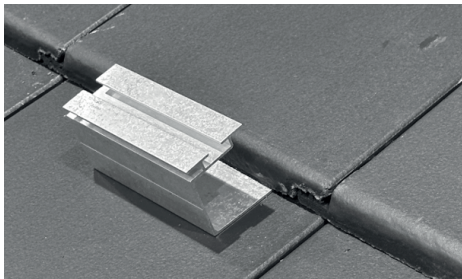
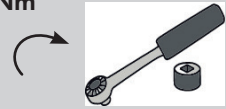
**Achtung: ohne Vorbohren und ohne Schlag einschrauben**

Akku-Schrauber Bit Torx T40

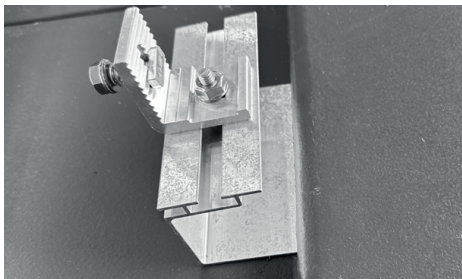


Ausleger spannungsfrei auf untenliegenden Ziegel setzen.  
Beide Muttern fixieren.

**Drehmoment: 32 Nm**

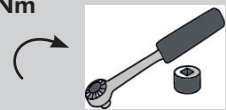


Pfanne einsetzen.



Adapterwinkel HKS montieren.

**Drehmoment: 16 Nm**

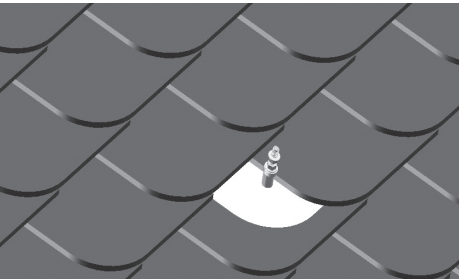


## 5.1 Schieferdach



Aufbohren der Schieferplatte.  
Vorbohren des Sparrens, Durchmesser  
15mm, Mindestdiefe 60mm.

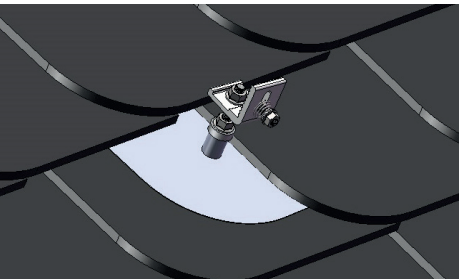
Gewindemuffe bündig einschrauben.



Grundplatte unter die obere Schindel  
schieben.

Gewindemuffe und Hülse der Grundplatte  
müssen übereinander liegen.

Gewindestange komplett einschrauben,  
Dichtung nach unten auf die Hülse schieben  
und mit einer Mutter leicht kontern



Adapterwinkel aufsetzen und mit Kontermutter  
verschrauben.

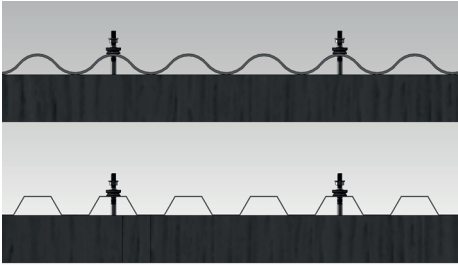
M10: 32 Nm



Montagevideo für die Schieferdachanbindung

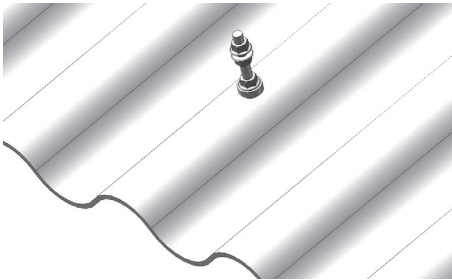


## 5.2 Welleternit / Trapez



Montage der Stockschraube ausschließlich auf dem Wellenberg bzw. der Hochsicke.

Vorbohren des Dachprofils, Durchmesser 10,5mm.



Einschrauben der Stockschraube in den Sparren/Pfette

Andrücken der Klemmscheibe von Hand.



Anschrauben des Adapterwinkels und Verschraubung mit Kontermutter.

Anzugsmoment 32Nm

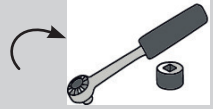


### 5.3 Biberschwanz



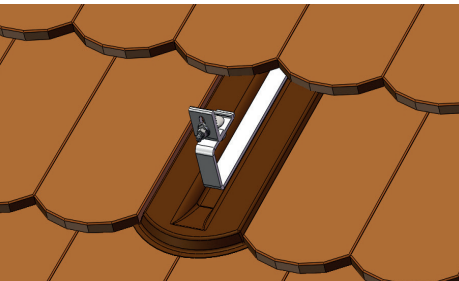
Grundplatte und Ausleger verschrauben.

Anzugsmoment 16Nm



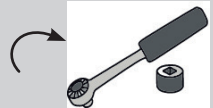
Entnahme des Ziegels und Montage des Dachhakens auf dem Sparren mittels Zweier Holzschrauben.

Einlegen der Biberschwanzmetallplatte.

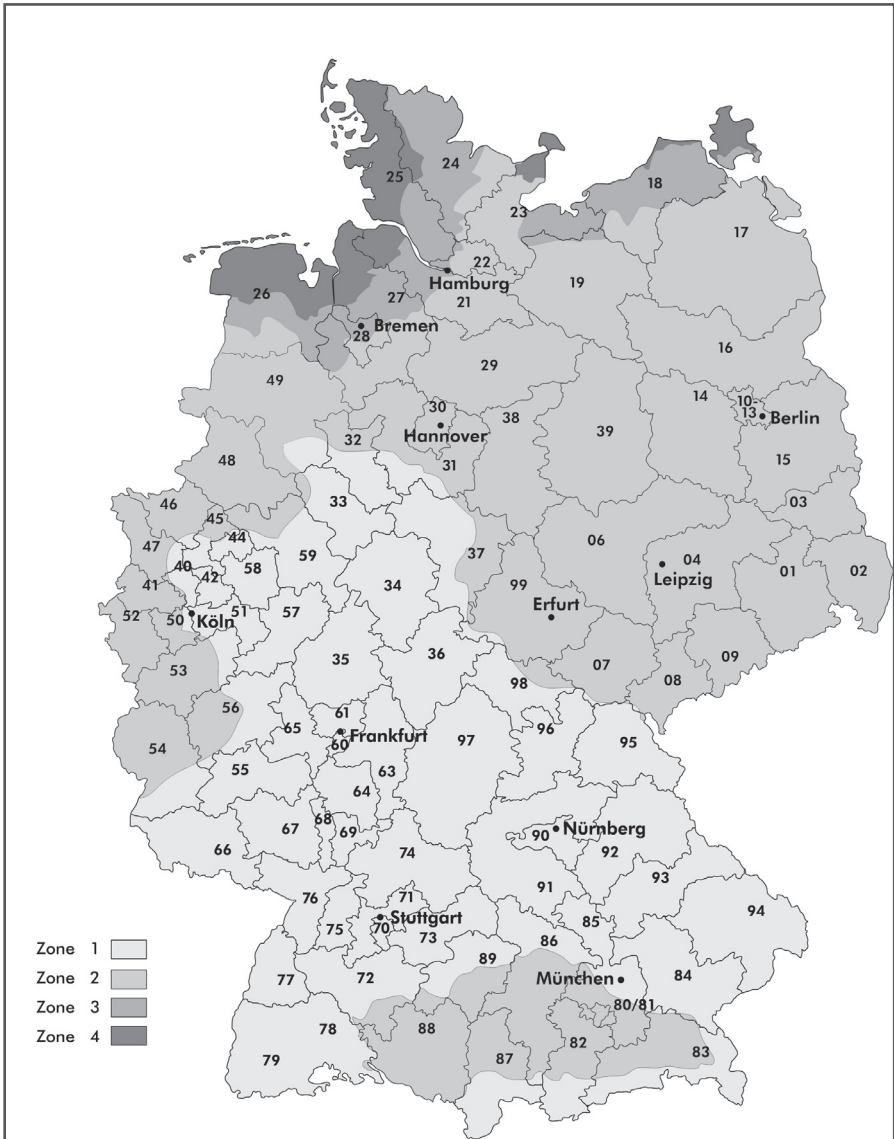


Montage des Adapterwinkels auf dem Ausleger.

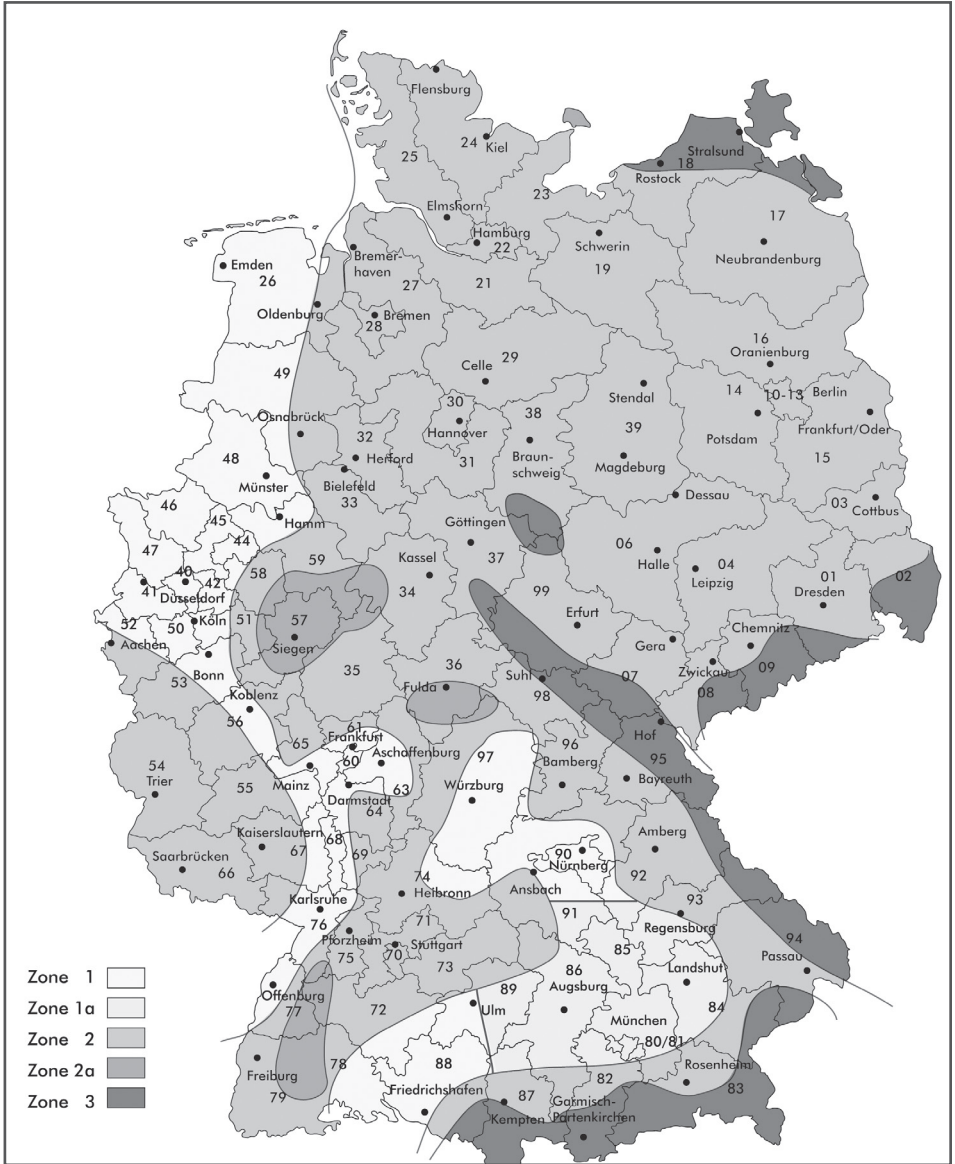
Anzugsmoment 32Nm



## 6.1 Windlastzonen Deutschland



## 6.2 Schneelastzonen Deutschland



## LORENZ Montagesysteme GMBH

### LORENZ® GARANTIEZERTIFIKAT (Stand: 01.11.2017)

Lorenz Montagesysteme GmbH, Alfred-Nobel-Str. 7-9, D-50226 Frechen (nachfolgend auch: LORENZ) gewährt dem jeweiligen Käufer des Montagesystems-LORENZ, unbeschadet seiner Mängelansprüche gegenüber dem Verkäufer, in Form eines selbständigen Garantieversprechens eine beschränkte Garantie nach den Bestimmungen dieses Garantiezertifikats.

#### 1. GARANTIEUMFANG

LORENZ garantiert für den Fall, dass die Funktionsfähigkeit des Montagesystems-LORENZ während der Garantiezeit laut Ziffer 2 durch Material- oder Verarbeitungsfehler dauerhaft beeinträchtigt ist, dass LORENZ nach eigenem Ermessen entweder:

- (1) die mit Material- oder Verarbeitungsfehlern behafteten Originalbauteile des Montagesystems-LORENZ im Austausch gegen gleichwertige Originalbauteile oder
- (2) das mit Material- oder Verarbeitungsfehlern behaftete Montagesystem-LORENZ insgesamt im Austausch mit einem gleichwertigen Produkt oder
- (3) das mit Material- oder Verarbeitungsfehlern behaftete Montagesystem-LORENZ gegen Erstattung des Kaufpreises laut dem Kaufvertrag des Käufers zurückerhält.

LORENZ ist im Rahmen der Garantieer-

tung berechtigt:

- (1) neue, wiederverwertete oder überholte Originalbauteile zu verwenden;
- (2) Originalbauteile zu verwenden, die optisch von den beim Käufer verwendeten Originalbauteilen des Montagesystems-LORENZ abweichen;
- (3) Originalbauteile zu verwenden, die nicht der Version der bei dem Käufer verwendeten Originalbauteile des Montagesystems-LORENZ entsprechen.

Der Anspruch aus der Garantie besteht nur, soweit LORENZ mit dem Austausch das Eigentum an dem ausgetauschten Originalbauteil / Montagesystem-LORENZ übertragen wird.

Die Garantie umfasst nur den reinen Austausch einzelner Originalbauteile des Montagesystems-LORENZ, den reinen Austausch des Montagesystems-LORENZ insgesamt oder die Rücknahme des Montagesystems-LORENZ, nicht jedoch die Übernahme der Kosten, die im Zusammenhang mit dem Austausch der Originalbauteile oder des Montagesystems-LORENZ anfallen. Kosten in diesem Sinne sind insbesondere sämtliche Material- und Personalkosten, die für die Demontage, den Austausch, die Neuinstallation oder den Transport der Originalbauteile oder des Montagesystems-LORENZ entstehen. Der Käufer verpflichtet sich hiermit zur Übernahme dieser Kosten.

## 2. GARANTIEZEIT

Die Garantie ist gültig für die Dauer von 10 Jahren, beginnend mit dem Datum des Vertragsabschlusses für den Erstkauf des Käufers zur Montage des Montagesystems-LORENZ.

Garantieleistungen hemmen weder den Ablauf der Garantiezeit noch bewirken sie den Neubeginn der Garantiezeit.

## 3. GARANTIEVERTRAGSPARTNER

Anspruchsberechtigt aus dem Garantiever sprechen ist, (1) der Käufer des Montage systems-LORENZ, der das Montagesystem-LORENZ zur Nutzung als Gestell und nicht für Zwecke des Wiederverkaufs erworben hat, oder (2) ersatzweise der Eigentümer des Gebäudes, auf dem das Montagesystem-LORENZ montiert ist, soweit das Montagesystem-LORENZ zum Zeitpunkt der Geltendmachung der Ansprüche aus der Garantie noch an der Stelle aufgestellt ist, wo es nach der Lieferung erstmalig montiert wurde. Der Anspruchsberechtigte muss zum Zeitpunkt der Geltendmachung der Ansprüche aus der Garantie jedoch auch der Besitzer und Eigentümer des Montage systems-LORENZ sein.

## 4. NACHWEISPF LICHT

Der Anspruchsberechtigte muss seine Be rechtigung aus dieser Garantie durch die Vorlage der Originalrechnung über den Kauf des Montagesystems-LORENZ und die Vorlage des Originals des LORENZ GA- RANTIEZERTIFIKAT nachweisen, ansonsten ist der Anspruch aus dieser Garantie aus- geschlossen.

## 5. AUSNAHMEN UND BESCHRÄNKUNGEN DES GARANTIEUM- FANGS

Material- oder Verarbeitungsfehler im Sinne dieser Garantie liegen nicht vor, soweit die dauerhafte Beeinträchtigung der Funk tionsstörungen durch einen oder mehrere der folgenden Gründe verursacht wurden:

- (1) Nichteinhaltung von LORENZ-Anweisun gen hinsichtlich der Montage, dem Be- trieb oder der Wartung des Montage- systems-LORENZ;
- (2) unsachgemäße und sachfremde Be- handlung des Montage- systems-LORENZ und seiner Bauteile;
- (3) unsachgemäßer und sachfremder Ein- satz des Montage- systems-LORENZ und seiner Bauteile;
- (4) nicht fachgerechte Reparaturen, Modifi- kationen oder die Versetzung des Montagesystems-LO- RENZ;
- (5) Einbau von LORENZ-fremden Kompo- nenten an dem Montagesystem-LORENZ;
- (6) durch Stromstoß, Überspannung, Blitz, Feuer, Wasser, Unge- ziefer, Bruchschä- den, Handlungen Dritter und andere Ereignisse oder Unfälle, die außerhalb des Einflussbereiches von LORENZ lie- gen und nicht unter normalen Betriebsbe- ding- ungen auftreten;
- (7) Nichteinhaltung der bei Errichtung des Montagesystems- LORENZ gültigen Bestimmungen der DIN-Norm 1991.

Weitergehende oder andere Ansprüche aus dieser Garantie sind im Übrigen ausgeschlossen. LORENZ haftet insbesondere nicht für Folgeschäden, Betriebsunterbrechung und entgangenen Gewinn. Der Haftungsausschluss gilt dann nicht, soweit LORENZ zwingend haftet, z. B. nach dem Produkthaftungsgesetz, in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder wegen der Verletzung wesentlicher Vertragspflichten. Der Schadensersatzanspruch für die Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit oder nach dem Produkthaftungsgesetz gehaftet wird.

### **6. INANSPRUCHNAHME DER GARANTIELEISTUNGEN**

Die Ansprüche aus dieser Garantie sind in schriftlicher Form über den Verkäufer des Montagesystems-LORENZ bei LORENZ geltend zu machen. Können die Ansprüche nicht über den Verkäufer geltend gemacht werden, sind die Ansprüche ersatzweise direkt in schriftlicher Form bei LORENZ geltend zu machen.

### **7. SONSTIGES**

Sollte eine Bestimmung dieses Garantieversprechens unwirksam sein oder werden, bleibt die Wirksamkeit der übrigen Regelungen der Garantie davon unberührt. An die Stelle der unwirksamen oder unwirksam gewordenen Bestimmung gilt automa-

tisch eine wirksame Regelung als vereinbart, welche der unwirksamen bzw. unwirksam gewordenen Bestimmung in deren wirtschaftlichen Gehalt so nahe als möglich kommt. Im Falle einer Lücke gilt vorstehende Regelung entsprechend.

Diese Garantie untersteht ausschließlich dem Recht der Bundesrepublik Deutschland unter Ausschluss der Regelungen des Internationalen Privatrechts und des UN-Kaufrechts.

Ausschließlicher Gerichtsstand für sämtliche Streitigkeiten aus oder im Zusammenhang mit dieser Garantie ist Köln in der Bundesrepublik Deutschland.

Die Deutsche Fassung ist in jeglicher Hinsicht und für jegliche Forderungen und Streitigkeiten aus der Garantie bindend. Die Übersetzung dient ausschließlich der Information.

Einschränkungen dieser Garantie gelten insoweit nicht für die Staaten, in denen ein Ausschluss oder eine Beschränkung der Ansprüche aus der Garantie gesetzlich nicht zulässig ist.

## **LORENZ-Montagesysteme GmbH**

Alfred-Nobel-Str. 7-9  
50226 Frechen

Tel.: +49 2234 93309-0  
Fax: +49 2234 93309-19

E-Mail: [info@lorenz-ms.de](mailto:info@lorenz-ms.de)  
[www.lorenz-montagesysteme.de](http://www.lorenz-montagesysteme.de)

MONTAGESYSTEME   
**LORENZ**®