

# Leitfaden für verlegte WPC-Ware (Deckings) als Handreichung für Gutachter (Verlegefehler)

## Vorwort

Der Leitfaden basiert auf der Auswertung einer Anzahl von im Internet frei zugänglichen Verlegeanleitungen (VA) für Terrassendecks aus WPC - Profilen.

Vor dem Hintergrund des allgemeinen physikalisch bedingten Verhaltens von WPC-Profilen werden die Herstellerhinweise generalisiert und für evtl. Verlegefehler zu erwartende Schadensbilder dargestellt.

## Ausgangspunkt

WPC-Terrassendecks sind strangförmige Profile, die als Voll- oder Hohl-(kammer)-profil mittels Extrusionsprozess gefertigt werden. Dabei handelt es sich um einen Verbundwerkstoff aus Holzfasern (Holzmehl) (Anteil  $\geq 50\%$ ), sortenreinen Kunststoffen (Polymermatrix) und Additiven. Der Anteil an Naturfasern führt dazu, dass WPC-Terrassendecks quellen und schwinden. Dieses Quellverhalten wiederum kann bei Nichtbeachtung von Verlegehinweisen bzw. Verlegefehlern die Ursache für entsprechende Schadensbilder und daraus resultierende Beanstandungen sein.

WPC-Deckings haben seit ihrer Markteinführung eine stetige Produktverbesserung erfahren. Bei der Bewertung von Beanstandungen sind daher der Fertigungs- und Verlegezeitpunkt der verlegten Deckings und die zu diesem Zeitpunkt aktuellen VA zu berücksichtigen

Eine Vielzahl von Herstellern von WPC-Terrassendecks hat sich in der Qualitätsgemeinschaft Holzwerkstoffe zusammengeschlossen und Qualitäts- und Prüfbestimmungen zur Produktionskontrolle von Terrassendecks aus Holz-Polymer-Werkstoffen beschlossen.

Die ersten Kennwerte wurden im Jahre 2007 (13. 09. 2007) beschlossen.

Tabelle 1: Grenzwerte für Quellmaße nach Kochwasserlagerung in Anlehnung an EN 1087-1

	Grenzwerte für Quellmaße (Stand 2007)		Grenzwerte für Quellmaße (Stand 2009 - 2012)		aktuelle Grenzwerte für Quellmaße (Stand 01.04.2013)
	Monatsmittelwert	Einzelwert	Monatsmittelwert	Einzelwert	Einzelwert
Dicke	$\leq 4\%$	$\leq 5\%$	$\leq 4\%$	$\leq 5\%$	$\leq 4,5\%$
Breite	$\leq 1,5\%$	$\leq 2,0\%$	$\leq 0,7\%$	$\leq 1,2\%$	$\leq 0,8\%$
Länge	$\leq 0,6\%$	$\leq 1,2\%$	$\leq 0,3\%$	$\leq 0,6\%$	$\leq 0,5\%$

Infolge der ständigen Produkt- und Fertigungsverbesserungen wurden die Grenzwerte in der derzeit gültigen Fassung für die Dimensionen Breite und Länge auf über 50 % gesenkt.

Die jeweils aktuelle Fassung der Qualitäts- und Prüfbestimmungen zur Produktionskontrolle von Terrassendecks aus Holzpolymer-Werkstoffen findet sich unter:

[http://www.qg-holzwerkstoffe.de/img/upload/HWS\\_Ueberwachungskriterien/130101-qualitaetsbest%20wpc.pdf](http://www.qg-holzwerkstoffe.de/img/upload/HWS_Ueberwachungskriterien/130101-qualitaetsbest%20wpc.pdf)

Bei der Bewertung von Beanstandungen sind daher zum Einen der Fertigungszeitpunkt der verlegten Deckings zu berücksichtigen und zum Anderen, dass es sich dabei um Kennwerte direkt nach der Produktion handelt und nicht um Aussagen zum Langzeitverhalten der Deckings.

Infolge des Holzfasersanteils erfahren die Terrassendecks eine Farbänderung bei der Bewitterung innerhalb von ca. sechs Monaten. Diese Farbänderungen sind gewünscht. Da Farbunterschiede auch zwischen den Herstellungschargen auftreten können, ist dies bei der Verlegung durch ein Mischen der Decks zu berücksichtigen. Weiterhin ist die auf den Terrassendecks ausgewiesene Verlegerichtung zwingend zu beachten.

Fertigungsbedingt verlassen die Terrassendecks die Extruderanlagen mit einer Feuchte nahe 0. Anschließend kommt es zur Feuchteaufnahme aus dem Umgebungsklima und damit zu Quellvorgängen mit Dimensionsänderungen. Zusätzlich hat der lineare thermische Ausdehnungskoeffizient Einfluss auf die Dimensionsänderung von WPC-Terrassendecks. Er beträgt maximal  $4 \times 10^{-5} [K^{-1}]$  in Längsrichtung. Um z. B. eine Längenänderung von 3 mm/lfm zu erreichen, ist eine Temperaturänderung von 75 K notwendig. Unterstellt man Temperaturdifferenzen von ca. 40 K, so kann ca. die Hälfte der zulässigen Längenänderungen durch das thermisch bedingte Ausdehnungsverhalten hervorgerufen werden. Dazu sind dann Dimensionsänderungen durch Quellung zu addieren.

Zellescher Weg 24  
01217 Dresden

Tel.: +49 351 4662 0  
Fax: +49 351 4662 211  
[www.ihd-dresden.de](http://www.ihd-dresden.de)

## Ansprechpartner



Dipl.-Ing.  
**Matthias Weinert**  
Tel.: +49 351 4662 348  
[weinert@ihd-dresden.de](mailto:weinert@ihd-dresden.de)



Dipl.-Ing.  
**Andreas Weber**  
Tel.: +49 351 4662 332  
[weber@ihd-dresden.de](mailto:weber@ihd-dresden.de)

In Kooperation mit:



## Fazit

Da die thermischen Einflüsse auf einen Terrassenbelag nur geringfügig beeinflussbar sind, ist das Augenmerk auf die Minimierung des Feuchteinflusses zu konzentrieren.

## Verlegefehler

Eine Reihe von Verlegefehlern sind im Fall von Beanstandungen nicht mehr oder nur bedingt nachweisbar.

## Nachweisbare Verlegefehler

### 1. Versagen bei Belastung

Belastungsabhängige Schäden können nur aus einer Missachtung des Auflagenabstandes der Unterkonstruktion für die Deckings (ausgewiesen in den VA des jeweiligen Herstellers) resultieren. Die Auflagenabstände sind mit den entsprechenden Herstellerangaben in der jeweiligen VA des Herstellers unter Berücksichtigung des Verlegezeitpunktes zu prüfen.

### 2. Gefälle

Auf die Notwendigkeit eines ausreichenden Gefälles wird in allen Verlegeanleitungen hingewiesen. Unbestritten wichtig ist die Maßgabe, das Gefälle vom Haus weg zu legen.

Bei Unterkonstruktionen ist die ausreichende Abflussmöglichkeit durch entsprechende Unterlagen, offene Stoßfugen oder versetzte Verlegung zu kontrollieren.

### 3. Belüftung

Die in der Verlegeanleitung ausgewiesenen geometrischen Anforderungen hinsichtlich der Abstände zwischen Unterkonstruktion und Auflagern bzw. Decklagen sind entsprechend einzuhalten, um eine ausreichende Belüftung (Trocknung) zu gewährleisten. Gleiches gilt für die Abstände zu festen Begrenzungen (Haus, Mauer u. ä.). Insbesondere bei Verwendung von geschlossenen Fugen ist eine durchgängige und ausreichende Be- und Hinterlüftung zu gewährleisten.

### 4. Verlegung Unterkonstruktion

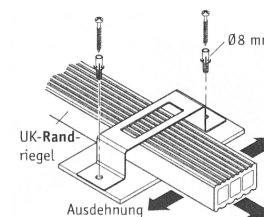
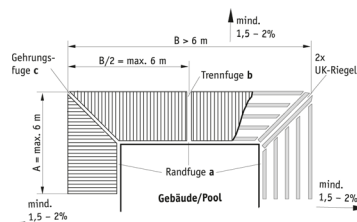
In Abhängigkeit des Untergrundes ist die Art der Verlegung der Unterkonstruktion von großer Bedeutung. Die Vorgaben der Verlegeanleitungen sind für feste oder schwimmende (nicht mit dem Untergrund verbunden – vorrangig für Dachterrassen) Unterkonstruktionen vollständig umzusetzen.

### 5. Verwendung anderer Unterkonstruktionsmaterialien

Einige Hersteller verweisen auf die Verwendung/Weiternutzung vorhandener Unterkonstruktionen aus alternativem Material (Holz, Aluminium usw.). Hierzu sind die Vorgaben des jeweiligen Herstellers in seinen VA zu berücksichtigen. Auch für die alternativen Unterkonstruktionen sind die Vorgaben der Verlegeanleitungen (s. 2.) adäquat zu realisieren.

### 6. Randfixierung

Durch das Quell-/Schwindverhalten der WPC Terrassendielen ist eine ausreichende „Ausgleichs-Beweglichkeit“ in der Fläche zu gewährleisten. Im Randbereich sind Unterkonstruktion entsprechend den Vorgaben des jeweiligen Herstellers (ohne die horizontale Beweglichkeit zu unterbinden) z. B. durch Randriegel zu befestigen. Weiterhin sind die maximal zulässigen Überstände der Decklagen zu gewährleisten, um ein Aufwölben im Randbereich zu minimieren.



## Nicht zwingend sichtbare Verlegefehler im Bestand

### 7. Kopffugen

Die Mindestabmessungen der Kopffugen werden durch den jeweiligen Hersteller für Unterkonstruktion und Decklage festgelegt (s. VA). Sind keine Kopffugen im verlegten Bestand sichtbar, so kann unterstellt werden, dass zu kleine Kopffugen bei der Montage realisiert wurden. Es ist davon auszugehen, dass über den Gütekenntwerten liegende Quellwerte zwar einzelne Deckings betreffen können, aber nicht eine ganze Charge.

### 8. Abstand zu festen Begrenzungen (Haus, Mauer u. ä.)

Gleiches gilt für den Abstand zu festen Begrenzungen. Da die Unterkonstruktionen und Deckings am äußeren Rand entsprechend den VA auszuführen sind (s. a. 5.), sollten diese Abstände in ihren Abmessungen zum Montagezeitpunkt annähernd erhalten bleiben. Diese Abstände haben nicht nur die Funktion, Schaden vom begrenzenden Objekt (Haus, Mauer u. ä.) fernzuhalten, sondern sind auch für die Be- und Hinterlüftung der Terrasse zwingend notwendig. Werden die vorgegebenen Abstände „zugequollen“, ist mit einem verstärktem Längenwachstum infolge mangelhafter Be-/Hinterlüftung (Aufschaukeln des Fehlers) zu rechnen.

### 9. Temperatur bei der Montage

Hinsichtlich Einschränkungen bei der Verlegung (Umgebungstemperatur) sind die jeweiligen Verlegeanleitungen zu berücksichtigen. Eventuelle Lagerungen am Montageort zwecks Temperatureausgleich sind den VA zu entnehmen.

### 10. Verlegung verformter Deckings

Eine Verlegung verformter Deckings ist nicht zulässig. Vorgaben zur Lagerung und Transport der Deckings sind in den jeweiligen VA aufgeführt.