

**LORENZ** aero

---

## Montageanleitung Ost-West

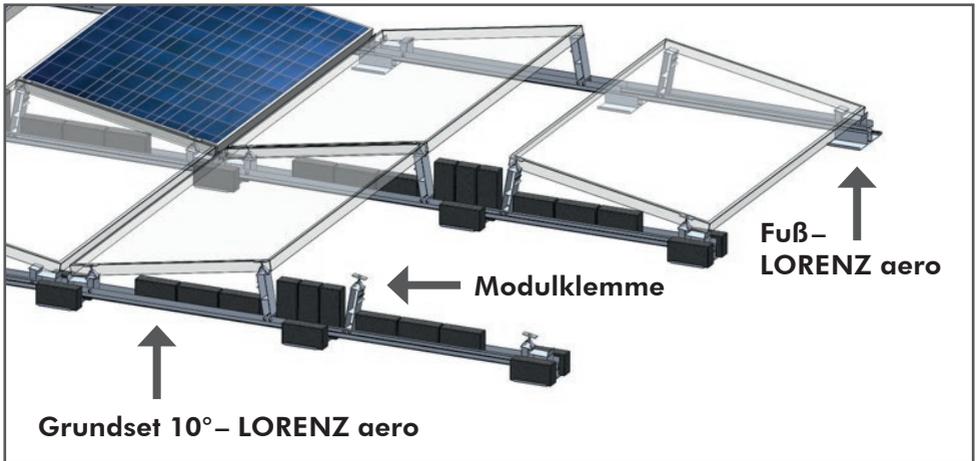
MONTAGESYSTEME

**LORENZ**

# VORWORT

Endlich wieder ein Flachdachmontagesystem aus dem Hause LORENZ!  
Vielen Dank, dass Sie sich für ein Produkt der LORENZ-Familie entschieden haben.  
Das neue Montagesystem LORENZ aero Ost-West ermöglicht es Ihnen,  
Photovoltaikmodule in Ost-West Ausrichtung auf Flachdächern  
bis 5° Dachneigung zu montieren. Höchster Vormontagegrad und simple  
Montageschritte sichern schnelle Installationszeiten.

Bevor Sie mit der Montage des Systemes beginnen, lesen Sie zunächst diese  
Montageanleitung. Stellen Sie sicher, dass Sie alle Anweisungen verstanden haben.  
Kontaktieren Sie uns bei Unklarheiten.



## Antworten auf Fragen

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

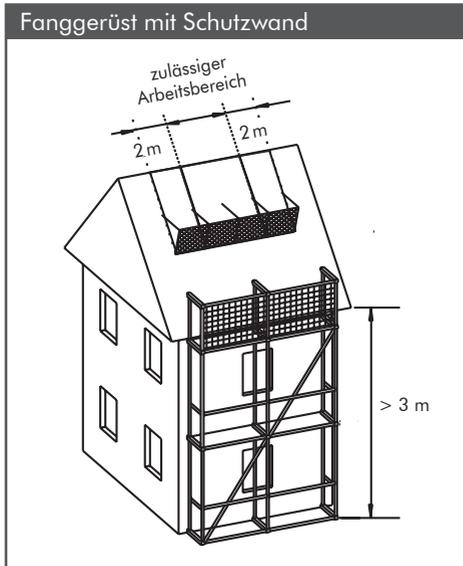
**+49 2234 93309-0**

**info@lorenz-ms.de**

# INHALT

---

SICHERHEITSHINWEISE	4
ALLGEMEINE HINWEISE	5
SICHERHEITSHINWEISE	7
KOMPONENTEN	8
MONTAGE	12
WINDLASTZONEN DEUTSCHLAND	16
SCHNEELASTZONEN DEUTSCHLAND	17
GARANTIE	20



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 entsprechende 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 einen Anseilschutz (Sicherheitsgeschirr) benutzen.

## 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.

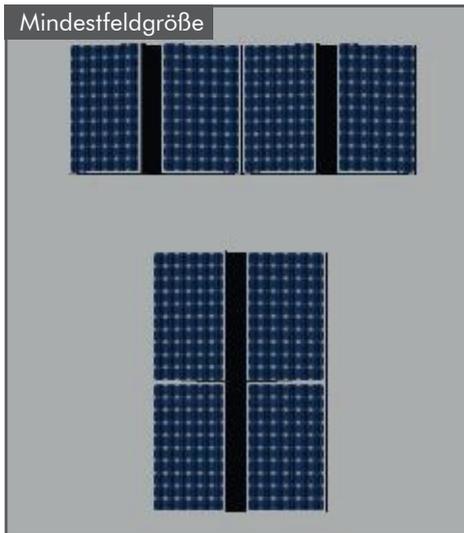
**Verwenden Sie nur geprüfte Sicherheitsgeschirre und prüfen Sie diese vor jeder Benutzung.**

## Systemplanung

Bitte beachten Sie, dass das hier beschriebene Montagesystem LORENZ aero ausschließlich für die Montage auf Flachdächern geeignet ist. Die maximal zulässige Dachneigung beträgt 5°.

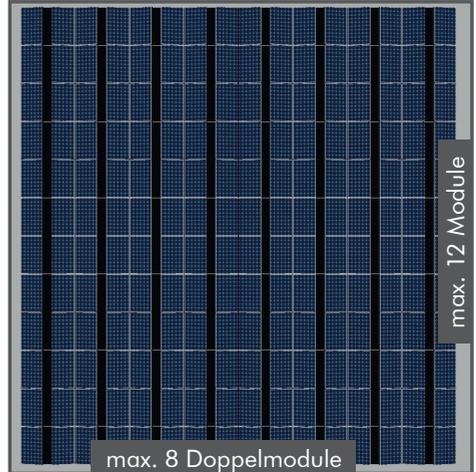
### → Eignung

Durch die auf den Füßen vorgeklebten Bautenschutzmatte aus Nadelvlies ist das Montagesystem LORENZ aero für alle gängigen Flachdächer mit Folien- oder Bitumenabdichtung geeignet. Auch für die Montage auf Kiesdächern ist das Montagesystem geeignet. Beachten Sie hierbei, dass die Kiesschicht an den Auflagepunkten des Montagesystems zu entfernen ist. Die Füße müssen direkt auf der Dachfläche aufliegen.



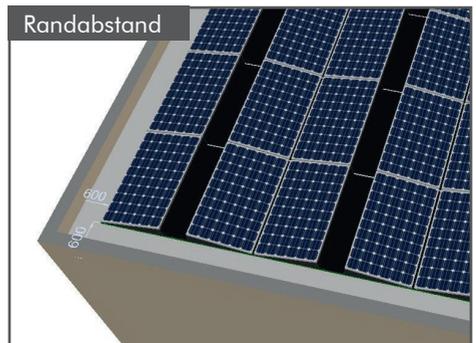
### → Mindestfeldgröße

Um einen stabilen statischen Systemverbund zu gewährleisten, ist eine Mindestfeldgröße von vier Modulen (zwei Doppelblöcke) notwendig.



### → Maximale Feldgröße

Um thermische Ausdehnungseffekte zu kompensieren, ist eine regelmäßige Auftrennung des Modulfeldes erforderlich. Die Modulfelder sind nach 20 m aufzutrennen.



## ➔ Auslegung

Für alle Anlagen, die mit dem Montagesystem LORENZ aero geplant werden, ist grundsätzlich eine projektbezogene Gestellauslegung durchzuführen. Die Auslegung wird am besten mit der hauseigenen Planungssoftware Solar.Pro.Tool durchgeführt. Folgende Angaben sind für die Auslegung zwingend erforderlich:

- Genauer Standort
- Schneelastzone
- Windlastzone
- Geländekategorie
- Gebäudehöhe
- Genaue Dachform
- Abmessungen der Attika
- Verwendetes Modul

Nur mit diesen Angaben kann ein projektbezogener Standsicherheitsnachweis für das individuelle Projekt geführt werden. Der mit dem Projektbericht übermittelte Ballastierungsplan ist genau einzuhalten. Abweichungen zwischen Projektbericht und Ausführung führen zum Erlöschen der Systemgarantie.

## ➔ Reibkoeffizient

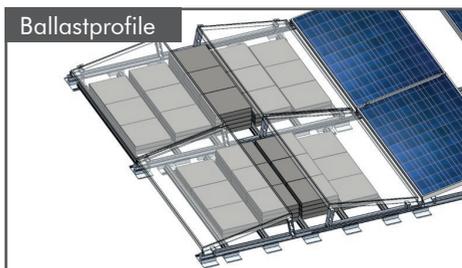
Der Reibkoeffizient zwischen Bautenschutzmatte und Dach ist für jedes Projekt individuell zu ermitteln. Werden falsche Reibkoeffizienten in der Planung angegeben, kann es zu Fehlern in der Ballastierberechnung kommen.

## ➔ Ballastierung

Das Montagesystem LORENZ aero wurde für die durchdringungsfreie Montage entwickelt. Durch den Wind, welcher das Generatorfeld anströmt, entsteht ein Auftrieb. Um ein Abheben der Anlage zu verhindern, muss das Montagesystem mit Ballastierungssteinen gesichert werden. Empfohlen werden Pflastersteine mit  $20 \times 10 \times 6 \text{ cm}^3 = 2,6 \text{ kg}$ .



Die Steine werden in das Grundset gelegt. Bei erhöhtem Ballastierungsbedarf können zusätzlich FüÙe mit Steinen beschwert werden. Die genaue Verteilung ist dem Ballastierungsplan zu entnehmen.



Für hohe Lasten kann zusätzlich ein Ballastprofil eingezogen werden, in welches größere und schwerere Ballastierungssteine platziert werden können.

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 sicher, dass eine fachgerechte Planung der Photovoltaikanlage hinsichtlich Dachausrichtung, Anordnung der Module, Auslegung des Montagesystems und Elektroplanung, 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 entflammbaren 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 Dachfanggerüsten, Gerüsten und ähnlichem 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 und Vorschriften für die Errichtung von Starkstromanlagen und Niederspannungsanlagen
- Normen und Vorschriften für den Blitzschutz
- Normen und Vorschriften für Eigenerzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz
- Die Unfallverhütungsvorschriften für Dach- und Elektroarbeiten

# KOMPONENTEN

---

## Notwendige Komponenten



Grundset



Fuß

Art. Nr. 301010100

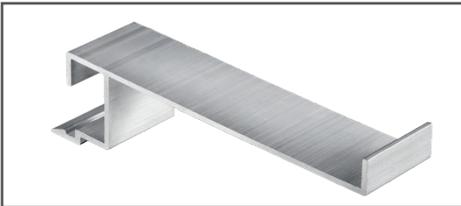


Endklemme



Mittelklemme

## Optionale Komponenten für die Ballastierung



Ballastspange

Art. Nr. 301010730



Ballastprofil



Kreuzplatte

Art. Nr. 139010000

# KOMPONENTEN

---

## Optionale Komponenten für die offene Modulreihe (Ost-West-Ost)



Konsolenfuß Art. Nr. 301010150



Verbinder Süd 450 mm Art. Nr. 301010310



Windleitblech



Hammerkopfschraube Art. Nr. 463514700



Mutter M8 Art. Nr. 463543400

## Optionale Komponenten für das Kabelmanagement



Kabelkanal Nord/Süd Art. Nr. 938825000

# KOMPONENTEN

---

## Benötigtes Werkzeug



Akkuschrauber



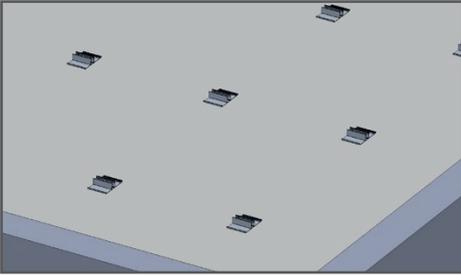
Schlagschnur



Drehmomentschlüssel

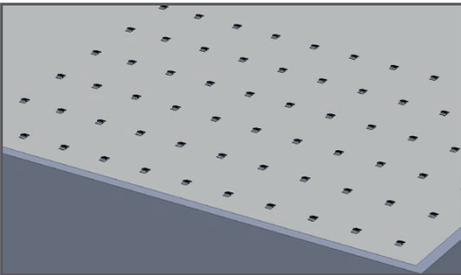
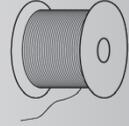


# MONTAGE

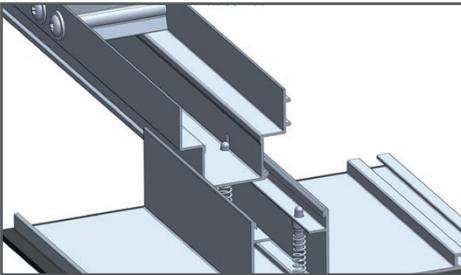


Dach ausmessen.

Beginn des Modulfeldes ermitteln.



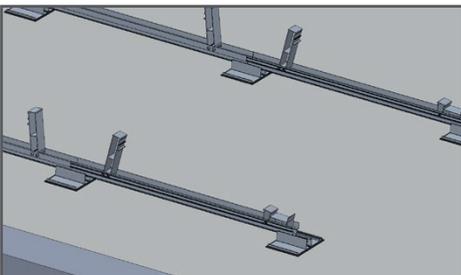
FüÙe an den entsprechenden Positionen auf dem Dach verteilen.



Grundset auf die FüÙe klicken.

Beachten Sie, dass der Arretierstift vollständig eingerastet ist.

Die Grundsets werden immer im Wechsel eingeklickt.

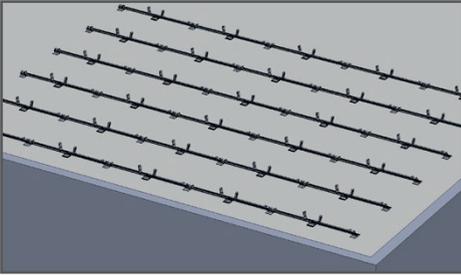


Klicken Sie alle Grundsets für das jeweilige Modulfeld in die FüÙe ein.

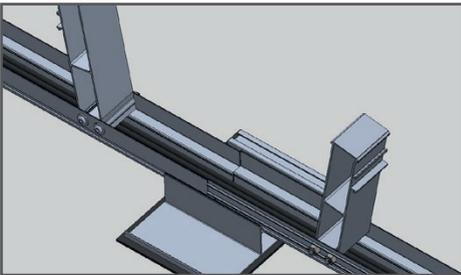
Klappen Sie bei der Montage die hintere Stütze nach oben.

Achten Sie darauf, dass die Stütze korrekt einrastet.

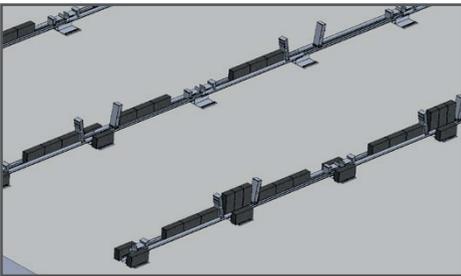
# MONTAGE



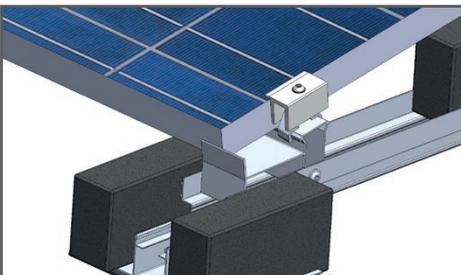
Richten Sie die Grundsets korrekt aus.  
Das Innenmaß zwischen den beiden Grundsets ist gleich:  
Modulmaß - 45 mm.



Verlegen Sie die Stringleitung im Inneren des Grundsets.

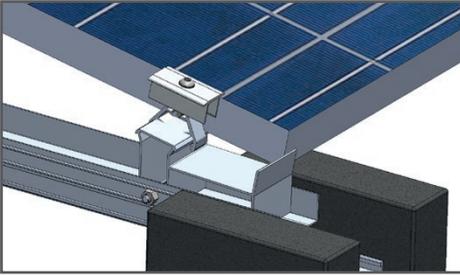


Platzieren Sie die Ballastierungssteine gemäß des individuellen Ballastierungsplanes.  
Achtung: Die korrekte Ballastierung ist essentiell für eine standsichere Anlage.



Beginnen Sie mit dem Legen der Module.  
Das Modul muss auf der vorderen Stütze bündig aufliegen. Maximaler Abstand des Moduls zum Anschlag vorn: 10 mm.  
Achten Sie darauf, dass die Klemme korrekt einklickt. Endklemme mit Drehmoment anziehen. Tx: 10 Nm

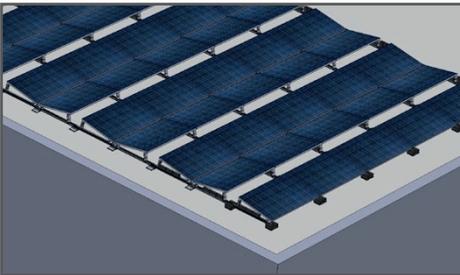
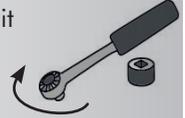
# MONTAGE



Platzieren Sie die weiteren Module.

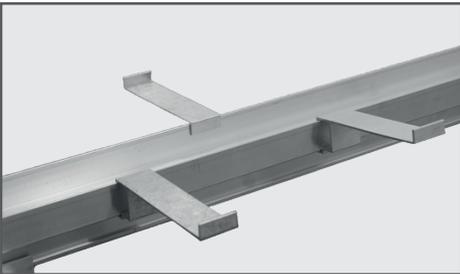
Platzieren Sie eine Mittelklemme zwischen zwei Modulen. Achten Sie darauf, dass die Klemme korrekt einklickt. Mittelklemme mit Drehmoment anziehen.

Tx: 10 Nm



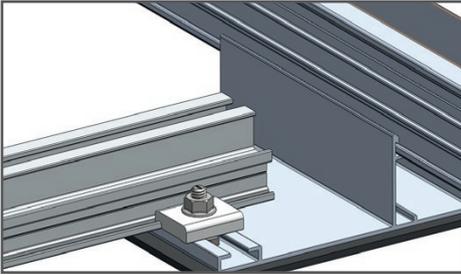
Montieren Sie alle Module des jeweiligen Modulfeldes.

## Optionale Ballastierung mit Ballastspange



Zusätzlich oder als Alternative zu den Pflastersteinen auf den Füßen können Ballastspangen zur Aufnahme von Gehwegplatten (30 x 30 x 5 cm<sup>3</sup>, 10,4 kg) verwendet werden.

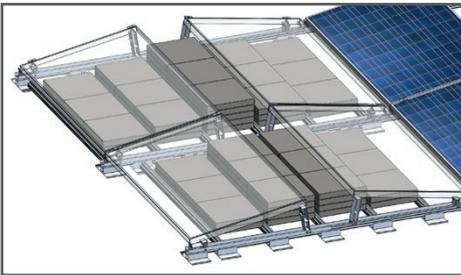
## Optionale Ballastierung mit Ballastprofil (bei erhöhtem Ballastierungsbedarf)



Für erhöhten Ballastierungsbedarf setzen Sie ein Ballastprofil.

Fixieren Sie das Ballastprofil an der Hammerkopfnut mit zwei Kreuzplatten.

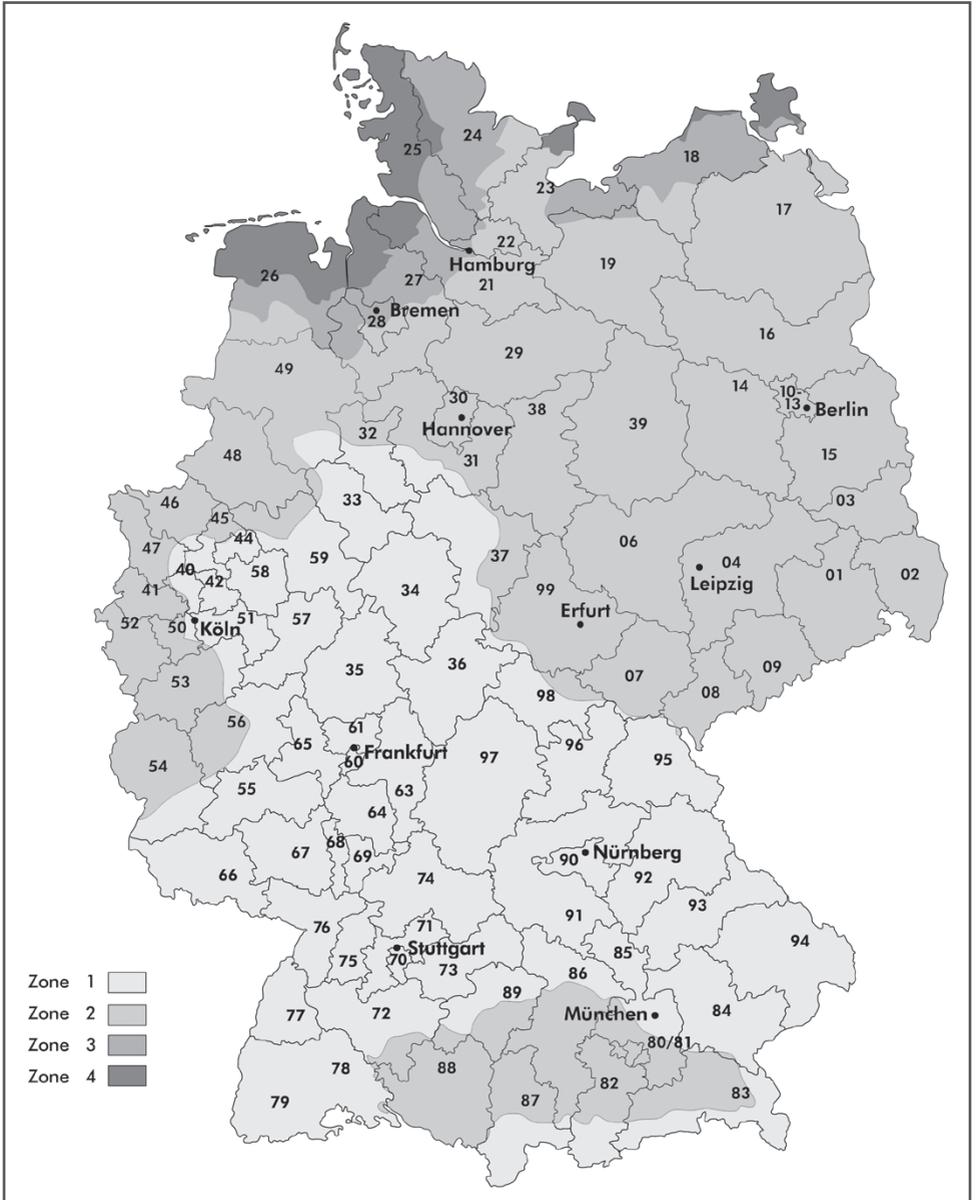
Die Hammerkopfnut muss jeweils nach innen zeigen.



In das Ballastprofil können Sie größere Steine zur Ballastierung einlegen.

Verwenden Sie nur Steine, die im individuellen Ballastierungsplan ausgegeben sind.

# WINDLASTZONEN 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 zurücknimmt.

LORENZ ist im Rahmen der Garantieleistung 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 überträgt 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 Garantieverprechen ist, **(1)** der Käufer des Montagesystems-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 Montagesystems-LORENZ sein.

## 4. NACHWEISPFICHT

Der Anspruchsberechtigte muss seine Berechtigung aus dieser Garantie durch die Vorlage der Originalrechnung über den Kauf des Montagesystems-LORENZ und die Vorlage des Originals des LORENZ GARANTIEZERTIFIKAT nachweisen, ansonsten ist der Anspruch aus dieser Garantie ausgeschlossen.

## 5. AUSNAHMEN UND BESCHRÄNKUNGEN DES GARANTIEUMFANGS

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

1. Nichteinhaltung von LORENZ-Anweisungen hinsichtlich der Montage, dem Betrieb oder der Wartung des Montagesystems-LORENZ;
2. unsachgemäße und sachfremde Behandlung des Montagesystems-LORENZ und seiner Bauteile;
3. unsachgemäßer und sachfremder Einsatz des Montagesystems-LORENZ und seiner Bauteile;
4. nicht fachgerechte Reparaturen, Modifikationen oder die Versetzung des Montagesystems-LORENZ;
5. Einbau von LORENZ-fremden Komponenten an dem Montagesystem-LORENZ;
6. durch Stromstoß, Überspannung, Blitz, Feuer, Wasser, Ungeziefer, Bruchschäden, Handlungen Dritter und andere. Ereignisse oder Unfälle, die außerhalb des Einflussbereiches von LORENZ liegen und nicht unter normalen Betriebsbedingungen 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 Rege-

lungen der Garantie davon unberührt. An die Stelle der unwirksamen oder unwirksam gewordenen Bestimmung gilt automatisch 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.

# NOTIZEN

---

A grid of 20 columns and 30 rows of small dots, intended for taking notes.



Änderungen vorbehalten. Stand 12.2024 Keine Haftung bei Irrtümern und Druckfehlern.

Alfred-Nobel-Straße 7-9  
DE- 50226 Frechen

MONTAGESYSTEME   
**LORENZ**

Fon +49 2234 93309-0  
Info@lorenz-ms.de

---

---

[www.lorenz-ms.de](http://www.lorenz-ms.de)

---

---