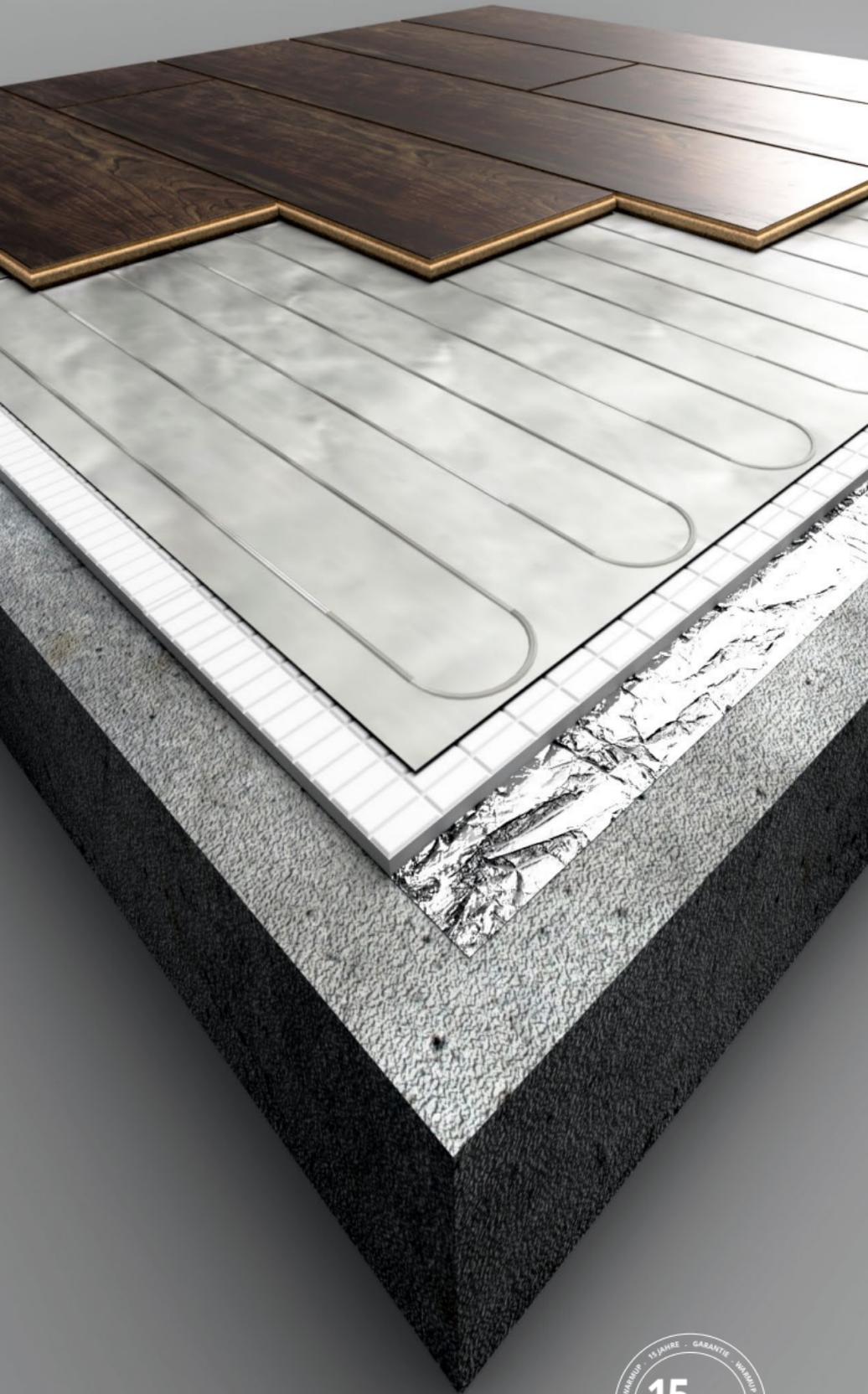


Warmup



# Warmup- Folienheizsystem (WLFH)

Installationshandbuch



**SAFETY Net**<sup>TM</sup>  
Installations-Garantie





7iE

 matter

**Warmup**

# Inhaltsübersicht

---

Zusammenfassung der Installation .....	4
Sicherheitshinweise .....	6
Bei Warmup erhältliche Komponenten .....	9
<b>Schritt 1</b> - Elektroinstallation .....	10
Typische Bodenaufbauten .....	14
Schwimmender Parkettboden .....	14
LVT / Vinyl / Laminat.....	15
<b>Schritt 2</b> - Berücksichtigung des Unterboden .....	16
<b>Schritt 3</b> - Vorbereitung des Unterbodens .....	17
<b>Schritt 4</b> - Verlegeplanerstellung .....	18
<b>Schritt 5</b> - Installation des Folienheizsystems .....	22
<b>Schritt 6</b> - Auswahl des Bodenbelags .....	24
<b>Schritt 7</b> - Verlegung des Bodenbelags .....	25
<b>Schritt 8</b> - Anschluss des Thermostaten .....	27
Schaltpläne (Lasten ≤ 16 Ampere) .....	28
Schaltpläne (Lasten über 16 Ampere) .....	29
Fehlersuche .....	30
Fehlerbehebung bei der Leistung .....	32
Informationen zur Prüfung.....	34
Technische Daten .....	36
Systemleistung.....	38
Garantie .....	40
Informationskarte.....	42
Informationskarte zur ÖkoDesign-Konformität.....	43
Notizen.....	44

Warmup-Heizsysteme wurden so konzipiert, dass die Installation schnell und einfach ist, aber wie bei allen elektrischen Systemen müssen bestimmte Verfahren strikt eingehalten werden. Bitte vergewissern Sie sich, dass das/die richtige(n) System(e) für den vorgesehenen beheizten Bereich ausgewählt wurde(n). Warmup GmbH, der Hersteller des Warmup-Folienheizsystems, übernimmt keine Haftung, weder ausdrücklich noch stillschweigend, für Verluste oder Folgeschäden, die durch Installationen entstehen, die in irgendeiner Weise gegen die folgenden Anweisungen verstoßen.

Es ist wichtig, dass vor, während und nach der Installation alle Anforderungen erfüllt und verstanden werden. Wenn die Anweisungen befolgt werden, sollten Sie keine Probleme haben. Sollten Sie zu irgendeinem Zeitpunkt Hilfe benötigen, wenden Sie sich bitte an unsere Hotline.

Eine Kopie dieses Handbuchs, Anleitungen zur Verkabelung und andere hilfreiche Informationen finden Sie auf unserer Website:

**[www.warmupdeutschland.de](http://www.warmupdeutschland.de)**

## Zusammenfassung der Installation

Bitte lesen Sie auch die vollständigen Anweisungen, die diesem Abschnitt folgen.



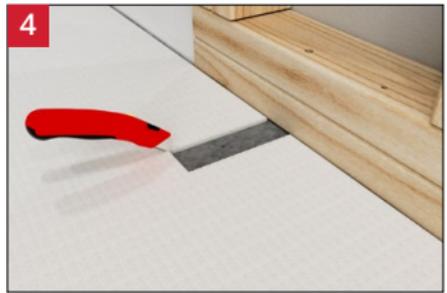
- Denken Sie an die elektrischen Vorkehrungen für die Matte (30 mA FI-Schutzschalter, Überstromschutz, 35 mm tiefe Installationsdose).



- Der Unterboden muss vorgedämmt sein, es sei denn, es handelt sich um einen Zwischenboden. Der Unterboden sollte mit einer Oberfläche Gleichmäßigkeit Vorbereitet werden, bei der die maximale Abweichung auf einer Länge von 2 m einen Höhenunterschied von 3 mm nicht überschreitet (SR1). Der Untergrund muss, glatt, trocken, frostfrei, fest, ausreichend tragfähig und formstabil sein.



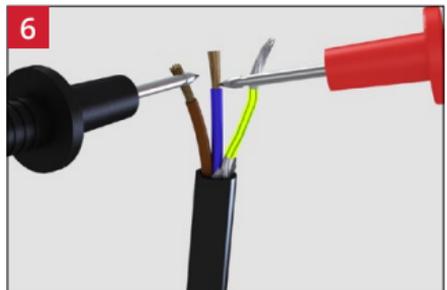
- Installieren Sie die isolierte Unterlage von Warmup gemäß den Anweisungen. Unter dem Warmup Foil-Heizsystem MUSS eine Isolierung verwendet werden, die mindestens 6 mm dick ist und eine Druckfestigkeit von  $\leq 500$  kPa aufweist.



- Schneiden Sie eine Vertiefung in den Unterboden, damit die Anschlussleitung sich auf einer Höhe mit dem Heizleiter befindet.
- Fixieren Sie die Verbindungsstelle mit geeignetem Klebeband.



- Beginnen Sie mit dem Verlegen der Heizmatte, dem Zuschneiden der Matte und dem Drehen und Wenden der Matte, um sie an die Bodenfläche anzupassen.
- Alle freiliegenden Abschnitte von Heizkabel **MÜSSEN** mit den mitgelieferten Aluminiumfolienstreifen überbrückt werden. Dies ist erforderlich, um die Kontinuität der Erdung der Matte zu gewährleisten.



- Testen und notieren Sie den Widerstand der Heizmatte und stellen Sie sicher, dass dieser innerhalb des in den Tabellen der Widerstandswerte angegebenen Bereichs liegt.

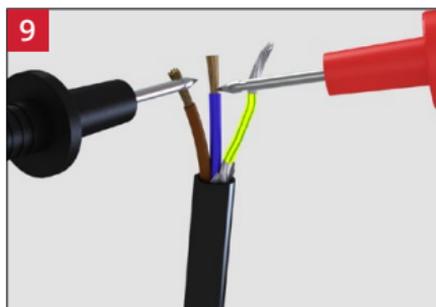
## Zusammenfassung der Installation



- Am Ende der Matte befindet sich eine Abschlussverbindung. Wie bei der Anschlussverbindung am Anfang der Heizmatte muss diese Verbindung so in die Unterlage geschnitten werden, dass sie auf der gleichen Höhe wie das Heizsystem liegt.



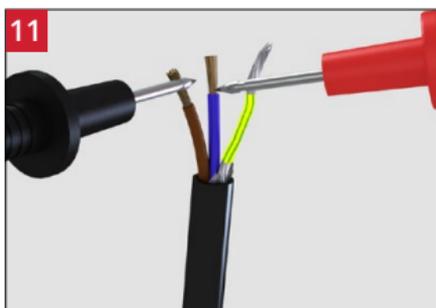
- Installieren Sie den Bodenfühler mittig, 300 mm zwischen zwei parallel verlaufenden Heizkabeln und entfernt von anderen Wärmequellen wie Warmwasserleitungen, Beleuchtungskörpern, Schornsteinen usw. Verlegen Sie den Fühler nicht über die Heizelemente.



- Testen Sie den Widerstand der Heizmatte nach der Installation und vergleichen Sie ihn mit dem vorherigen Wert, um sicherzustellen, dass keine Schäden aufgetreten sind.



- Verlegen Sie den gewählten Bodenbelag über das Heizsystem.
- Für LVT/Vinyl/Laminat-Bodenbeläge Warmup Dual Overlay MUSS zuerst verlegt werden.



- Testen Sie den Widerstand der Heizmatte nach dem Verlegen des Bodens und vergleichen Sie ihn mit den vorherigen Werten, um sicherzustellen, dass keine Schäden aufgetreten sind.



- Installieren Sie den Warmup-Thermostat gemäß der Installationsanleitung. Das System muss mit einem Thermostat und einem Fühler verbunden und gesteuert werden.

## Sicherheitshinweise

---

- i** Führen Sie eine Überprüfung durch. Bestätigen Sie, dass alle Maße und sonstigen Anforderungen vor Ort mit den Verlegeplänen übereinstimmen.
- i** Untersuchen Sie die Baustelle auf mögliche Gefahren, die das System beschädigen könnten, z. B. Nägel, Klammern, Materialien oder Werkzeuge. Vergewissern Sie sich, dass während der Installation keine Schäden am System durch herabfallende oder scharfe Gegenstände verursacht werden.
- i** Alle elektrischen Anschlüsse müssen den aktuellen Installationsvorschriften entsprechen. Die elektrischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einem zertifizierten/qualifizierten Fachmann ausgeführt oder abgenommen werden.
- i** Stellen Sie sicher, dass die Heizmatte durch einen zusätzlichen 30-mA RCD/RCBO oder einen vorhandenen RCD/RCBO geschützt ist.) Zeitverzögerte RCDs dürfen nicht verwendet werden.
- i** Auf der Verpackung des Heizgeräts befindet sich ein Warnschild, das dem Sicherungskasten direkt unter dem elektrischen Schutzschalter der Fußbodenheizung angebracht werden muss.
- i** Füllen Sie die Kontrollkarte, die EcoDesign-Konformitätskarte und den Lageplan aus und befestigen Sie sie zusammen mit allen Messergebnissen gemäß den aktuellen örtlichen Verkabelungsvorschriften in der Unterverteilung.
- i** Der Unterboden muss vorgedämmt werden, es sei denn, es handelt sich um einen Zwischenboden. Stellen Sie sicher, dass der Unterboden auf eine SR1-Oberflächenregelmäßigkeit vorbereitet ist. Der Untergrund muss glatt, trocken, frostfrei, fest, ausreichend tragfähig und formstabil sein.
- i** Stellen Sie sicher, dass Holzbalkenböden gemäß den nationalen Normen vorbereitet sind und dass die Anweisungen des Herstellers ordnungsgemäß befolgt werden, um Unterbodenbewegungen zu vermeiden und Schäden am System zu vermeiden.
- i** Verlegen Sie den Bodenfühler mittig zwischen zwei parallel verlaufenden Heizkabeln und entfernt von anderen Wärmequellen wie Warmwasserleitungen, Beleuchtungskörpern, Schornsteinen usw. Verlegen Sie den Fühler nicht über das Heizelement.
- i** Vor dem Verlegen des Bodenbelags sollte dessen Eignung für die Verwendung mit Fußbodenheizungen und die maximale Betriebstemperatur anhand der erforderlichen Betriebsbedingungen überprüft werden. Stellen Sie sicher, dass die Leistung des Heizsystems ihren Ansprüchen entspricht.
- i** Verlegen Sie Bodenbeläge mit einer Stärke von mindestens 5 mm. Bei anderen Bodenbelägen als schwimmend verlegten Holz-/Laminatböden verlegen Sie Warmup WDO / HiDeck18 zuerst über dem Heizsystem. Erkundigen Sie sich beim Bodenbelagshersteller nach der Eignung für eine Fußbodenheizung.
- i** Vergewissern Sie sich, dass die für Warmup Dual Overlay/HiDeck18 verwendeten Klebstoffe mit Fußbodenheizungen kompatibel sind und für die Verwendung mit elektrischen Fußbodenheizungen geeignet sind.
- i** Der Wärmewiderstand, die Temperaturgrenzen des gewählten Bodenbelags und seine Auswirkungen auf die Heizleistung sollten berücksichtigt werden.
- i** Alle Möbel, die über dem beheizten Bereich stehen, müssen am Boden einen belüfteten Raum von mindestens 50 mm haben, um die Wärmeverteilung über der beheizten Fläche nicht zu beeinträchtigen.
- i** Dieses Gerät kann von Kindern ab 8 Jahren und Personen mit eingeschränkter körperlicher, sensorischer oder geistiger Fähigkeiten oder mangelnder Erfahrung und Kenntnis verwendet werden, wenn sie beaufsichtigt oder in den sicheren Gebrauch des Geräts eingewiesen wurden und die damit verbundenen Gefahren verstehen. Kinder dürfen nicht mit dem Gerät spielen. Reinigungs- und Wartungsarbeiten dürfen von Kindern nicht ohne Aufsicht durchgeführt werden.

## Sicherheitshinweise

---

-  Der Kaltleiter kann bei Bedarf gekürzt/verlängert werden. Dieses Heizkabel verfügt über eine Kaltleiterbefestigung vom Typ Y. Wenn der Kaltleiter beschädigt ist, muss er daher vom Hersteller, seinem Servicemitarbeiter oder ähnlich qualifizierten Personen ausgetauscht werden, um Gefahren zu vermeiden.
-  Die Dämmung MUSS unterhalb der Warmup WLFH verwendet werden und mindestens 6 mm dick und  $\leq 500\text{kPa}$  Druckfestigkeit aufweisen.
-  Heizkabel NICHT abschneiden, kürzen oder verlängern. Die Heizmatte darf nicht überlappen oder über Kaltleitungen verlegt werden.
-  Plazieren Sie NIEMALS überschüssiges Heizkabel unter bodentiefen Möbeln oder feste Einbauten. Verwenden Sie die richtige Systemgröße.
-  Versuchen Sie NICHT, das Gerät selbst zu reparieren, wenn das Heizkabel beschädigt ist; wenden Sie sich an Warmup.
-  Kleben Sie NIEMALS Klebeband über hergestellte Kanäle oder die Spitze des Bodensensors. Andernfalls entstehen Luftschlüsse, die das Heizkabel und den Sensor beschädigen.
-  Platzieren Sie KEINE Gegenstände über dem Heizsystem, die einen Wärmewiderstand von mehr als  $0,175\text{ m}^2\text{K/W}$  aufweisen. Zu diesen Gegenständen gehören Sitzsäcke, schwere Teppiche, flache Möbel, Tierbetten oder Matratzen.
-  NICHT biegen Sie das Heizkabel nicht unter einem Radius von 25 mm.
-  Verlegen Sie das Heizkabel NIEMALS bei Temperaturen unter  $0^\circ\text{C}$ .
-  Verlegen Sie KEINE Ausgleichsmassen/Fliesenkleber über der Heizmatte und bringen Sie die Matte nicht in direkten Kontakt mit einem Zement- oder Betonunterboden oder einer Betonplatte. Unter dem Heizsystem muss immer eine geeignete Unterlage vorhanden sein.
-  Verlegen Sie das System NICHT auf unregelmäßigen Oberflächen, wie z. B. auf Treppen oder Wänden.
-  Verwenden Sie NIEMALS Heftklammern, um das Heizkabel am Unterboden zu befestigen.
-  Installieren Sie das System NIEMALS an Orten, an denen die Umgebungstemperatur einer bestehenden elektrischen Installation den zulässigen Wert übersteigt.

## Im Handbuch verwendete Symbole

### **WARNUNG! Fußbodenheizungssysteme - Stromschlaggefahr oder Feuer**

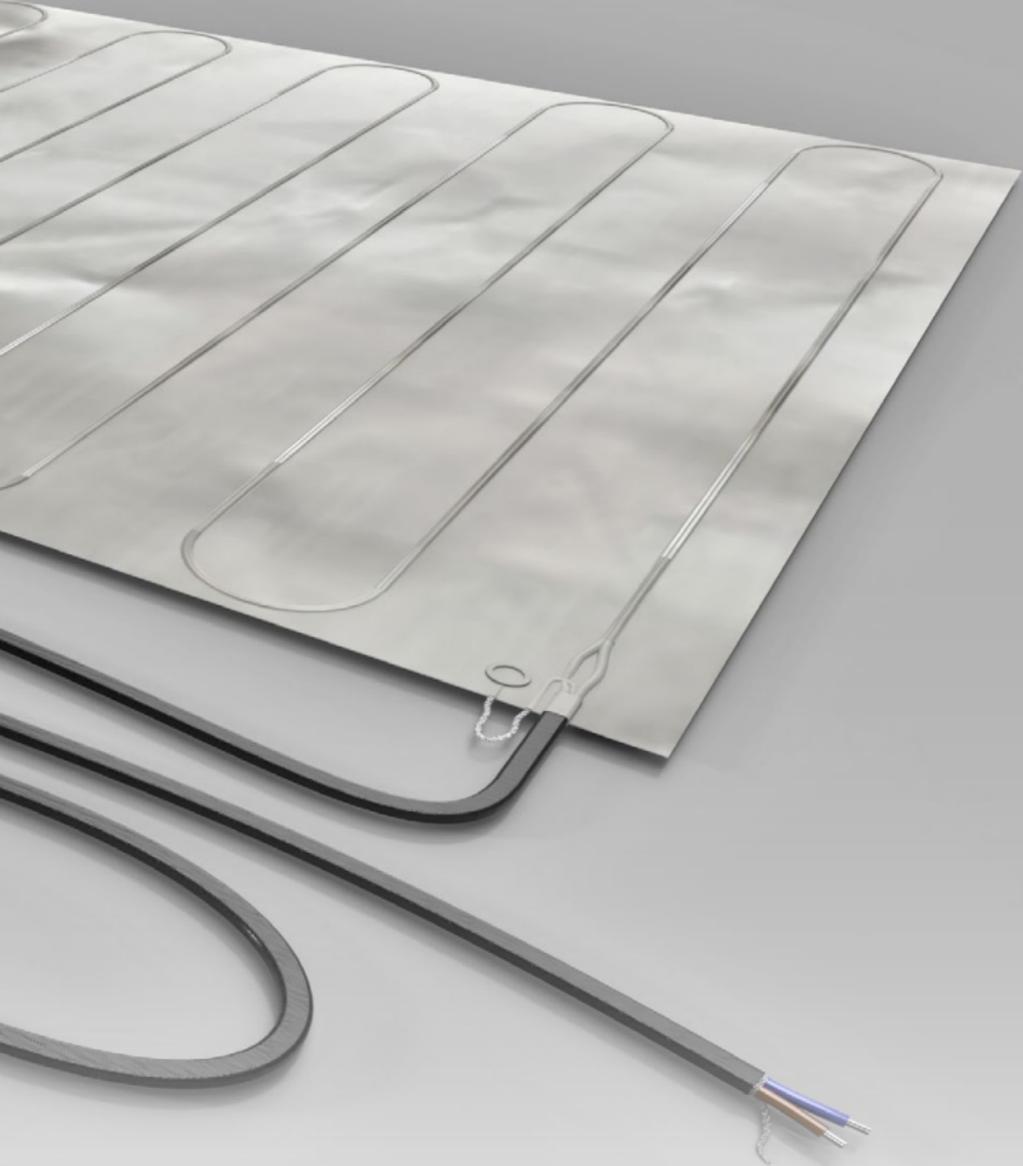
Die Nichteinhaltung der örtlichen Installationsvorschriften oder des Inhalts dieses Handbuchs kann zu einem Stromschlag oder Brand führen!



---

Wichtige Informationen





Das Warmup Folienheizsystem (WLFH) ist ein elektrisches Fußbodenheizungssystem, das für den Einsatz unter schwimmenden Fußböden wie Holz und Laminat oder anderen Fußbodenbelägen wie Vinyl in Kombination mit Warmup Dual Overlay oder HiDeck18 konzipiert ist.

Die Heizdrähte befinden sich in einer verstärkten Aluminiumfolienmatte die wie eine durchgehende Erdungsschicht wirkt und eine gleichmäßige Wärmeverteilung ermöglicht, wobei die Matte so zugeschnitten werden kann, dass sie um feste Gegenstände herum passt. Die WLFH ermöglicht eine schnelle, trockene" Verlegung ohne Klebstoff, Estrich oder Ausgleichsmasse, was bedeutet, dass der Bodenaufbau gering gehalten wird und die Höhe des fertigen Fußbodens nur wenig beeinflusst.

Um die Energieeffizienz des Systems zu maximieren, wird die isolierte Unterlage von Warmup für die Verlegung unter dem System empfohlen, und wenn das Heizsystem mit einem weicheren Bodenbelag verwendet wird, sollte auch unser Dual Overlay System für einen dauerhaften Bodenbelag installiert werden.

## Bei Warmup erhältliche Komponenten

---

Produktbezeichnung	Beschreibung
WLFH-xxW/yyyy <i>xx = 80/140 W/m<sup>2</sup></i> <i>yyyy = Gesamtwattleistung</i>	Folienheizsystem
WIUx <i>xx = m<sup>2</sup> Deckfläche</i>	Isolierte Unterlage
WDO	Lastverbundplatte
WDO-HIDECK18	HiDeck18
ACC-50MTAPE	Doppelseitiges Klebeband
7IE-01-OB-DC 7IE-01-BP-LC	Warmup 7iE
RSW-01-WH-RG (ELM-01-WH-RG) RSW-01-OB-DC (ELM-01-OB-DC)	Warmup Element
ELT PW (ELT-01-PW-01) ELT PB (ELT-01-PB-01)	Warmup Tempo

### Zusätzliche Komponenten, die erforderlich sein könnten für die Installation:

Fehlerstromschutzschalter bzw. FI-Schalter mit 30mA Auslösestrom, erforderlich als Teil aller Installationen.

---

Überstromschutz, wie z. B MCBs, RCBOs oder Sicherungen

---

Elektronunterverteilung, Wanddosen und Verteilerdosen

---

Kabelkanal oder Leerrohr für die Anschlussleitungen.

---

Digitales Multimeter, erforderlich zum Prüfen des Widerstands von Heizleiter und Bodenfühler.

---

Isolierband zur Befestigung des Sensors

---

## Schritt 1 - Elektroinstallation

**1** Die Zuleitung zum Thermostat MUSS immer durch einen 30mA RCD oder RCBO geschützt sein. Zeitverzögerte RCDs oder RCBOs dürfen nicht verwendet werden. An jeden 30-Milliampere-RCD oder RCBO sollten nicht mehr als 7,5 kW Heizleistung angeschlossen werden. Für größere Lasten sind mehrere RCDs oder RCBOs zu verwenden. Die Matte muss durch einen entsprechend bemessenen Leistungsschalter, der alle Phasen mit mindestens 3 mm Kontaktabstand trennt, von der Stromversorgung getrennt werden. Verwenden Sie zu diesem Zweck MCBs, RCBOs oder Sicherungen. Die endgültigen Anschlüsse an die Hauptstromversorgung MÜSSEN von einem zertifizierten/qualifizierten Fachmann vorgenommen werden. Auf der Verpackung des Heizgeräts befindet sich ein Warnschild, das den Sicherungskasten direkt unter dem elektrischen Schutzschalter der Fußbodenheizung angebracht werden muss.

**2** Die werksseitigen leitungsübergänge sind in den Unterboden eingelassen, sodass sie nicht höher als das Heizgerät liegen.

**3** Der Bodenfühler muss mittig zwischen zwei parallelen Heizkabelsträngen und fern von anderen Wärmequellen wie Warmwasserleitungen, Beleuchtungskörpern usw. installiert (300 mm) werden.

**i** Wenn die Stromversorgung des Heizsystems von einem vorhandenen 30 mA RCD/RCBO-geschützten Stromkreis übernommen wird, muss berechnet werden, ob der Stromkreis die zusätzliche Last bewältigen kann. Gegebenenfalls muss die Versorgung auf  $\leq 16$  A reduziert werden.

**i** Ein Unterverteilung ist erforderlich, wenn mehr als zwei Heizungen an einen einzelnen Thermostat angeschlossen werden.

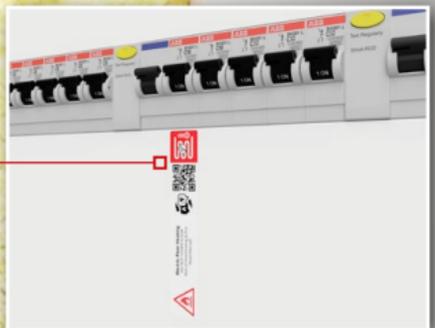
**i** Bei einer Isolationswiderstandsprüfung der Zuleitung zum Thermostat müssen der Thermostat und die Heizgeräte isoliert oder getrennt werden.





1

3





### Informationen zur Zoneneinteilung

Bei der Installation in Badezimmern MUSS der Thermostat außerhalb der Schutzzone 0 und 1 installiert werden.

Jedes elektrisches Betriebsmittel, wie Thermostaten oder Verteilerdosen, müssen mindestens mit dem Schutzgrad IPX4 oder IPX5 ausgestattet sein, um innerhalb der Zone 2 installiert werden zu dürfen.

Ist eine Installation im Bad außerhalb der Schutzzone nicht möglich, so MUSS der Thermostat außerhalb des Raumes, aber in unmittelbarer Nähe des Heizelementes, angebracht werden.

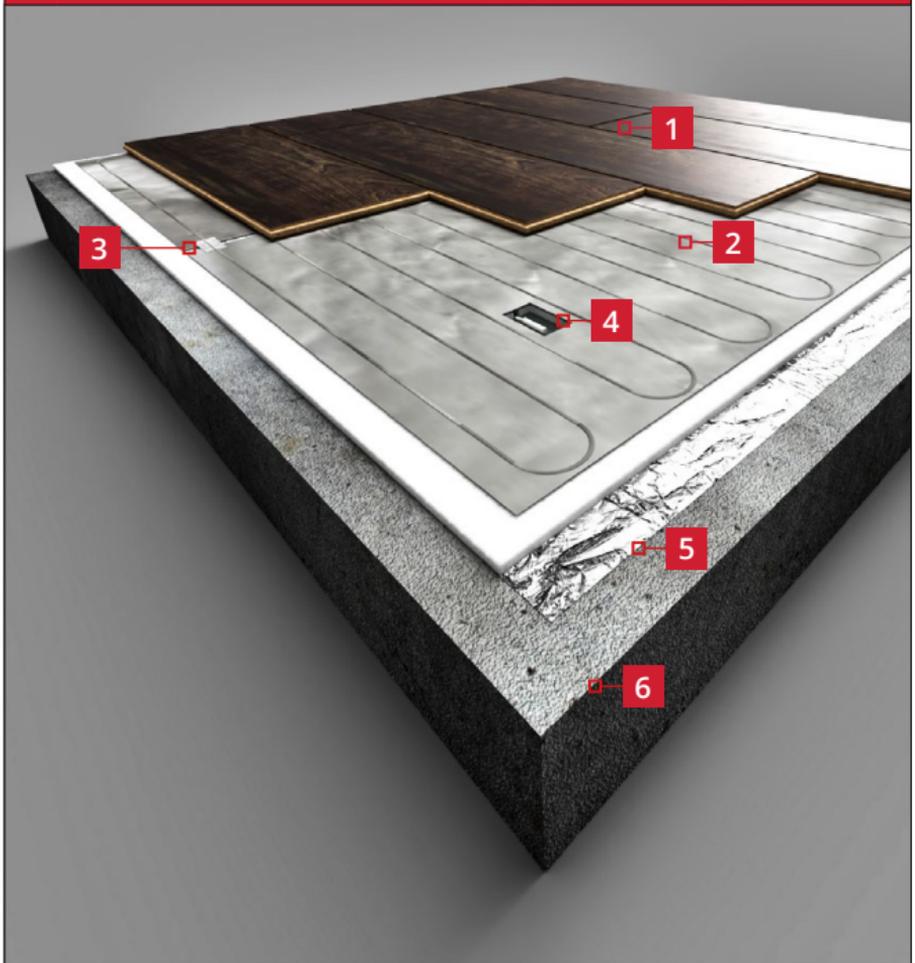
Bei einer solchen Installation kann nur der Bodenfühler zur Steuerung des Thermostaten verwendet werden. Es ist nicht möglich, die Lufttemperatur mit in die Steuerung einzubeziehen.

**i** Alle elektrischen Anschlüsse müssen den aktuellen Installationsvorschriften entsprechen. Die elektrischen Arbeiten dürfen ausschließlich von einem zertifizierten/qualifizierten Fachmann ausgeführt oder abgenommen werden.

**i** Die obige Zonentabelle gilt für Großbritannien und dient nur zur Veranschaulichung. Bitte konsultieren Sie die länderspezifischen Installationsvorschriften für korrekte Zoneninformationen.



### Parkett/Laminat schwimmend verlegt



1 Schwimmender Fußbodenbelag

2 Warmup Folienheizsystem

3 Streifen aus Aluminiumfolie

Sie **MÜSSEN** die Lücke zwischen den geschnittenen Mattenabschnitten überbrücken, um den Erdschluss zu gewährleisten

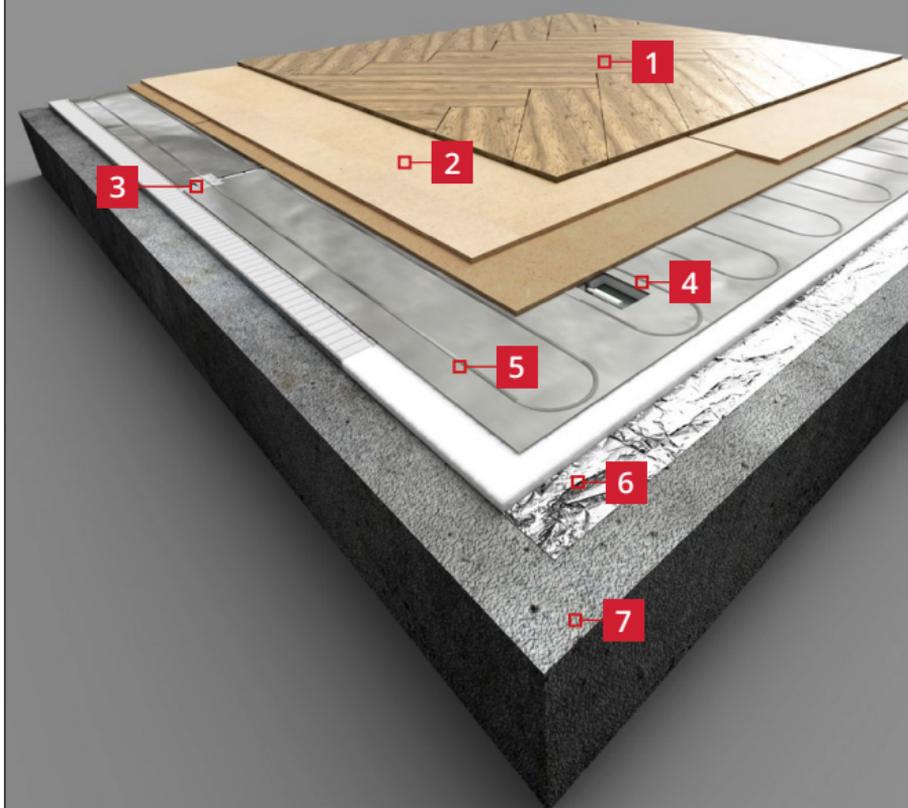
4 Bodenfühler

Mittig zwischen 2 parallel verlaufenden Heizkabeln verlegt

5 Warmup Isolierunterlage\*

6 Vorgesdämmter Unterboden mit einer Oberflächenregelmäßigkeit von SR1

LVT / Vinyl / Laminat (Laminats erfordern einen harten Unterboden)



- |   |  |
|---|--|
| 1 | PVCfliesen / PVC/ Laminat-Bodenbeläge  |
| 2 | Warmup Dual Overlay**<br><i>HiDeck18 kann auch als Lastverleilungsplatte verwendet werden</i>  |
| 3 | Streifen aus Aluminiumfolie<br><i>Sie <b>MÜSSEN</b> die Lücke zwischen den geschnittenen Mattenabschnitten überbrücken, um den Erdschluss zu gewährleisten</i> |
| 4 | Bodenfühler<br><i>Mittig zwischen 2 parallel verlaufenden Heizkabeln verlegt</i>   |
| 5 | Warmup Folienheizsystem  |
| 6 | Warmup Isolierunterlage*   |
| 7 | Vorgedämmter Unterboden mit einer Oberflächenregelmäßigkeit von SR1  |

\* Warmup Ultralight kann ebenfalls verwendet werden.  
Die Anforderungen an den Unterboden entnehmen Sie bitte der Montageanleitung.

\*\* Warmup Dual Overlay ist nicht für Nassbereiche geeignet.

## Schritt 2 - Voraussetzungen zum Unterboden

---

Um übermäßige Wärmeverluste durch den Fußboden zu vermeiden, darf das Folienheizsystem nur auf gedämmten Unterböden verlegt werden.

Der Unterboden muss fest, statisch einwandfrei und formstabil sein. Der maximale Höhenunterschied beträgt 3mm auf einer Länge von 2m. (SR1). Erforderlichenfalls ist eine geeignete Spachtel- oder Ausgleichsmasse aufzubringen.

-  Unterböden, die mit Vinyl-, Kork- oder Teppichfliesen belegt waren: Alle alten Beläge und Haftmittel müssen vollständig entfernt werden.
-  Alle Materialien auf oder im Unterboden müssen für elektrische Fußbodenheizungen geeignet sein. Bei Verwendung temperaturempfindlicher Materialien unter dem Foil-Heizsystem, wie z. B. Feuchtigkeitsabdichtungen oder Abdichtungssysteme, wenden Sie sich an den Hersteller, um Rat zu erhalten.
-  Vergewissern Sie sich, dass der Holzunterboden gemäß den nationalen Normen vorbereitet ist und die Anweisungen des Herstellers ordnungsgemäß befolgt werden, um Bewegungen des Unterbodens zu vermeiden und Schäden am System zu verhindern.
-  Beginnen Sie nicht mit der Verlegung des Foil-Heizsystems, ohne sicherzustellen, dass die resultierende Fußbodenkonstruktion den Anforderungen der beabsichtigten Nutzung des Fußbodens und seiner Oberfläche entspricht.

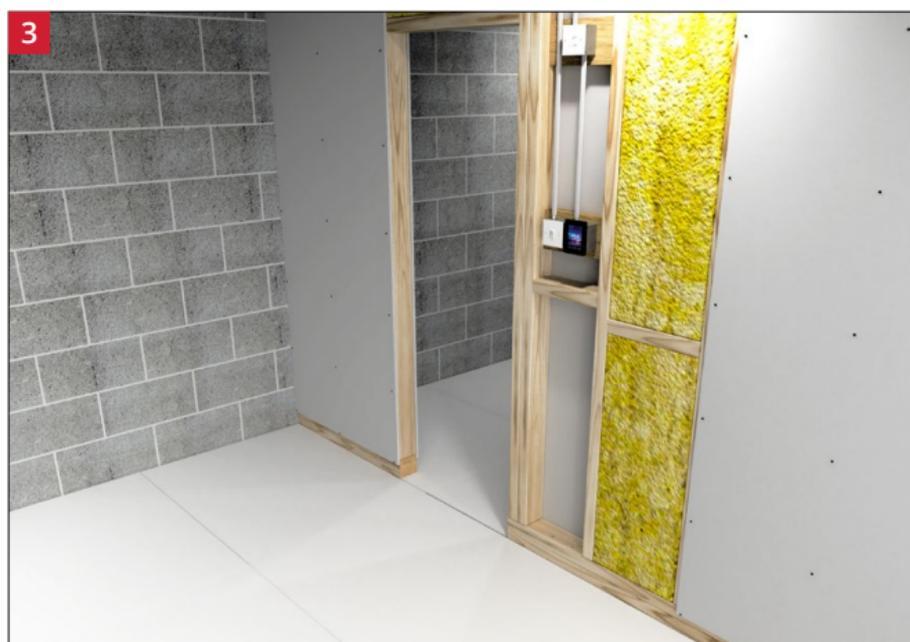
## Schritt 3 - Vorbereitung des Unterbodens



- Der Unterboden muss vorgedämmt sein.
- Der Unterboden muss fest, statisch einwandfrei und formstabil sein. Der maximale Höhenunterschied beträgt 3mm auf einer Länge von 2m. (SR1).
- Verlegen Sie die Warmup-Isolierunterlage entsprechend den Anweisungen. Die isolierte Unterlage kann an der kurzen Kante mit doppelseitigem Klebeband auf den Unterboden geklebt werden.



Unter dem Warmup Foil-Heizsystem MUSS eine Isolierung verwendet werden, die mindestens 6 mm dick ist und eine Druckfestigkeit von  $\leq 500$  kPa aufweist.



- Markieren Sie den Boden mit einem Permanentmarker und zeichnen Sie an, wo sich Einbauten und andere unbeheizte Bereiche befinden werden.

## Schritt 4 - Verlegeplanerstellung

Um die Heizmatte in einen bestimmten Bereich einzupassen, kann es notwendig sein, die Heizmatte zu schneiden und zu drehen. Bitte beachten Sie die nachstehenden Beispiele als Anleitung.

-  Achten Sie beim Schneiden und Drehen darauf, dass Sie das Heizkabel nicht durchschneiden oder beschädigen.
-  Stellen Sie sicher, dass alle freiliegenden Heizkabel mit den mitgelieferten Aluminiumfolienstreifen abgedeckt sind. Sie MÜSSEN die Lücke zwischen den geschnittenen Mattenabschnitten überbrücken, um den Erdschluss zu gewährleisten.
-  Bitte nehmen Sie sich einen Moment Zeit, um zu überprüfen, ob der Plan die richtigen Raummaße hat und ob die richtige Mattengröße ausgewählt wurde. Verlegen Sie die Matte nicht unter festen Einbauten wie Küchen- oder Badezimmerschränken.
-  Achten Sie beim Verlegen von zwei oder mehr Heizsystemen darauf, dass alle Kaltleiter den Thermostaten erreichen.

### Legende



Position des Thermostats



Beginn des Folienheizsystems



Ende des Folienheizsystems



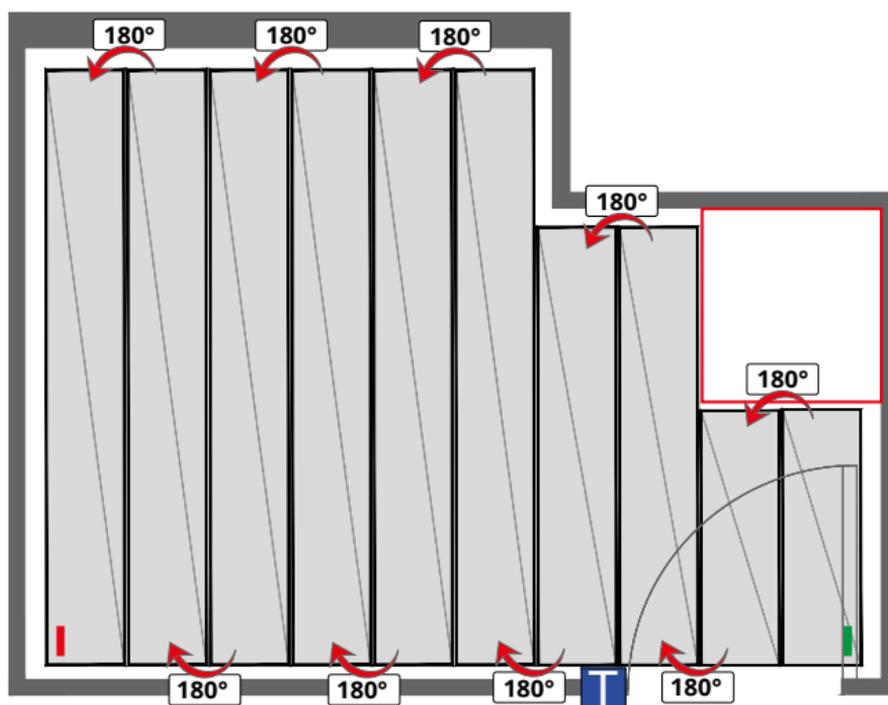
Installieren Sie das Foil-Heizsystem NICHT unter dauerhaft befestigte Gegenstände.



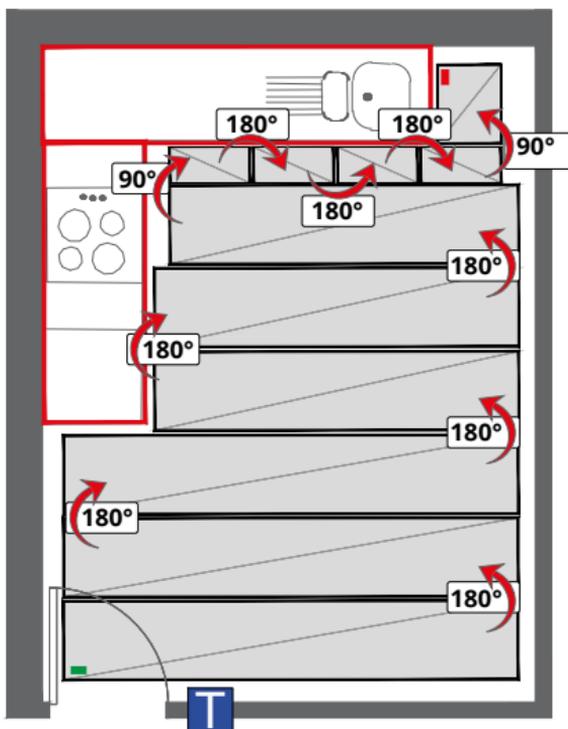
Folienheizsystem #1



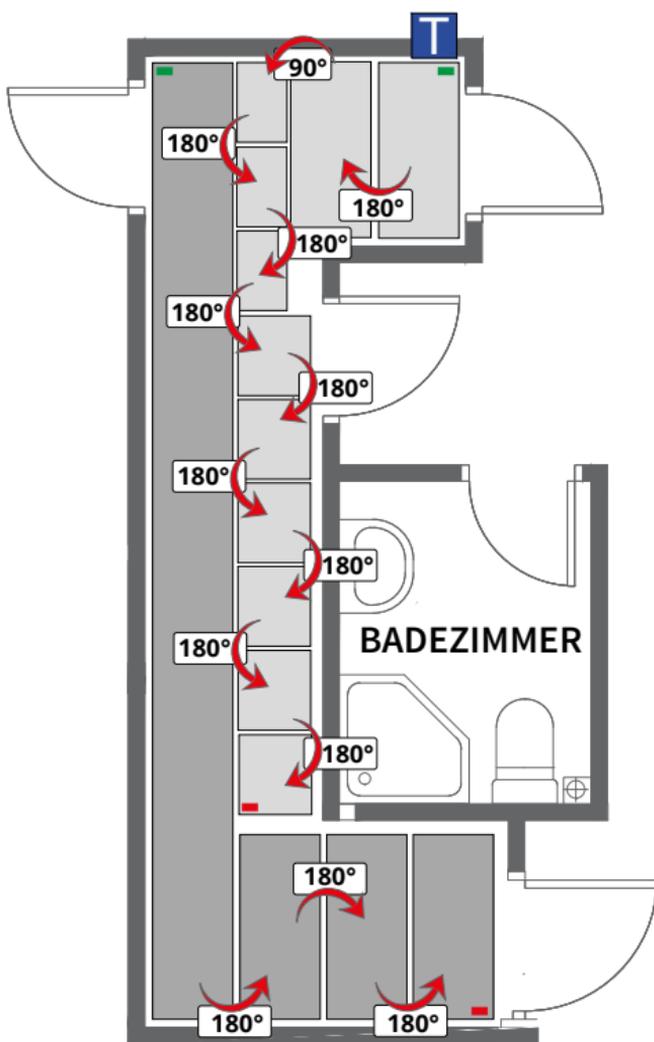
Folienheizsystem #2



## SCHLAFZIMMER



## KÜCHE



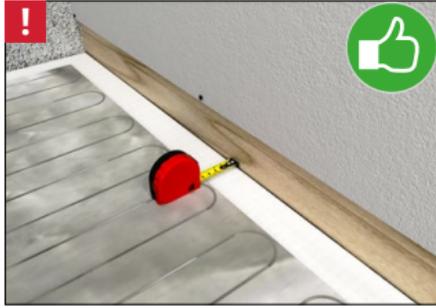
## FLUR

## Schritt 4 - Verlegeplanerstellung



Ein Plan der Heizsystemlage ist als Teil der Informationskarte erforderlich, damit ein eventuelles Schneiden oder Bohren nach dem Verlegen nicht zu Verletzungen oder Beschädigungen führt.

### Vor Beginn



- Halten Sie beim Installieren der Matte einen Abstand von 50 mm zwischen dem Heizsystem und dem Rand des Raums oder nicht beheizten Bereichen ein.



- Der Heizleiter darf nicht beschädigt, gekürzt oder verlängert.



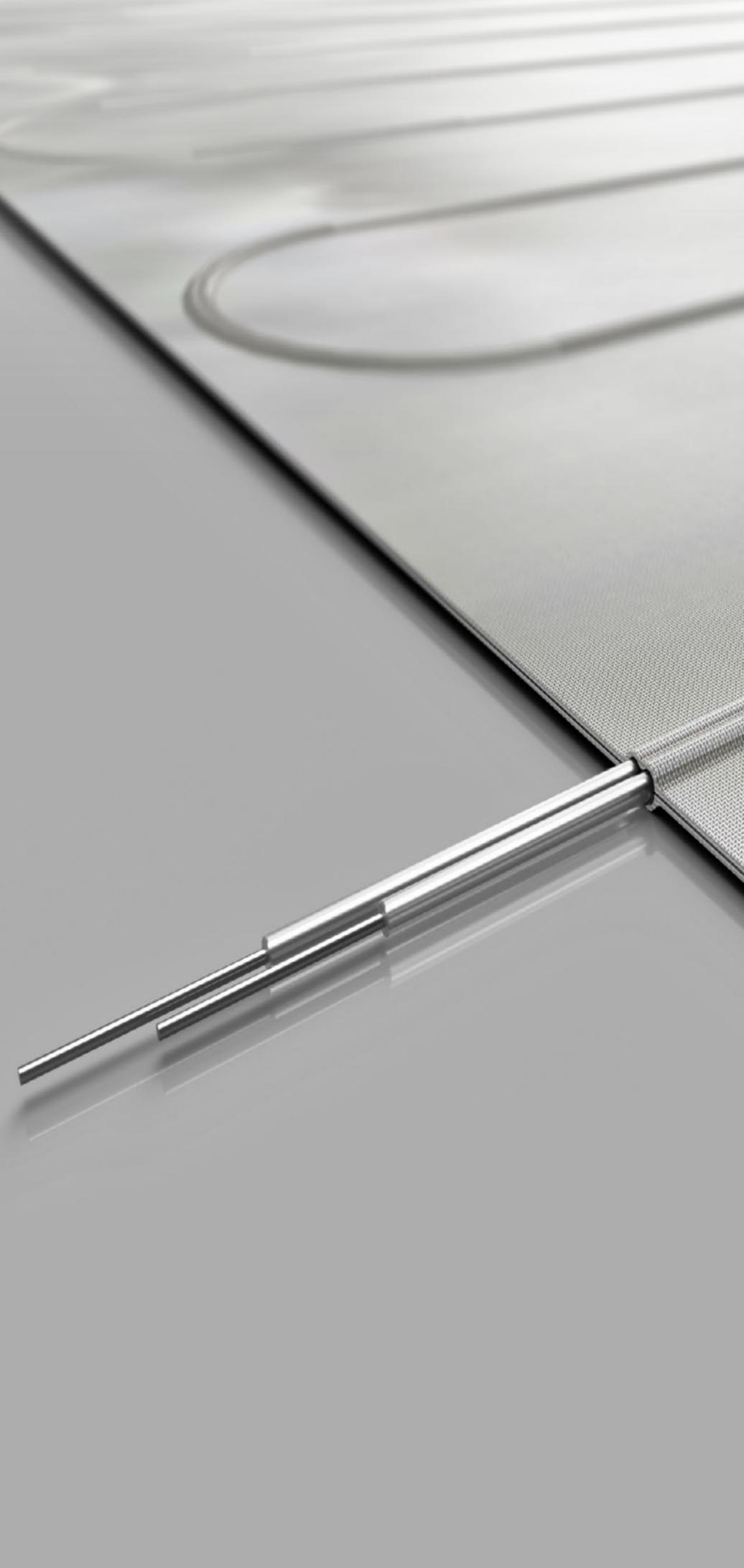
- Bei der Installation des Systems darf das Heizkabel NICHT übereine andere Leitung, über Kaltleiterverbindungen oder den Fühler verlegt werden. Dies führt zu Überhitzung und Beschädigung des Heizkabels.



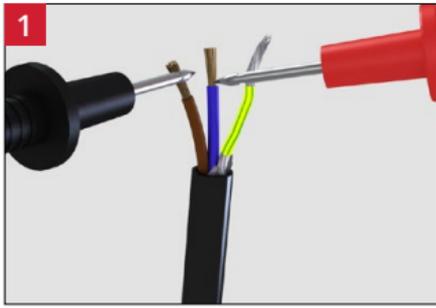
Achten Sie darauf, dass die Heizmatte stets von anderen Wärmequellen wie Heizungs- und Warmwasserleitungen, Beleuchtungskörpern oder Schornsteinen entfernt ist.



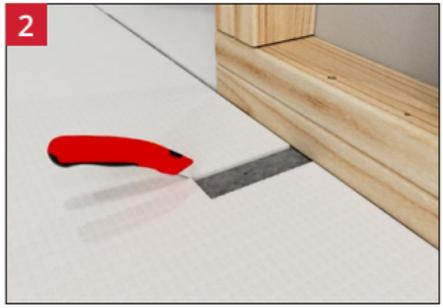
Installieren Sie das Heizsystem nicht auf unregelmäßigen Oberflächen wie Wänden oder Treppen.



## Schritt 5 - Installation des Folienheizsystems



- 1 Prüfen und notieren Sie den Widerstand des Systems in der Spalte "Vor Verlegung" der Informationskarte, die als Teil dieser Installationsanleitung geliefert wird.
- 2 Brechen Sie die Installation sofort ab und rufen unsere gebührenfreie technische Hotline an, wenn der Widerstand außerhalb des in der Widerstandstabelle angegebenen Bereichs liegt.



- 3 Schneiden Sie eine Vertiefung in den Unterboden, damit der Kaltleiter und dessen Verbindung sich auf einer Höhe mit dem Heizleiter befindet.
- 4 Fixieren Sie die Verbindungsstelle mit geeignetem Klebeband.



- 5 Befestigen Sie die kurze Kante des Foil-Heizsystems mit doppelseitigem Klebeband an der isolierten Unterlage.

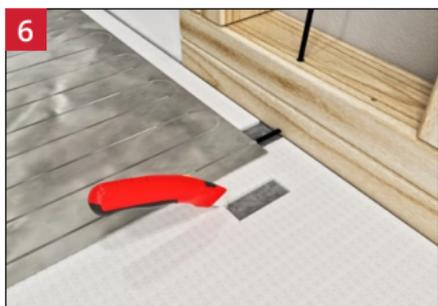


- 6 Beginnen Sie mit dem Auslegen der Matte, schneiden Sie sie zu und drehen/wenden Sie sie, damit sie zur Bodenfläche passt.
- 7 Verlegen Sie das System **NIEIMALS** bei Temperaturen unter 0 ° C.



- 8 Alle freiliegenden Abschnitte des Heizkabels **MÜSSEN** mit den mitgelieferten Aluminiumfolienstreifen überbrückt werden. Dies ist erforderlich, um die Kontinuität der Erdung zu gewährleisten.

## Schritt 5 - Installation des Folienheizsystems



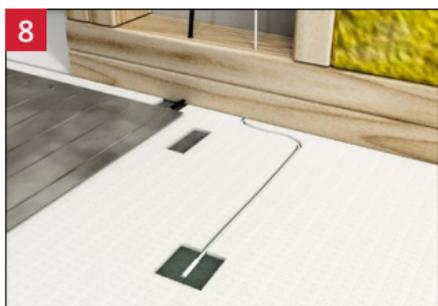
- Am Ende des Heizleiters befindet sich das Endstück. Wie auch bei der Anschlussleitung MUSS hier ein Kanal in den Untergrund gestemmt werden, um sicherzustellen, dass sich die Verbindungsstelle auf gleicher Höhe wie der Heizleiter befindet.



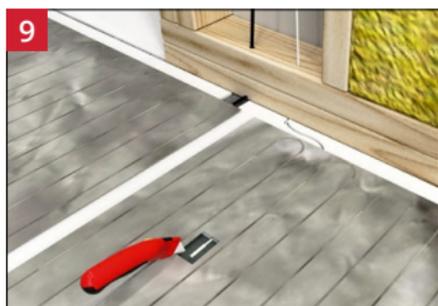
- Schneiden Sie eine 6-mm-Nut für das Sensorkabel von der Thermostat zur Position des Sensors.
- Schneiden Sie einen quadratischen Abschnitt von 50 mm, 6 mm tief in die isolierte Unterlage für die Sensorspitze.



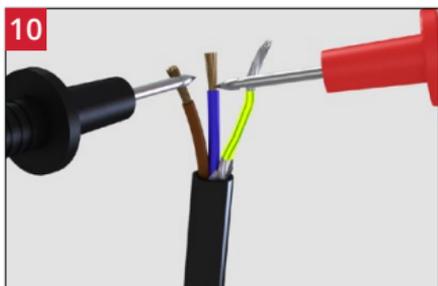
Der Temperaturfühler muss mindestens 300 mm in dem beheizten Bereich hineinragen. Er sollte mittig zwischen zwei parallel verlaufenden Heizkabeln und nicht in einem Bereich liegen, der von anderen Wärmequellen beeinflusst wird.



- Tragen Sie unterhalb des Schlitzes doppelseitiges Klebeband auf, um die Schnittkanten und das Sensorkabel festzukleben.
- Bringen Sie den Bodensensor an und befestigen diesen mit dem doppelseitigen Klebeband.



- Legen Sie das Folienheizsystem über den Sensor und schneiden Sie einen 30 x 50 mm großen Abschnitt um die Sensorspitze herum aus, wobei Sie darauf achten müssen, dass Sie das Heizkabel oder den Sensordraht nicht durchschneiden.

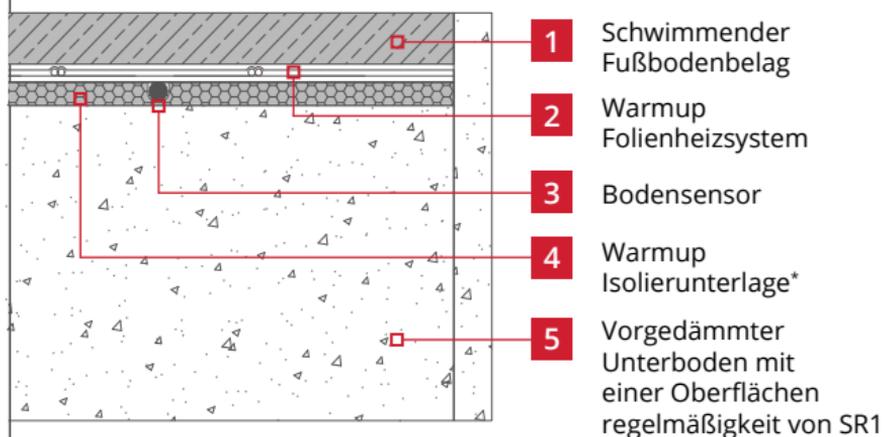


- Messen Sie den Widerstand des Systems und vergewissern Sie sich, dass er immer noch mit dem zuvor abgelesenen Widerstand übereinstimmt.
- Brechen Sie die Installation sofort ab und rufen unsere gebührenfreie technische Hotline an, wenn der Widerstand außerhalb des in der Widerstandstabelle angegebenen Bereichs liegt.

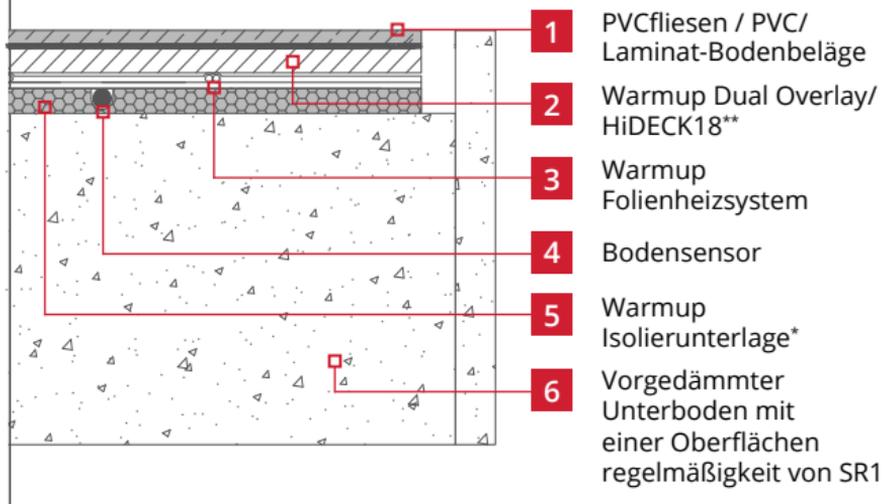
## Schritt 6 - Bodenbelag auswählen

- i** Vor der Verlegung von Bodenbelägen, müssen die jeweiligen Verlegungsanforderungen geprüft werden, um die Kompatibilität mit der Fußbodenheizung sicherzustellen.
- i** Bei der Verlegung eines Bodenbelags, der auf einer harten Oberfläche verlegt werden muss, MUSS HiDeck18 oder Dual Overlay verwendet werden.

### Parkett/Laminat schwimmend verlegt



### LVT / Vinyl / Laminat



\* Warmup Ultralight kann ebenfalls verwendet werden.

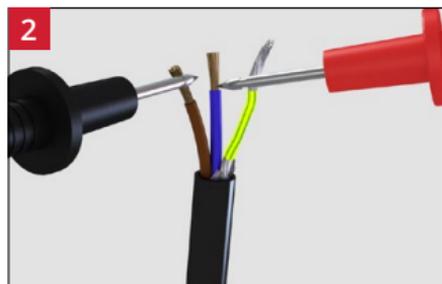
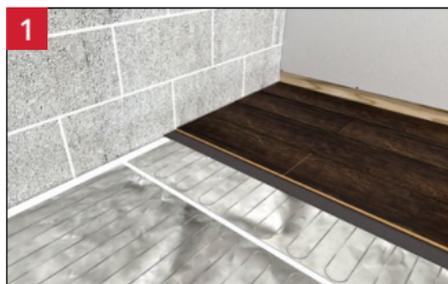
Die Anforderungen an den Unterboden entnehmen Sie bitte der Montageanleitung.

\*\* Warmup Dual Overlay ist nur bedingt für Böden geeignet, die eine harte Oberfläche erfordern, wie z. B. LVT, Vinyl und BESTIMMTE Laminat; wenden Sie sich an den Bodenbelagshersteller. Warmup Dual Overlay ist nicht für Nassbereiche geeignet.

## Schritt 7 - Verlegung des Bodenbelags

- i** Fußbodenheizungen arbeiten am effizientesten mit besonders wärmeleitfähigen Bodenbelägen. Der maximale Wärmedurchlasswiderstand sollte nicht mehr als  $0,175 \text{ m}^2\text{K/W}$  betragen.
- i** Die über dem Foil-Heizsystem verwendeten Unterlagen MÜSSEN für die Verwendung mit elektrischen Fußbodenheizungssystemen geeignet sein.
- i** Über Warmup Dual Overlay/Hideck18 verwendete Klebstoffe/ Klebstoffe MÜSSEN für die Verwendung mit elektrischen Fußbodenheizungssystemen geeignet sein.
- i** Warmup Dual Overlay ist nicht für Nassbereiche, wie z. B. Bäder, geeignet.
- i** Genagelte Holzböden sind nicht für die Verwendung mit dem Foil-Heizsystem geeignet.

### Parkett/Laminat schwimmend verlegt

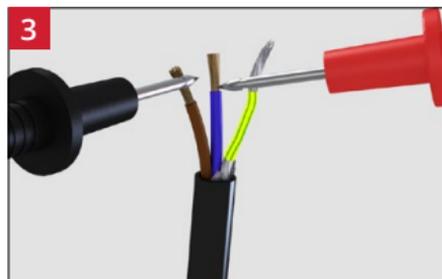


- Verlegen Sie den schwimmend verlegten Bodenbelag gemäß den Anweisungen des Herstellers für die Verlegung und die Anforderungen an die Unterlage.
- Führen Sie nach der Verlegung des Fußbodens einen weiteren Widerstandstest durch, um sicherzustellen, dass der Sensor und die Heizmatte nicht beschädigt wurden, und tragen Sie dies in die Kontrollkarte ein.

### LVT / Vinyl / Laminat (Laminat erfordern einen harten Unterboden)



- Verlegen Sie Warmup Dual Overlay oder HiDeck18 über dem Foil-Heizsystem unter Beachtung der entsprechenden Verlegeanweisungen.



- Anschließend verlegen Sie den Bodenbelag gemäß den Anweisungen des Bodenbelagsherstellers.
- Führen Sie nach der Verlegung des Fußbodens einen weiteren Widerstandstest durch, um sicherzustellen, dass der Sensor und die Heizmatte nicht beschädigt wurden, und tragen Sie dies in die Kontrollkarte ein.

**Warmup**

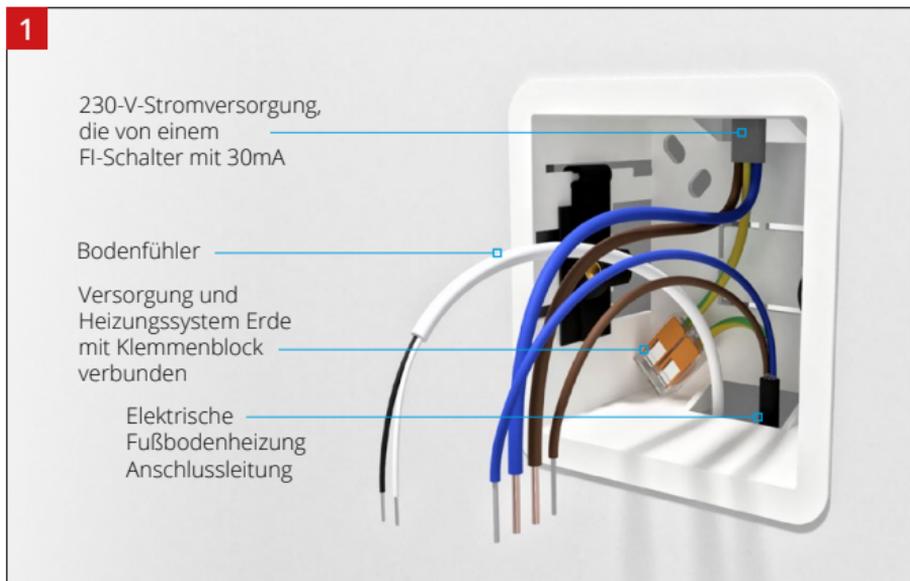


**Element**<sup>TM</sup> WLAN Thermostat

**Smarte Heizsteuerung. Ganz einfach.**

## Schritt 8 - Anschluss des Thermostaten

- Der Thermostat MUSS vom Stromnetz getrennt werden, bevor mit der Verkabelung begonnen wird

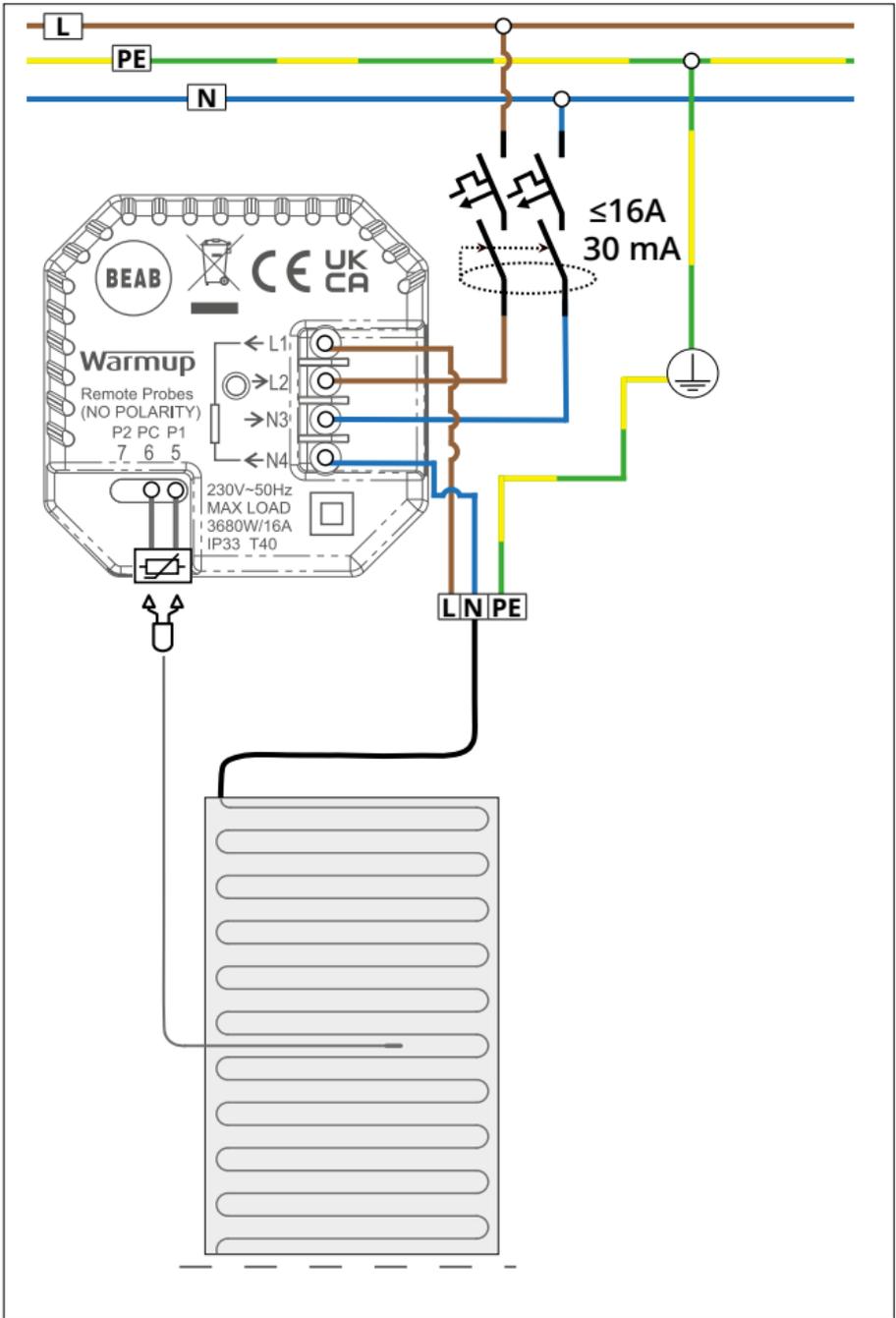


- Ziehen Sie die Kabel (Heizkabel, Stromversorgung und Sensor(en)) durch zur Installationsdose, um die Verkabelung zum Thermostat abzuschließen. Das Stromkabel der Heizmatte besteht aus braunen (stromführenden) und blauen (neutralen) Leitern sowie einem Erdungsgeflecht. Bei der Installation von mehr als einer Heizmatte ist ein Verteilerkasten erforderlich. Die endgültigen Anschlüsse an das Stromnetz MÜSSEN von einem zertifizierten/qualifizierten Fachmann in Übereinstimmung mit den Installationsvorschriften ausgeführt werden.
- Schließen Sie die Erdung der Fußbodenheizung und den Schutzleiter der Spannungsversorgung an einen geeigneten Klemmenblock an, um eine ordnungsgemäße Erdung und elektrische Sicherheit zu gewährleisten.

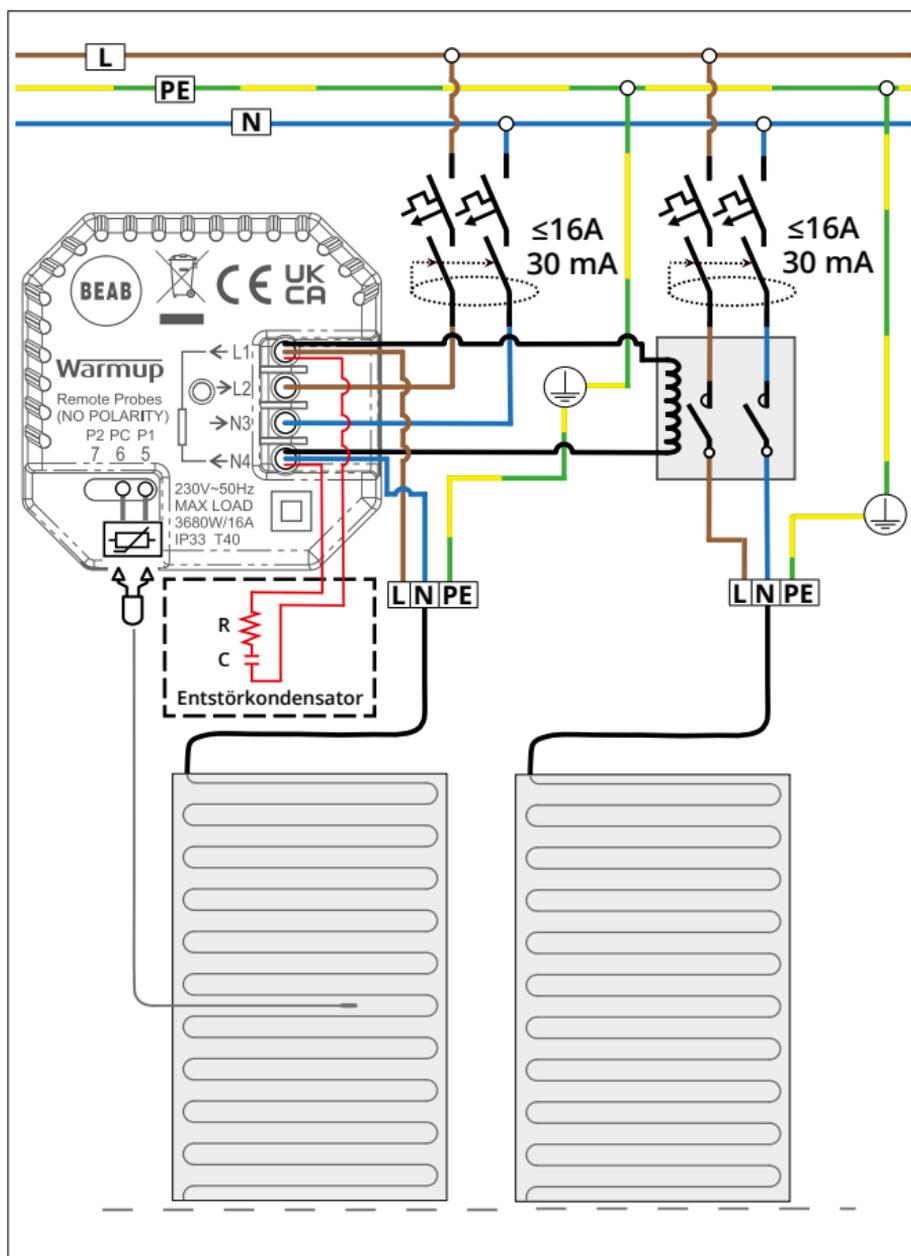


- Installieren Sie den Thermostaten entsprechend den Angaben des beigegeführten Installationshandbuchs. Anweisungen für den Anschluss des Warmup® Thermostaten finden Sie im Inneren der Thermostatverpackung.
- Der Thermostat sollte durch einen angemessenen Schutzschalter an die Hauptstromversorgung angeschlossen werden, der alle Phasen mit mindestens 3 mm Kontaktabstand trennt. Verwenden Sie zu diesem Zweck MCBs, RCBOs oder Leistungsschutzschalter.

# Schritt 8 - Schaltpläne (Lasten ≤ 16 Ampere)



## Schritt 8 - Schaltpläne (Lasten über 16 Ampere)



Warmup Thermostate sind für eine maximale Stromstärke von 16Ampere (3680 W bei 230 V) ausgelegt. Zum Schalten von Lasten, die 16 Ampere überschreiten, muss ein Schütz verwendet werden.

Wenn Schütze verwendet werden, die mehr als 16 Ampere schalten, muss die Stromversorgung des Systems auf  $\leq 16$  Ampere herabgesetzt werden, um einen Überstromschutz zu gewährleisten. Für größere Lasten können mehrere externe Relais verwendet werden. Siehe nachstehendes Verdrahtungsschema.

 Die Installation des Thermostaten mit einem Schütz muss von einem zertifizierten/qualifizierten Fachmann vorgenommen werden.

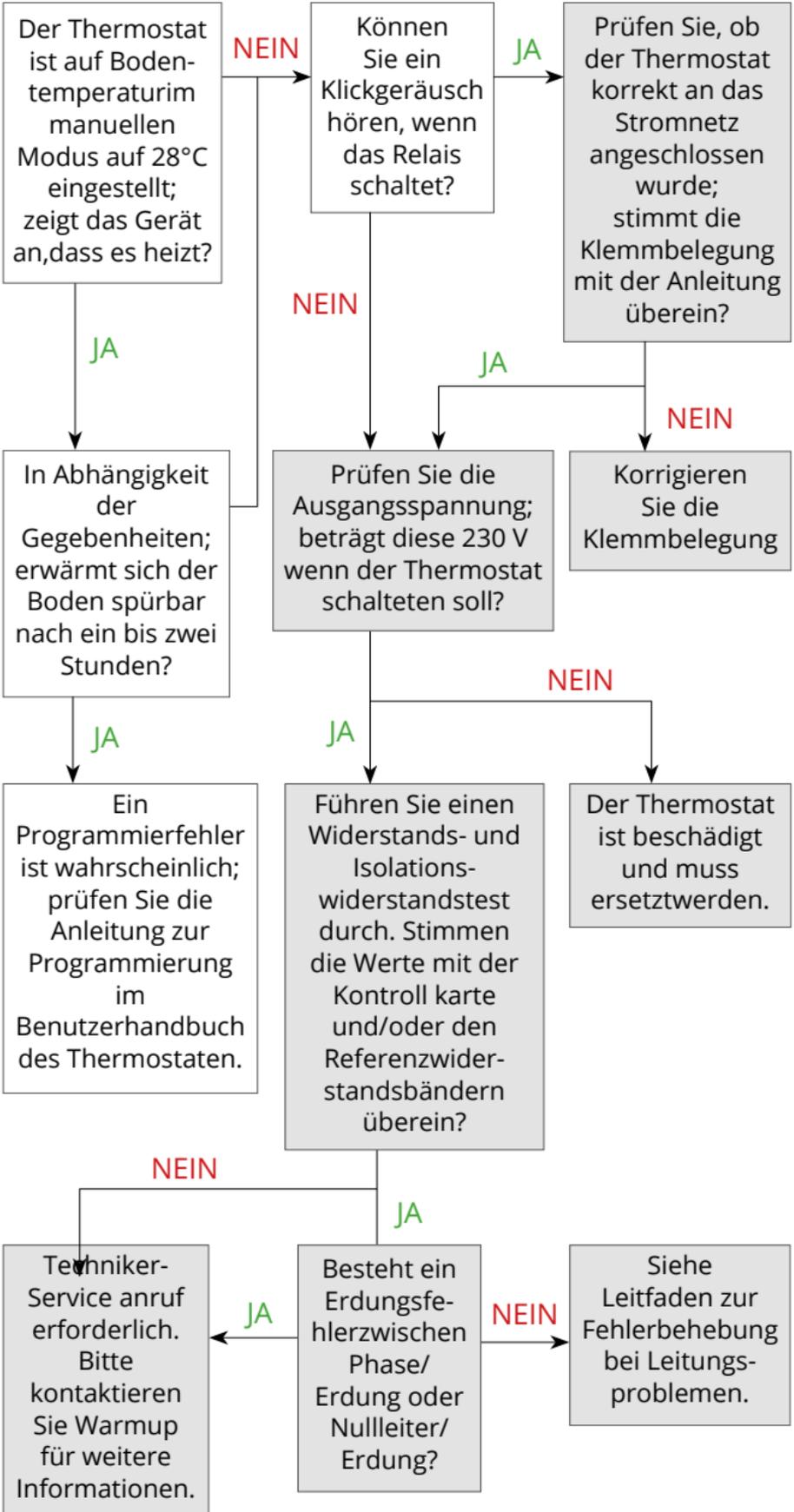
# Fehlerbehebung

## Heizungsproblem 1 - Der Boden erwärmt sich nicht

Grau hinterlegte Arbeiten müssen durch einen zertifizierten/ qualifizierten Fachmann ausgeführt oder abgenommen werden

### ENDVERBRAUCHER

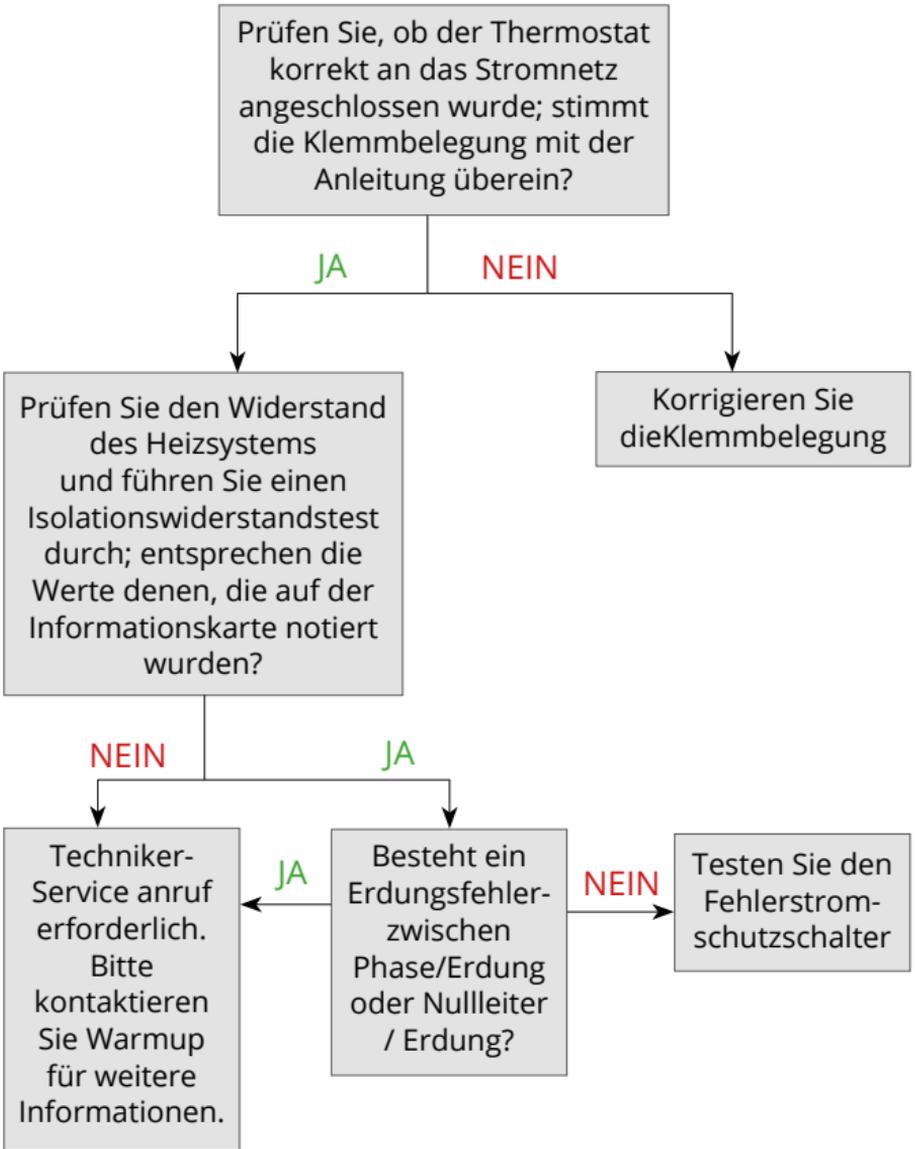
### FACHMANN



## FEHLER 2 - Der FI-Schutzschalter löst aus

Grau hinterlegte Arbeiten müssen durch einen zertifizierten/ qualifizierten Fachmann ausgeführt oder abgenommen werden

### FACHMANN



## Fehlerbehebung bei der Leistung

PROBLEM 1 - Die Bodenfläche wird zu heiß		
PROBLEM		LÖSUNG
<b>1</b>	Die Fußbodentemperaturinstellungen am Thermostaten sind möglicherweise falsch.	Prüfen Sie die Programmierung des Thermostaten, um sicherzustellen, dass der Bodenfühler ausgewählt ist und die gewünschte Temperatur sowie die Temperaturbegrenzung korrekt eingestellt wurde.
<b>2</b>	Der Bodensensor ist möglicherweise schlecht positioniert. In diesem Fall zeigt das Thermostat eine Bodentemperatur an, die nicht mit der Temperatur der Bodenoberfläche übereinstimmt.	Rekalibrieren Sie den Bodenfühler in den Thermostateinstellungen.
<b>3</b>	Der Thermostat ist möglicherweise im Regelbetrieb mit einer zu hohen Einschaltdauer eingestellt.	Wenn der Thermostat nicht auf einen feinen Fußbodenfühler eingestellt werden kann, reduzieren Sie den Regelungswert auf den kleinsten wählbaren Wert. Erhöhen Sie bei aktiver Heizung die Einstellung stündlich, bis die gewünschte Fußbodenoberflächentemperatur erreicht ist.
PROBLEM 2 - Die Bodenfläche erreicht nicht die Wunschtemperatur		
PROBLEM		LÖSUNG
<b>1</b>	Bei diesem Heizsystem werden Fußböden normalerweise auf bis zu 9 °C über der Raumlufttemperatur erwärmt, was normalerweise 29°C entspricht. Empfindliche Bodenbeläge wie Vinyl oder Holz können auf 27 °C begrenzt sein. Unsere Hand- und Fußtemperatur liegt normalerweise bei etwa 29 bis 32 °C, sodass sich der beheizte Boden etwas kühler anfühlt, als wenn Sie Ihre eigenen Hände berühren.	Wenn Sie die Temperatur so erhöhen möchten, dass sie sich warm anfühlt, ist es zulässig, sie um bis zu 15 °C höher als die Raumlufttemperatur einzustellen. Die höhere Wärmeabgabe des Bodens könnte den Raum überhitzen und sich die Temperatur unangenehm anfühlen. Bitte halten Sie Rücksprache mit dem Bodenbelagshersteller, um die Kompatibilität mit der gewählten Temperatur sicherzustellen, bevor Änderungen an den Thermostateinstellungen vorgenommen werden.
	Prüfen Sie die Punkte 1, 2 und 3 der vorherigen Rubrik. Jede dieser Fehlerbehebungen kann auch bei einer zu niedrigen Temperatur herangezogen werden.	
<b>2</b>	Falls der Thermostat die Bodentemperatur mit einer Lufttemperaturbegrenzung steuert, kann er abschalten, bevor die Wunschtemperatur erreicht ist.	Dies ist normal, denn so wird eine Überhitzung der Lufttemperatur vermieden.

## Fehlerbehebung bei der Leistung

3	<p>Falls das Heizsystem direkt ohne Isolierung auf dem Untergrund installiert wurde, benötigt es entsprechend länger, um die gewünschte Temperatur zu erreichen, da es den Untergrund aktiv mitbeheizt und sich die Aufheizphase somit enorm verlängert.</p>	<p>Falls der Thermostat über einen Selbstlernmodus verfügt, stellen Sie sicher, dass dieser aktiviert ist. Falls kein Selbstlernmodus zur Verfügung steht, prüfen Sie die Aufheizzeit und korrigieren Sie ggf. die Einstellungen zur Startzeit des Thermostaten.</p>
4	<p>Die Heizleistung des installierten Systems ist möglicherweise nicht ausreichend. Das System benötigt eine Ausgangsleistung von ca. 10 W/m<sup>2</sup> für jedes Grad, das der Fußboden wärmer sein soll als die Luft. Dies gilt zusätzlich zu etwaigen Wärmeverlusten nach unten durch den Unterboden.</p>	<p>Wenn die Raumlufttemperatur ebenfalls niedriger als gewünscht ist, kann eine Zusatzheizung erforderlich sein, um die Wärmeverluste im Raum auszugleichen. Wenn die Unterseite des Bodens zugänglich ist, kann die Installation einer Isolierung den Wärmeverlust durch den Boden verringern.</p>
5	<p>Bodenbeläge wie Teppichböden oder Holz haben einen hohen Wärmewiderstand. Ist der verwendete Boden nicht wärmeleitfähig genug, wirkt der Bodenbelag wie eine Dämmung und das Thermostat schaltet zu früh die Heizung ab. Möglicherweise muss der Temperaturfühler auch neu kalibriert werden.</p>	<p>Bodenbeläge mit einem Wärmewiderstand von mehr als 0,175 m<sup>2</sup>K/W oder 1,75 TOG eignen sich nicht zur Verwendung mit einer Fußbodenheizung.</p>

### PROBLEM 3 - Die Bodenfläche erwärmt sich nur an vereinzelten Stellen

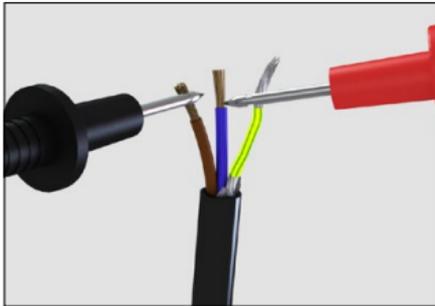
	<p>Der Untergrund des Heizsystems muss auf der gesamten Fläche derselbe sein. Unterschiedliche Untergründe beeinflussen die Heizleistung und führen zu unterschiedlichen Temperaturen auf der Oberfläche.</p>
	<p>Der Bodenbelag auf dem Heizsystem muss auf der gesamten Fläche derselbe sein. Unterschiedliche Beläge beeinflussen die Heizleistung und führen zu unterschiedlichen Temperaturen auf der Oberfläche.</p>
	<p>Warmwasserleitungen unter dem Bodenbelag können partiell für eine höhere Bodentemperatur verantwortlich sein.</p>

## Informationen zur Prüfung

**i** Jedes System und jeder Fühler muss vor der Installation, nach der Verlegung, aber vor dem Verlegen der Fliesen oder der Nivelliermasse und vor dem Anschluss an den Thermostaten geprüft werden. Der Widerstand (Ohm) sollte gemessen und in der Informationskarte am Ende des Handbuchs eingetragen werden.

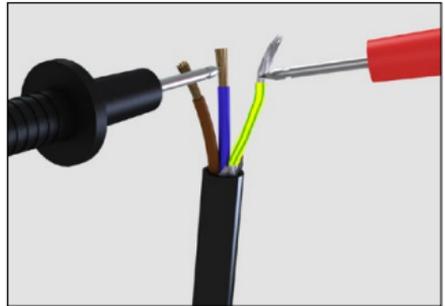
**i** Aufgrund des hohen Widerstands der Heizmatte ist es unter Umständen nicht möglich, einen Durchgangsmesswert von der Heizmatte zu erhalten, und daher sind Durchgangsprüfer kein akzeptabler Ersatz für die Prüfung. Achten Sie beim Prüfen des Widerstands darauf, dass Sie die Messfühler des Messgeräts nicht mit den Händen berühren, da die Messung den Innenwiderstand des Körpers mit einbezieht und die Messung ungenau wird. Wenn die Ergebnisse nicht den Erwartungen entsprechen oder ein Problem vorliegt, wenden Sie sich bitte an Warmup, um Rat zu erhalten.

### Prüfung des Heizmattenwiderstands



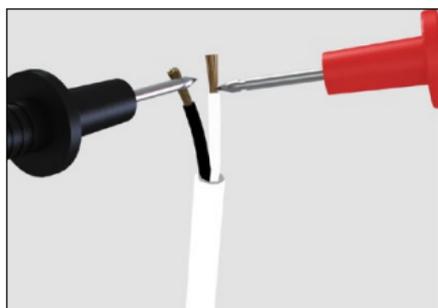
- Wir empfehlen die Prüfung des Widerstands mit Hilfe eines digitalen Multimeters mit einem Messbereich von 0–500Ω. Der Widerstand ist vom stromführenden (braunen) Leiter zum neutralen (blauen) Leiter zu messen. Vergleichen Sie die Werte mit den Vergleichswerten für die zu testende Systemgröße.

### Erdungsschlussprüfung



- Verwenden Sie einen Messbereich bis 1 MΩ oder größer falls möglich. Messen Sie den Widerstand zwischen stromführendem (Braun) bzw. neutralem Leiter (Blau) und der Erdung (Grün-Gelb oder metallischem Geflecht).  
Der Wert sollte höher als 500MΩ oder unendlich sein, falls das Gerät diesen Bereich nicht mehr anzeigen kann.
- Isolationswiderstandsprüfung (ggf. vom qualifizierten Fachmann durchführen lassen) Verwenden Sie ein Isolationsmessgerät mit einer Prüfspannung von 1000 VDC. Die Messung erfolgt zwischen dem braunen plus blauen Leiter zum grün-gelben Schutzleiter. Nach 1 Minute Anwendung das gemessene Ergebnis sollte höher liegen als 50 MΩ, um den Test zu bestehen.

### Prüfung des Sensorwiderstands



- Stellen Sie sicher, dass der Fühler getestet wird, bevor die endgültige Oberfläche aufgebracht wird. Warmup Thermostate verwenden in der Regel einen 10 k $\Omega$ -Fühler. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte dem Handbuch des Thermostaten.

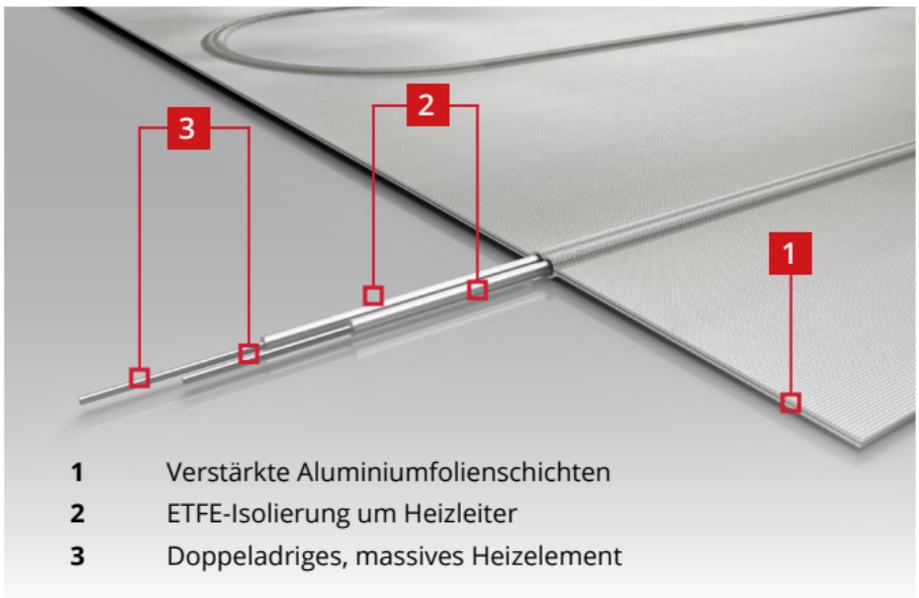
Der erwartete Widerstand in Abhängigkeit von der Temperatur ist unten aufgeführt.

#### Sensorwiderstand nach Temperatur - NTC10K

Temperatur	Widerstand	Temperatur	Widerstand
0 °C	32,8 k $\Omega$	16 °C	15,0 k $\Omega$
2 °C	29,6 k $\Omega$	18 °C	13,7 k $\Omega$
4 °C	26,8 k $\Omega$	20 °C	12,5 k $\Omega$
6 °C	24,2 k $\Omega$	22 °C	11,4 k $\Omega$
8 °C	22,0 k $\Omega$	24 °C	10,5 k $\Omega$
10 °C	19,9 k $\Omega$	26 °C	9,6 k $\Omega$
12 °C	18,1 k $\Omega$	28 °C	8,8 k $\Omega$
14 °C	16,5 k $\Omega$	30 °C	8,1 k $\Omega$

## Technische Daten

Produktbezeichnung	WLFH-xxW/yyyy xx = 80/140 W/m <sup>2</sup> yyyy = Gesamtleistung
Betriebsspannung	230 V AC: 50 Hz
Anschluss	3 m Kaltleiter Anschluss-Leitung (2-adrig & Erde)
Kaltleiterdimension	2Cx0,75 mm <sup>2</sup> (bis zu 6,0A) & 2Cx1,0 mm <sup>2</sup> (> 6,0A bis 10,0A)
IP-Einstufung	X7
Leistung	140 W/m <sup>2</sup> / 80W/m <sup>2</sup>
Heizleiter	Doppeladriges, massives Heizelement
Heizkabelabstand	50mm
Isolierung	ETFE
Erdung	Verstärkte Aluminiumfolienmatte die als durchgehenden Schutzleiter wirkt
Min. Umgebungstemperatur zum Einbau	0 °C



## Technische Daten

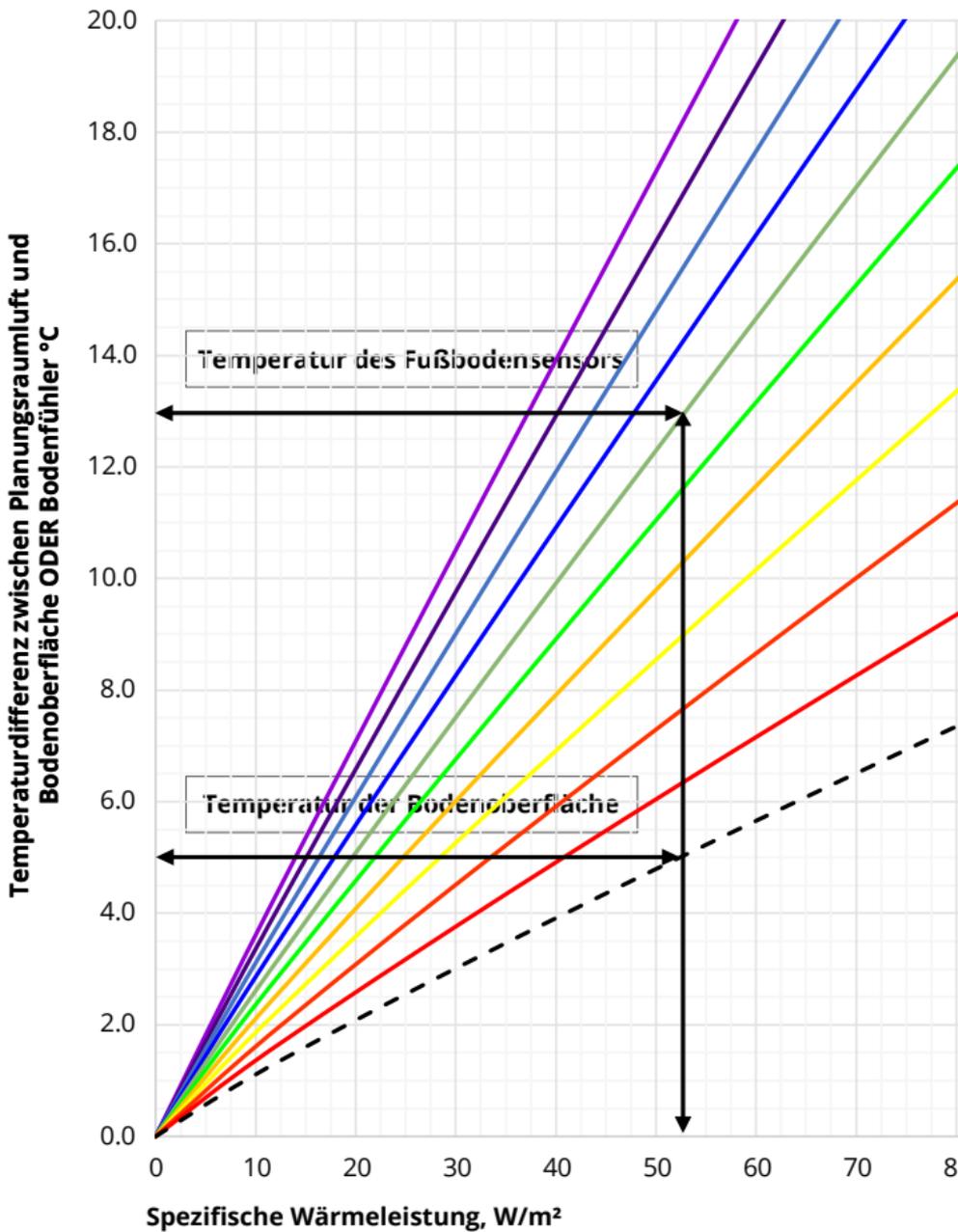
### 140 W/m<sup>2</sup> WLFH

Produkt- bezeichnung	Mattengröße	Kabellänge	Leistung	Stromstärke	Widerstand		
	m (m <sup>2</sup> )	(m)	(W)	(A)	-5%	(Ω)	+5%
<b>WLFH-140W/140</b>	0,5x2m = 1m <sup>2</sup>	20,6	140	0,61	359,0	377,9	396,8
<b>WLFH-140W/210</b>	0,5x3m = 1,5m <sup>2</sup>	30,9	210	0,91	239,3	251,9	264,5
<b>WLFH-140W/280</b>	0,5x4 = 2m <sup>2</sup>	41,2	280	1,22	179,5	188,9	198,4
<b>WLFH-140W/420</b>	0,5x6 = 3m <sup>2</sup>	61,8	420	1,83	119,7	126,0	132,2
<b>WLFH-140W/560</b>	0,5x8 = 4m <sup>2</sup>	82,3	560	2,43	89,7	94,5	99,2
<b>WLFH-140W/700</b>	0,5x10 = 5m <sup>2</sup>	102,9	700	3,04	71,8	75,6	79,3
<b>WLFH-140W/840</b>	0,5x12 = 6m <sup>2</sup>	123,5	840	3,65	59,8	63,0	66,1
<b>WLFH-140W/980</b>	0,5x14 = 7m <sup>2</sup>	144,1	980	4,26	51,3	54,0	56,7
<b>WLFH-140W/1120</b>	0,5x16 = 8m <sup>2</sup>	164,7	1120	4,87	44,9	47,2	49,6
<b>WLFH-140W/1260</b>	0,5x18 = 9m <sup>2</sup>	185,3	1260	5,48	39,9	42,0	44,1
<b>WLFH-140W/1400</b>	0,5x20 = 10m <sup>2</sup>	205,8	1400	6,09	35,9	37,8	39,7
<b>WLFH-140W/1680</b>	0,5x24 = 11m <sup>2</sup>	247,0	1680	7,30	29,9	31,5	33,1

### 80 W/m<sup>2</sup> WLFH

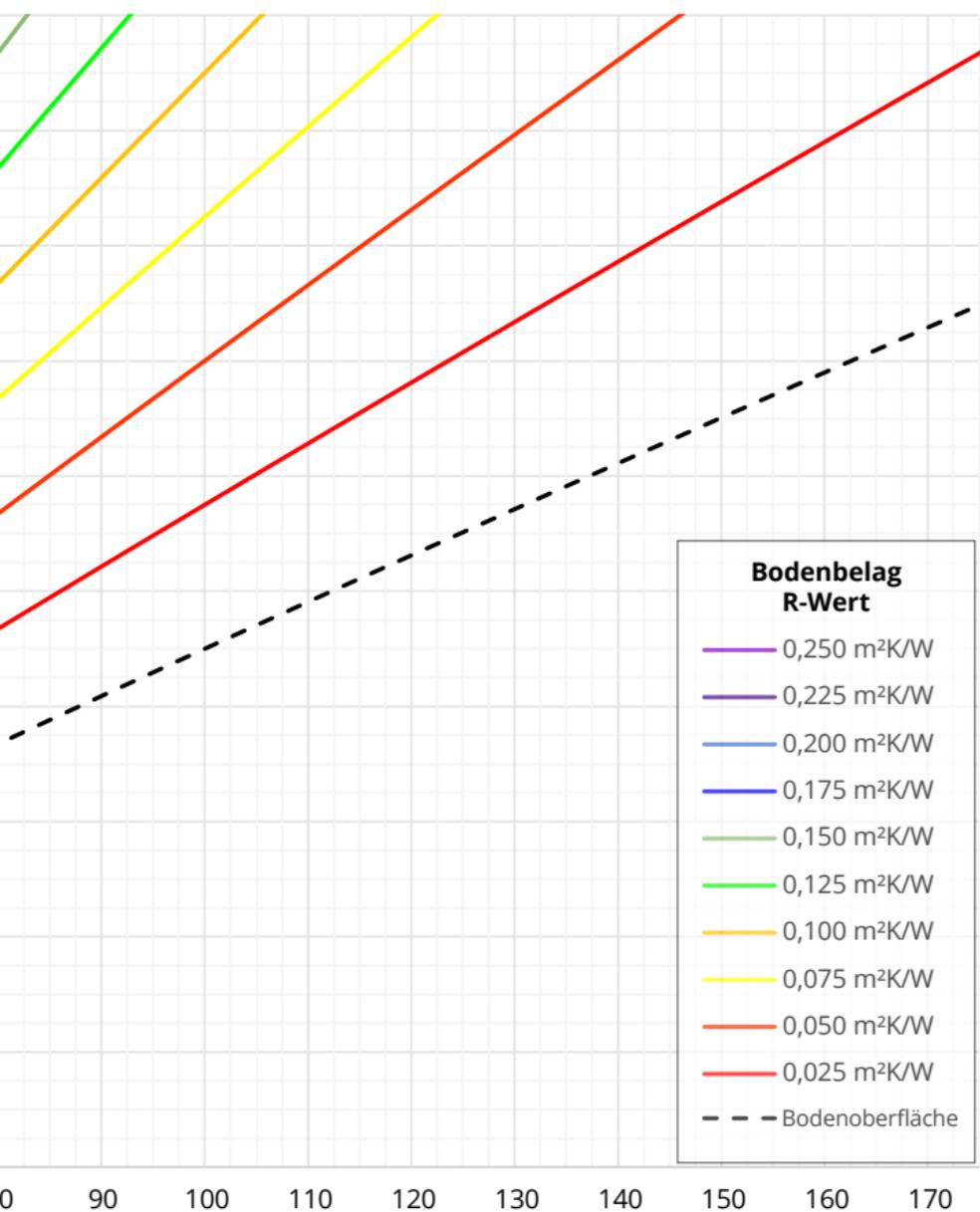
Produkt- bezeichnung	Mattengröße	Kabellänge	Leistung	Stromstärke	Widerstand		
	m (m <sup>2</sup> )	(m)	(W)	(A)	-5%	(Ω)	+5%
<b>WLFH-80W/80</b>	0,5x2m = 1m <sup>2</sup>	20,6	80	0,35	628,2	661,3	694,3
<b>WLFH-80W/120</b>	0,5x3m = 1,5m <sup>2</sup>	30,9	120	0,52	418,8	440,8	462,9
<b>WLFH-80W/160</b>	0,5x4 = 2m <sup>2</sup>	41,2	160	0,70	314,1	330,6	347,2
<b>WLFH-80W/240</b>	0,5x6 = 3m <sup>2</sup>	61,8	240	1,04	209,4	220,4	231,4
<b>WLFH-80W/320</b>	0,5x8 = 4m <sup>2</sup>	82,3	320	1,39	157,0	165,3	173,6
<b>WLFH-80W/400</b>	0,5x10 = 5m <sup>2</sup>	102,9	400	1,74	125,6	132,3	138,9
<b>WLFH-80W/480</b>	0,5x12 = 6m <sup>2</sup>	123,5	480	2,09	104,7	110,2	115,7
<b>WLFH-80W/560</b>	0,5x14 = 7m <sup>2</sup>	144,1	560	2,43	89,7	94,5	99,2
<b>WLFH-80W/640</b>	0,5x16 = 8m <sup>2</sup>	164,7	640	2,78	78,5	82,7	86,8
<b>WLFH-80W/720</b>	0,5x18 = 9m <sup>2</sup>	185,3	720	3,13	69,8	73,5	77,1
<b>WLFH-80W/800</b>	0,5x20 = 10m <sup>2</sup>	205,8	800	3,48	62,8	66,1	69,4

## Einstellung des Bodenfühlers für die Soll-Heizleistung



Anhand des obigen Diagramms kann die spezifische Heizleistung einer elektrischen Fußbodenheizung auf Grundlage des Temperaturunterschieds zwischen der Raumlufttemperatur und der Fußbodenoberfläche oder der Temperatur des Fußbodensensors je nach Bodenbelag ermittelt werden.

Das obige Beispiel zeigt eine Raumlufttemperatur von 20°C und eine Fußbodenoberflächentemperatur von 25°C. Bei einem Temperaturunterschied von 5°C würde die resultierende Heizleistung 52,5 W/m<sup>2</sup> betragen. Bei einem Fußbodenbelag von 0,150 m<sup>2</sup>K/W (1,5 TOG) müsste der Fußbodenfühler auf 33°C eingestellt werden, um diese Heizleistung zu erreichen.



### Spezifische Wärmeleistung, W/m²



Der Temperaturunterschied zwischen den Fußbodenoberflächen sollte nicht mehr als 9 °C in bewohnten Bereichen und 15 °C in unbewohnten Bereichen betragen.



Die Heizleistung wird durch den Bodenbelagswiderstand in Verbindung mit der maximalen Sondereinstellung von 40 °C begrenzt.



Temperaturgrenzen des Bodenbelags oder seines Klebers können die vorgesehene Wärmeabgabe negativ beeinflussen.



Warmup® Fußbodenheizung wird von Warmup GmbH ("Warmup") garantiert, dass sie bei normalem Gebrauch und normaler Wartung frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist und dies vorbehaltlich der unten beschriebenen Einschränkungen und Bedingungen auch bleibt. Für Warmup-Fußbodenheizungen gilt eine Garantie von 15 Jahren, wenn sie unter dem Bodenbelag installiert werden, unter dem sie angebracht sind, mit Ausnahme der nachstehenden Bestimmungen (wir verweisen auf die am Ende dieser Garantie aufgeführten Ausschlüsse).

## Diese Garantie gilt:

1 Nur wenn das Gerät innerhalb von 30 Tagen nach dem Kauf bei Warmup registriert wird. Die Registrierung kann online unter **www.warmupdeutschland.de** abgeschlossen werden. Im Schadensfall ist ein Kaufnachweis erforderlich. Bewahren Sie Ihre Rechnung oder den Kaufbeleg auf. Auf dieser Rechnung oder dem Kaufbeleg sollte das Datum, der Produktname und der Kaufpreis angegeben sein.

2 Nur wenn das Heizelement zu allen Zeiten geerdet und an einen FI-Schutzschalter angeschlossen wird.



Alle Warmup-Garantien werden ungültig, wenn der Bodenbelag über dem/den Warmup-Heizleiter(n) beschädigt, angehoben, ersetzt, repariert oder mit zusätzlichen Schichten bedeckt wird. Die Garantiezeit beginnt mit dem Kaufdatum. Während der Garantiezeit sorgt Warmup für die kostenlose Reparatur des Heizleiters oder (nach eigenem Ermessen) den kostenlosen Austausch von Teilen oder die Rückerstattung des Kaufpreises für das Produkt. Die Kosten für die Reparatur oder den Ersatz sind ihr einziges Rechtsmittel im Rahmen dieser Garantie, das Ihre gesetzlichen Rechte nicht berührt.

Diese Kosten erstrecken sich nicht auf andere Kosten als die direkten Kosten der Reparatur oder den Austausch durch Warmup und nicht auf Kosten für die Neuverlegung, den Austausch oder die Reparatur des Bodenbelags. Wenn der Heizleiter aufgrund von Schäden, die während der Installation oder des Verlegens entstanden sind, ausfällt, gilt diese Garantie nicht. Es ist daher wichtig, dass Sie die korrekte Funktion des Heizelements gemäß den Anweisungen des Installationshandbuchs überprüfen.

DIE WARMUP GMBH HAFTET IN KEINER WEISE FÜR NEBEN- ODER FOLGESCHÄDEN. DIES SCHLIESST AUCH VERMÖGENSSCHÄDEN JEDER ART EIN.

## Warmup GmbH ist nicht verantwortlich für:

1 Schäden oder Funktionsstörungen, die auf Grund einer fehlerhaften Installation oder Anwendung auftreten.

2 Schäden in Folge von Überschwemmungen, Bränden, Sturm, Blitzschlag, Unfällen, Einbruchschäden, Luftkorrosion oder anderen Bedingungen, auf die Warmup keinen Einfluss hat.

3 Verwendung von Komponenten oder Zubehör, die nicht mit diesem Gerät kompatibel sind.

4 Produkte außerhalb der Länder Deutschland, Österreich, Schweiz installiert wurden.

5 Normale Wartungsarbeiten wie im Installations- und Betriebshandbuch beschrieben, z. B. das Reinigen des Thermostats.

6 Teile, die nicht von Warmup geliefert oder freigegeben wurden.

7 Schäden oder Reparaturen, die als Folge von Fehlern in Gebrauch, Betrieb oder Wartung anfallen.

## Garantie

---

- 8 Schäden oder Fehler, die aufgrund von Über- und Unterspannung entstehen.
- 9 Schäden, die aufgrund eines Heizungsausfalles entstehen wie Frostoder Wasserschäden.
- 10 Änderungen im Aussehen des Produkts, die die Leistung nicht beeinträchtigen.

**SAFETY Net**<sup>TM</sup>  
Installations-Garantie

---

SafetyNet<sup>TM</sup> Installationsrichtlinien: Wenn Sie einen Fehler machen und das Rohr beschädigen, bevor Sie das Rohr mit Estrich, Nivelliermasse oder Bodenbelag bedecken, senden Sie das beschädigte Rohr innerhalb von 30 Tagen zusammen mit dem datierten Original-Kaufbeleg an Warmup zurück.

**WARMUP WIRD DIE ROHRSCHLANGE (MAXIMAL 1 ROHRSCHLANGE PRO BESTELLUNG) DURCH EINE ANDERE ROHRSCHLANGE DER GLEICHEN MARKE UND DES GLEICHEN MODELLS ERSETZEN - KOSTENLOS.**

- 1 Lesen Sie nach dem Kauf das Installationshandbuch und verfahren Sie bitte nach den Anweisungen. Bei Nichteinhaltung erlischt im Schadensfall die SafetyNet<sup>TM</sup> Garantie.
- 2 Die SafetyNet<sup>TM</sup>-Garantie deckt keine Arten von Beschädigungen, Missbrauch oder unsachgemäßen Installationen ab, die auf unsachgemäße Klebe- oder Untergrundbehandlungen zurückzuführen sind. Begrenzung auf ein kostenloses Ersatzsystem pro Kunde oder Installateur.
- 3 Schäden an der Heizung, die nach dem Verfliesen auftreten, z. B. durch das Anheben einer beschädigten Fliese nach dem Verfliesen oder durch Bewegung des Unterbodens, die zu Schäden führt, sind nicht durch die SafetyNet<sup>TM</sup>-Garantie abgedeckt.

## Anweisung zur Entsorgung

---



Nicht über den normalen Hausmüll entsorgen! Elektronische Geräte müssen gemäß der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte bei den örtlichen Sammelstellen für elektronische Altgeräte entsorgt werden.

## Warnung!

### Fußbodenheizungssysteme - Risiko für Stromschlag oder Kurzschluss besteht!

Flexible Heizungswindungen sind im Fußboden verlegt. NICHT mit Nägeln, Schrauben oder ähnlichen Gegenständen durchdringen. Die Wärmeabgabe des beheizten Fußbodens darf NICHT eingeschränkt werden. KEINE anderen als die empfohlenen Materialien anbringen



#### Checkliste - Installateur

Ist das Heizungssystem, einschließlich der hergestellten Verbindungen, unter einem tragenden schwimmenden Fußboden installiert?

Ist das Heizsystem auf einer mindestens 6 mm dicken, ≤ 500kPa druckfesten Unterlage installiert?

Produkt	Standort	Leistung	Widerstand			Isolationswiderstandsprüfung	Widerstand des Fühlers
			Vor	Während	Nach		

Name des Installateurs, Firma: .....

Unterschrift Installateur: ..... Datum: .....

#### Checkliste - Elektriker

Stellen Sie sicher, dass die Heizmatte durch einen speziellen 30-mA-RCD/RCBO (FI-Schalter) oder einen vorhandenen RCD/RCBO geschützt ist.)  
**Zeitverzögerte RCDs dürfen nicht verwendet werden.**

Ist das System von der Stromversorgung durch einen entsprechend bemessenen Leitungsschutzschalter getrennt, der alle Pole mit mindestens 3 mm Kontaktabstand trennt, z. B. durch MCBs, RCBOs oder Sicherungen?

Produkt	Standort	Leistung	Widerstand	Isolationswiderstandsprüfung	Widerstand des Fühlers
			vor dem Anklemmen		

Name des Elektrikers, Firma: .....

Elektriker Unterschrift: ..... Datum: .....

Dieses Formular muss im Rahmen der Warmup-Garantie ausgefüllt werden. Stellen Sie sicher, dass die Widerstandswerte den Angaben in der Bedienungsanleitung entsprechen. Diese Kontrollkarte, ein Lageplan und eine Informationskarte zur EcoDesign-Konformität müssen dauerhaft in der Nähe des Sicherungskasseten angebracht sein.

# Informationskarte zur ÖkoDesign-Konformität

Bei diesem Produkt handelt es sich um elektrisches Fußboden-Einzelraumheizgerät. Um den verbindlichen Ökodesign-Anforderungen der Verordnung (EU) 2024/1103 der Kommission zu entsprechen, muss es mit einer Steuerung ergänzt werden, die mindestens die folgenden Steuerfunktionen bietet:

## Art des Wärmeleistungs-/Raumtemperaturreglers (bitte eine Möglichkeit auswählen)

TD	Elektronische Raumtemperaturregelung plus Tageszeitschaltuhr (Mindestens 3 Steuerungsoptionen erforderlich)	<input type="checkbox"/>
TW	Elektronische Raumtemperaturregelung plus Wochenzeitschaltuhr (Mindestens 1 Steuerungsoption erforderlich)	<input type="checkbox"/>

## Sonstige Regelungsoptionen (Mehrfachnennungen möglich)

f2	Erkennung offener Fenster	<input type="checkbox"/>
f3	Fernbedienungsoption	<input type="checkbox"/>
f4	Adaptive Regelung des Heizbeginns	<input type="checkbox"/>
f7	Selbstlernfunktion	<input type="checkbox"/>
f8	Regelungsgenauigkeit	<input type="checkbox"/>

## Stromverbrauch Raumtemperaturregelung

Die Steuerung muss über einen Aus-Modus, einen Standby-Modus oder beides verfügen. Wenn diese Modi vorhanden sind, muss die Steuerung die folgenden Anforderungen erfüllen.

Im Aus-Zustand	$P_o \leq 0.5W$	<input type="checkbox"/>
Im Bereitschaftszustand (bitte eine Möglichkeit auswählen)	$P_{sm} \leq 0.5W$	<input type="checkbox"/>
	$P_{dsm} \leq 1.0W$ (wenn die Steuerung ein aktives Display im Standby-Modus hat)	<input type="checkbox"/>
	$P_{nsm} \leq 2,0 W$ (wenn die Steuerung im Standby-Modus eine Netzwerkverbindung hat)	<input type="checkbox"/>
Im Leerlaufzustand (bitte eine Möglichkeit auswählen)	$P_{idle} \leq 1.0W$	<input type="checkbox"/>
	$P_{nidle} \leq 3,0W$ (wenn die Steuerung eine Netzwerkverbindung hat)	<input type="checkbox"/>

Die folgenden Warmup-Thermostate enthalten diese Steuerfunktionscodes und Stromverbrauchswerte:

Thermostat-Modell	Codes der Regelungsfunktionen	Leistungsaufnahme					
		Aus-Zustand	Bereitschaftszustand		Leerlaufzustand		
		$P_o \leq 0.5W$	$P_{sm} \leq 0.5W$	$P_{dsm} \leq 1.0W$	$P_{nsm} \leq 2.0W$	$P_{idle} \leq 1.0W$	$P_{nidle} \leq 3.0W$
Tempo	TW (f4/f8)	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Element	TW (f2/f3/f4/f8)				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
6iE	TW (f2/f3/f4/f8)	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

Die kombinierte Heizleistung aller an eine einzelne Steuerung angeschlossenen elektrischen Raumheizgeräte finden Sie auf der Seite mit den technischen Daten in diesem Handbuch.

Bei Verwendung anderer Thermostate muss die obige Karte entsprechend den Definitionen der in der Verordnung (EU) 2024/1103 festgelegten Steuerfunktionscodes ausgefüllt werden, um die Kompatibilität mit diesem Elektroheizgerät zu gewährleisten.

Nur Funktionen, die aktiv sind, wenn die Steuerung in Betrieb genommen wurde, können oben deklariert und beachtet werden.

## Steuerfunktionscodes

(Muss im Handbuch gemäß Verordnung (EU) 2024/1103 enthalten sein)

Art der Temperaturregelung	Code der Temperaturregelung (TC)	Regelungsfunktionen								
		f1	f2	f3	f4	f5	f6	f7	f8	
Art der Temperaturregelung	Einstufig, keine Temperaturkontrolle	NC								
	Zwei oder mehr manuell einstellbare Stufen, keine Temperaturkontrolle	TX								
	Raumtemperaturregler mit mechanischem Thermostat	TM								
	Elektronischer Raumtemperaturregler	TE								
	Elektronischer Raumtemperaturregler mit Tageszeitregelung	TD								
Regelungsfunktionen	Elektronischer Raumtemperaturregler mit Wochentagsregelung	TW								
	Präsenzerkennung		1							
	Erkennung offener Fenster			2						
	Fernbedienungsoption				3					
	Adaptive Regelung des Heizbeginns					4				
	Betriebszeitbegrenzung						5			
	Schwarzkugelsensor							6		
	Selbstlernfunktion								7	
Regelungsgenauigkeit mit CA < 2 Kelvin und CSD < 2 Kelvin									8	







## UNACHTSAMKEIT VERURSACHT FEUER

Der Wärmewiderstand des gesamten Systems, einschließlich der Bodenbeläge, darf  $0,15 \text{ m}^2\text{K/W}$  (1,5 Tog) nicht überschreiten.

Stellen Sie **KEINE** Gegenstände auf eine elektrische Fußbodenheizung, die den Wärmewiderstandsgrenzwert des Systems überschreiten. Dies führt zu einer Überhitzung des Systems und kann ein Brandrisiko darstellen.

**Zu diesen Gegenständen gehören:**

- ! Möbel mit flachem Boden
- ! Matratzen
- ! Schwere Teppiche
- ! Sitzsäcke
- ! Tierbetten
- ! Große Sitzsäcke/Kissen



### Warmup Deutschland

[www.warmupdeutschland.de](http://www.warmupdeutschland.de)

[de@warmup.com](mailto:de@warmup.com)

**T:0 44 31 - 948 70 0**

**Warmup**

The WARMUP word and associated logos are trade marks. © Warmup Plc. 2024 - Regd.™ Nos. 1257724, 4409934, 4409926, 5265707. E & OE.

Warmup plc ■ 704 Tudor Estate ■ Abbey Road ■ London ■ NW10 7UW ■ UK

Warmup GmbH ■ Ottostraße 3 ■ 27793 Wildeshausen ■ DE

Warmup - IM - WLFH - V1.1 - 2025-05-29\_DE