

## Der korrekte Aufbau eines Terrassendecks

### Ein kurzer Leitfaden über die wesentlichen Punkte

Terrassen, oder sogenannte Terrassendecks liegen voll im Trend. Sie sind schnell und einfach in Eigeninitiative aufgebaut, sie haben einen hohen Nutzwert und je nach Material liegt ihre Lebensdauer bei 30 Jahren und mehr. Dieser Leitfaden soll eine erste Entscheidungshilfe für den Bau einer Terrasse sein. Trotz unterschiedlicher Materialien (heimisches Holz, Tropenholz, WPC) ist dieser Leitfaden für alle Varianten gültig und anwendbar, wobei folgende Möglichkeiten je nach Sachlage vor Ort bestehen können:

- Natürlicher Untergrund wie z.B. Erdreich oder Rasen mit Flächenfundament aus Schotter
- Natürlicher Untergrund wie z.B. Erdreich oder Rasen mit Punktfundamenten aus Beton
- Fester Untergrund wie. z.B. Steinboden, Betondecke oder Pflaster
- Sonderfall 1: Mit Schweißbahn oder Spezialfolie abgedichtete Fläche
- Sonderfall 2: Geringe Aufbauhöhe notwendig auf vorhandener (z.B. geflieste) Fläche

#### 1. Natürliches Erdreich oder Rasen mit Flächenfundament aus Schotter:

Bei dieser Variante kommt es darauf an, dass der Untergrund zu einer tragfähigen Fläche ausgebaut wird, die auch bei Frost im Winter stabil bleibt und sich nicht hebt oder senkt. Das erreicht man dadurch, dass dem Wasser die Möglichkeit gegeben wird, von der Oberfläche weg zu versickern. Es kann dann bei Frost nicht gefrieren und den Boden anheben. Ein weiterer kritischer Faktor ist die geringe Tragfähigkeit von normalem Erdreich oder Rasen an der Oberfläche, die bei punktueller Belastung zu ungewolltem Einsinken führen wird, insbesondere bei nassem Boden. Es muss also dafür gesorgt werden, dass ein, ähnlich wie im Straßenbau, tragfähiger Untergrund geschaffen wird, der auch punktuelle Lasten aufnehmen kann.

##### **Aufbau:**

Zunächst muss das nicht tragfähige normale Erdreich (Rasen, normale Erde) bis in eine Tiefe von 30 bis 40cm ausgeschachtet werden. Dann wird bis etwa 4/5 der Tiefe mit grobem Schotter aufgefüllt, begradigt und mit einem Rüttler verdichtet. Die restliche Höhe wird nun mit einem feineren Schotter aufgefüllt. Diese obere Schicht ist bereits ein entscheidender Schritt, der unmittelbar auf die Terrassenoberfläche Einfluss nimmt. Die obere Schicht sollte sauber ausgerichtet und mit einer Richtlatte abgezogen werden. Sie wird nicht verdichtet und dient hauptsächlich zum Ausgleich von groben Unebenheiten des Grobschotterbereiches. Ein leichtes Gefälle von 1 bis 2cm pro Meter, weg vom Gebäude, sorgt später für einen besseren Ablauf des Regenwassers von den Terrassendielen. Trotz des nun für Pflanzenwuchs wenig geeigneten Untergrundes, sollte zusätzlich spezielles Wurzelvlies sozusagen als letzte Schicht aufgelegt werden. Durch das Vlies wird verhindert, dass sich Pflanzenwuchs unter der Terrasse ausbreitet. Bei der Aufbauhöhe des tragfähigen Untergrundes ist zu beachten, dass die Aufbauhöhe der eigentlichen Terrasse natürlich noch hinzugerechnet werden muss. Je nach Material kommen dann noch einmal zwischen 10 und 20cm dazu. Soll die Terrasse bodengleich werden, also mit der natürlichen Bodenfläche abschließen, muss der Untergrundaufbau entsprechend tiefer liegen. Dies ist bereits beim Ausschachten zu berücksichtigen.

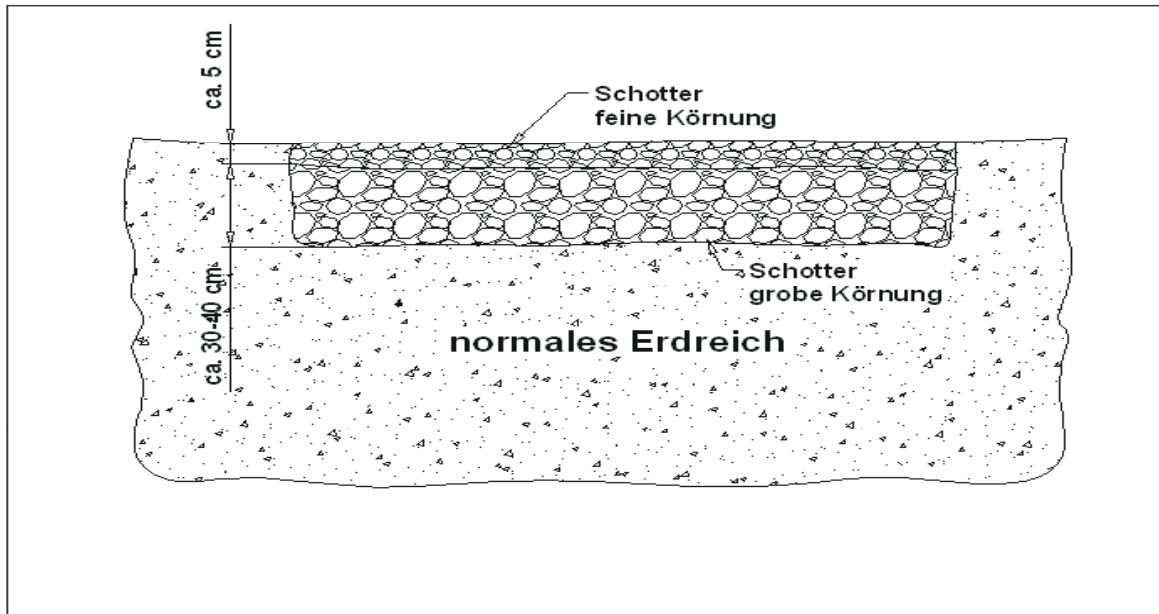


Bild 1: Ausschachtung mit Aufbau Untergrund als Schotterbett

Nun kann der Aufbau der Unterkonstruktion beginnen. Die Unterkonstruktion besteht aus 3 wichtigen Komponenten, den Tragbalken, einer Gummiunterlage als Schutz gegen Staunässe und aus stabilen geraden Betonplatten zur Lastverteilung. Die Tragbalken sollten möglichst aus dem gleichen Material sein, wie die Terrassendielen. Für Dielen aus Nadelholz wird die Verwendung von Tragbalken mit höherer Resistenzklasse empfohlen, oder man weicht gleich auf unverrottbare Systeme wie z.B. Isostep-Schienen aus. Meist werden passend zu den Dielen gleich die entsprechenden Tragbalken mit angeboten. Je höher die Biegefestigkeit des Tragbalkens, desto weniger Auflagepunkte auf der Fläche werden benötigt. Während bei einem 4x7er Holz-Tragbalken durchaus alle 50cm eine Auflage notwendig ist, kann ein 12x8er Balken natürlich wesentlich größere Abstände vertragen, die durchaus 1,5 bis 2m betragen können. Bei der Wahl der Abstände von Auflagepunkt zu Auflagepunkt ist auch zu berücksichtigen, dass eine punktuelle Belastung der fertigen Terrasse durch den Verbund des Ganzen auf mehrere Auflagepunkte verteilt wird. Die Hersteller von Terrassendielen geben je nach Material bestimmte Maximalabstände bei den Tragbalken vor. Diese liegen meist bei 40 bis 50cm. Grundsätzlich sollte folgender Aufbau beibehalten werden, der eine optimale Dauerhaftigkeit gewährleistet: Als Lastaufnahme mit großer Auflagefläche zum Schotterbett sollten Platten aus Beton mit mindestens 30x30cm Kantenlänge verwendet werden. Hier leisten eventuell alten Waschbetonplatten wertvolle Dienste, aber auch alte Beetplatten oder Gehwegplatten können verwendet werden. Pflastersteine sind nicht geeignet, denn ihre Auflagefläche ist zu gering. Auf die Platten werden dann sogenannte Isopats gelegt, die zwischen Platte und Tragbalken dafür sorgen, dass die Tragbalken nicht in der Staunässe liegen. Denn egal welches Material, ob kesseldruckimprägniertes Holz, Tropenholz oder WPC, Staunässe muss ferngehalten werden. Außerdem sorgen die Isopats, die es in 8 und 20mm Stärke gibt, für einen besseren Gehkomfort und einen zusätzlichen schalldämmenden Effekt. Entscheidend ist jedoch das Abtrocknen von Staunässe, welches durch die Isopats möglich wird. Ein gut sortierter Fachhandel hält diese Pats als wichtiges Zubehör bereit. Im gegebenen Fall des Aufbaus auf einer Schotterfläche mit einzelnen Stein- oder Betonplatten als Auflageflächen, kommen üblicherweise Isopats in 20x60x90mm zum Einsatz. Als nächstes können dann auf diese Isopats die Tragbalken verlegt werden, die möglichst in gleichen Abständen liegen und sauber ausgerichtet sein sollten. Je besser und genauer hier vorgearbeitet wird, desto einfacher wird es nachher bei der Dielenverlegung. Für geringfügige Höhendifferenzen können zusätzlich Isopats in 8mm oder Ausgleichpats in 3mm Stärke verwendet werden.

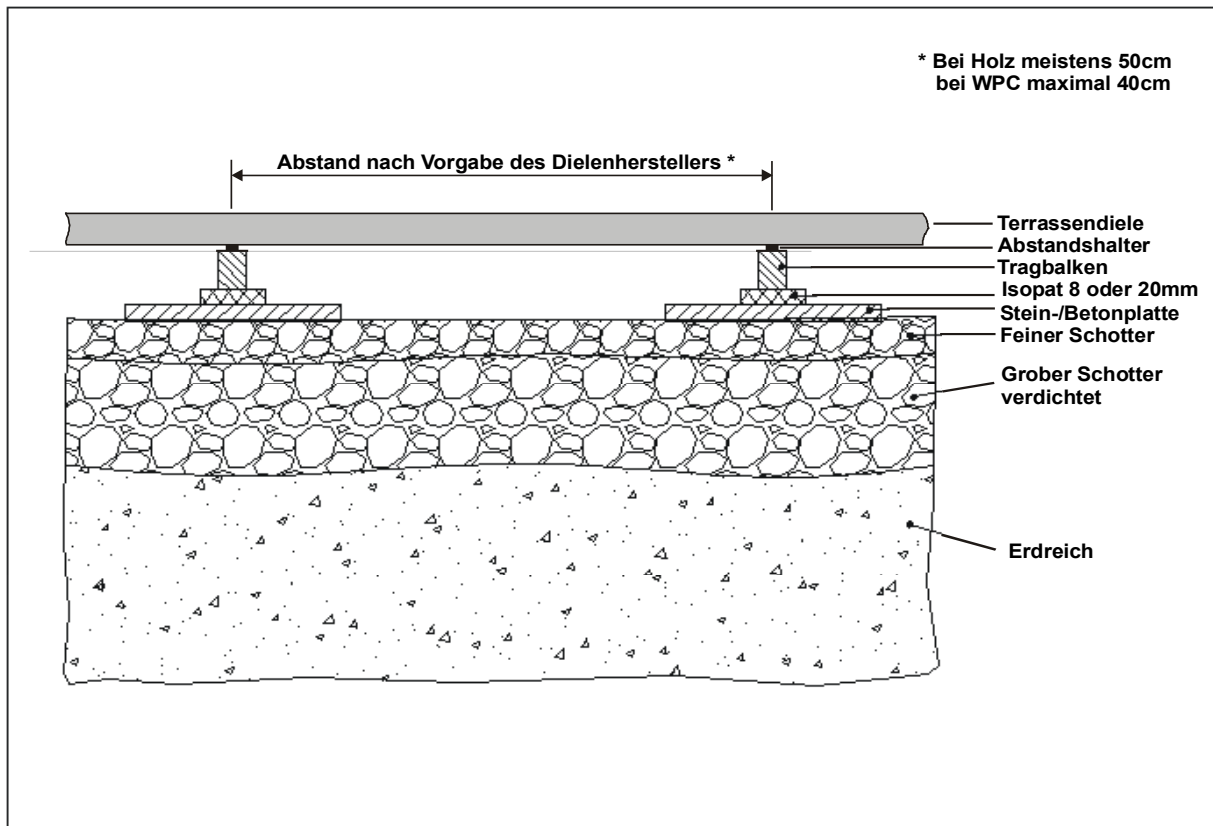


Bild 2: Aufbau auf Schotter mit Hilfe von Stein- oder Betonplatten

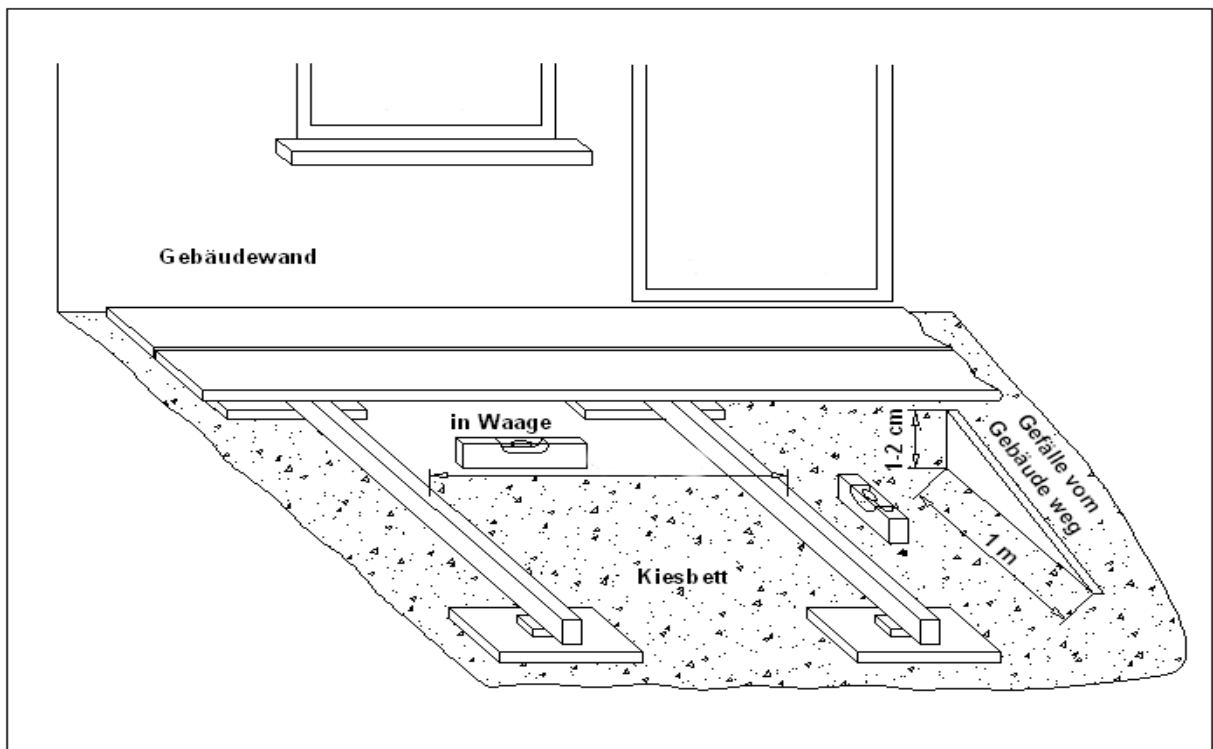


Bild 3: Abstände und Ausrichtung beachten

Dann kann mit dem Verlegen der Terrassendielen begonnen werden.

**Hier sind die Verlegeanweisungen des jeweiligen Herstellers zu berücksichtigen.**

## 2. Natürliches Erdreich oder Rasen mit Punktfundament aus Beton:

Möchte man sich das Ausschachten und Befestigen der gesamten Fläche sparen, kann man auch mit Punktfundamenten arbeiten. Hierbei gilt es zu beachten, dass die Punktfundamente ausreichend tief in den Erdboden eingebracht werden müssen. Zum Einen, um zu verhindern, dass Frost im Winter die Fundamente anheben kann. Und zum Anderen, um in einen Tiefenbereich zu kommen, der eine ausreichend große punktuelle Tragfähigkeit aufweist.

### Aufbau:

Zunächst ist es notwendig, die Anzahl und Verteilung der Punktfundamente festzulegen. Hierzu ist es hilfreich, die Biegefestigkeit der Tragbalken zu kennen und zu beurteilen. Meistens geben die Hersteller und Lieferanten vor, welche Abstände einzuhalten sind. Grundsätzlich kann man sagen: Je stärker die Tragbalken der Unterkonstruktion dimensioniert sind, desto größer können die Abstände in Längsrichtung zum Tragbalken gewählt werden.

Umgekehrt gilt natürlich, je schwächer die Dimensionierung der Tragbalken, desto dichter die Abstände der Punktfundamente in Längsrichtung. Die Abstände in Querrichtung müssen entsprechend den Vorgaben zur Verlegung der Terrassendielen gewählt werden. Am einfachsten herzustellen sind Punktfundamente mit Hilfe von handelsüblichen Kunststoffrohren, z.B. im Durchmesser 150mm und Beton. An den vorgesehenen Stellen werden bis in eine Tiefe von 40 bis 50cm Löcher ausgehoben, in die dann die auf passende Länge abgeschnittenen Kunststoffrohre gestellt werden. Die Kunststoffrohre sollten in den Löchern ausgerichtet und fixiert werden. Man lässt die Rohre 2 bis 5 cm aus der Oberfläche herausragen. Die Rohre sollten alle bereits entsprechend mit der Wasserwaage ausgerichtet sein. Dann wird um die Rohre herum mit Sand oder Schotter verfüllt und die Rohre werden mit Beton ausgegossen. Nach dem Aushärten des Betons kann mit dem Aufbau der Unterkonstruktion begonnen werden. Wichtig ist hierbei wiederum, die Tragbalken mit den Isopats vor Staunässe zu schützen. Außerdem kann unerwünschter Pflanzenwuchs durch Verlegung von Wurzelfvlies verhindert werden.

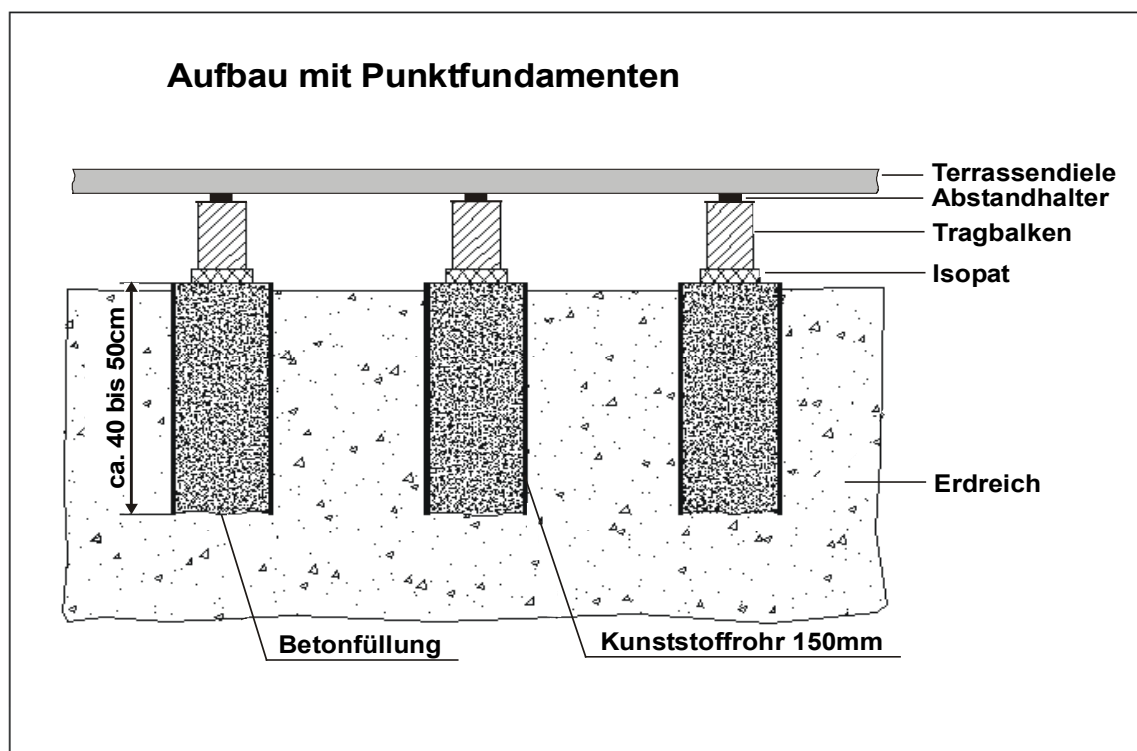


Bild 4: Aufbau der Unterkonstruktion mit Punktfundamenten

## Profitipp Nr. 1: Unterkonstruktion – genaues und fachgerechtes Arbeiten erforderlich

Eines sollte man sich bei der Planung und dem Bau einer Terrasse gleich verinnerlichen: Billigmaterial und ungenaues Arbeiten zahlen sich auf Dauer nicht aus. Die Einflüsse von Umwelt und Natur bringen vermeintlich günstige Lösungen schnell an ihre Grenzen und die Haltbarkeit reduziert sich dann deutlich. Mit einer schönen Oberfläche ist es nicht getan, die eigentliche Hauptrolle in Sachen Haltbarkeit kommt dem Unsichtbaren zu – der Unterkonstruktion. Es nützt schliesslich nichts, wenn die Dielen nach Jahren noch intakt sind, die Unterkonstruktion aber längst verrottet und damit nicht mehr standfest ist. Eine hochwertig und fachgerecht ausgeführte Unterkonstruktion sorgt dafür, dass die Haltbarkeit mehr als deutlich verlängert wird. Und nicht nur das: Wer bei der Unterkonstruktion sorgfältig und genau arbeitet, sich dafür Zeit nimmt, dem wird das Verlegen der Dielen später problemlos von der Hand gehen – Genauigkeit zahlt sich dann doppelt aus – weniger Stress und weniger Zeitverbrauch bei der Verlegung der Dielen.

### 3. Auf einer vorhandenen festen belastbaren Fläche (Steinterrasse, Betonplatte)

Einfacher und schneller ist der Aufbau auf einer festen belastbaren Fläche zu bewerkstelligen. Das Herstellen eines festen tragfähigen Untergrundes entfällt nahezu komplett. Jedoch sind drei Dinge entscheidend zu berücksichtigen:

Wie hoch darf der Aufbau werden ?

Meistens sind bereits Terrassentüren oder sonstige feste Zugänge vorhanden, deren unterste Kanten maßgebend für die Aufbauhöhe sind.

In welche Richtung sollen die Terrassendielen später verlegt werden ?

Davon ist abhängig, ob die Tragbalken in Fließrichtung des Regenwassers liegen oder quer dazu.

Ist die Fläche mit Bitumendachbahnen nach unten abgedichtet (Wohnraum, Balkonplatte) ?

Dann müssen besondere Maßnahmen ergriffen werden, um die Bitumendachbahn dauerhaft vor mechanischer Beanspruchung zu schützen.

#### **Aufbau:**

Ist eine geflieste oder gepflasterte Fläche vorhanden, muss berücksichtigt werden wie hoch der Aufbau sein darf, um mit der Gesamthöhe nicht über der Trittkante des Zugangs zu liegen. Dabei spielen die Tragbalken und die Auflagepunkte eine entscheidende Rolle. Je nach Dimension der Tragbalken und deren Biegefestigkeit müssen mehr oder weniger Auflagepunkte geschaffen werden. Meist geben die Hersteller der Tragbalken bestimmte Abstände vor. Die Tragbalken sollen auf keinen Fall in der Staunässe liegen, daher ist es unerlässlich, mit den Isopats dafür zu sorgen, dass Staunässe abgeleitet wird. Meist sind die vorhandenen Flächen so ausgerichtet, dass Regenwasser zu einer Seite hin ablaufen kann. Dies muss bei der Verwendung der Gummiunterlagen berücksichtigt werden. Laufen die Balken in Fließrichtung des Wassers, muss das Material als Streifen über die gesamte Länge unter die Tragbalken gelegt werden. Laufen die Balken quer zur Wasserfließrichtung, kommen die quadratischen Pats in 8 oder 20mm zum Einsatz. Geringe Höhendifferenzen werden durch die Verwendung von Pats in 3mm Stärke ausgeglichen. Die Ausrichtung der Tragbalken ist auch hier als wichtigste Maßnahme zu beachten.

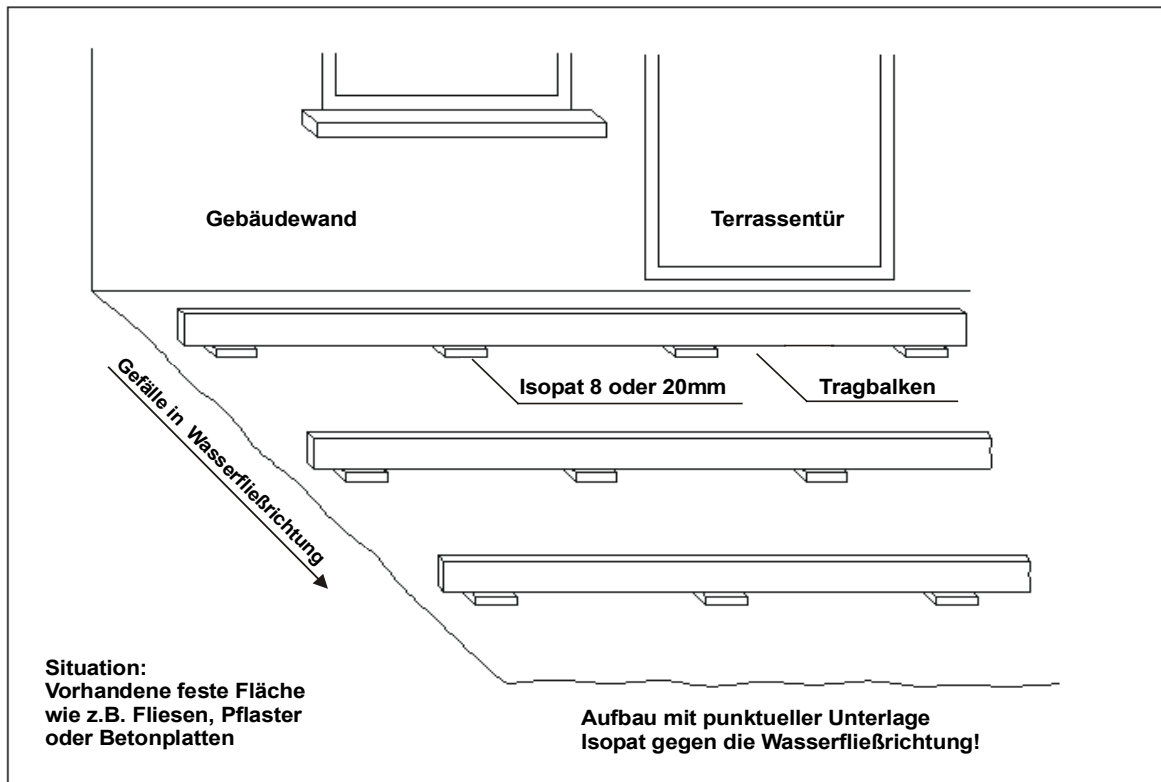


Bild 5: Aufbau mit Isopat bei fester Fläche Quer zur Fließrichtung. Die Verlegerichtung der Dielen sollte soweit möglich immer in Wasserfließrichtung sein. Dabei ist ein Gefälle von 1 – 2 cm pro Meter vorzusehen.

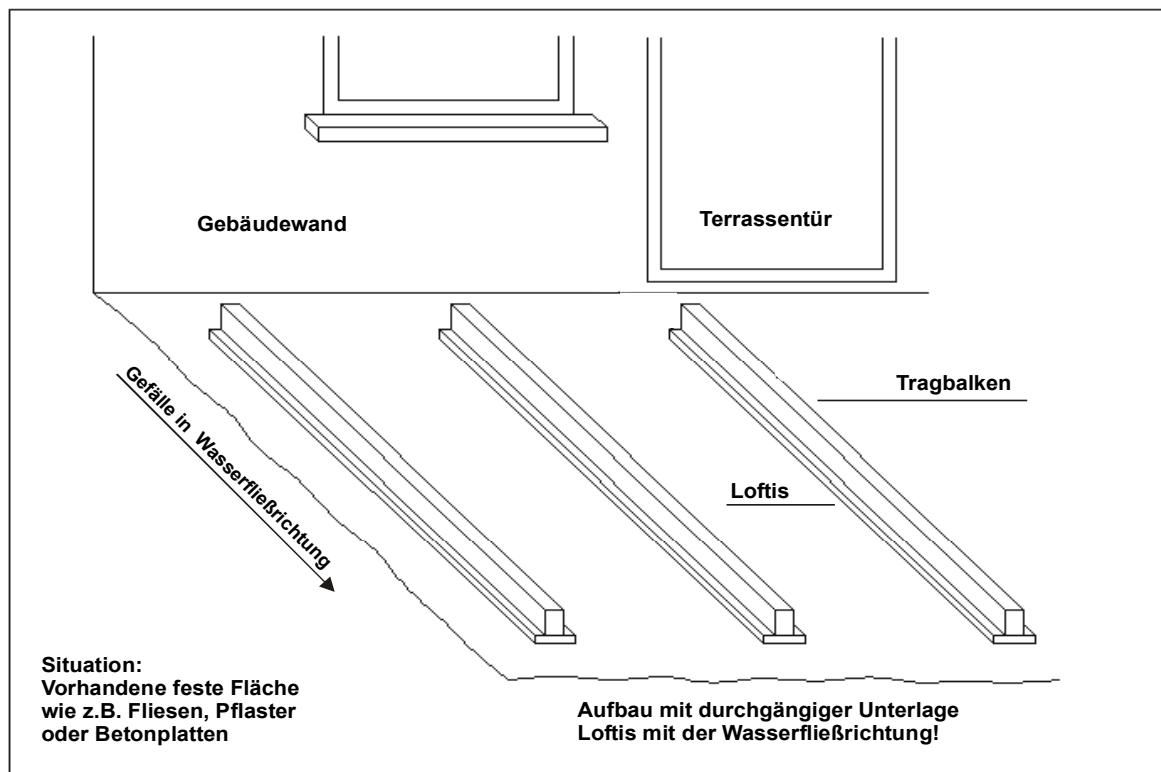


Bild 6: Werden die Dielen quer zur Wasserfließrichtung verlegt, müssen die Tragbalken in Wasserfließrichtung verlegt werden. Dann werden Loftis unter die Balken gelegt. Hinweis: Der Längsstoß bei den Dielen sollte nie auf nur einem Tragbalken ausgeführt werden.



## Profitipp Nr. 2: Verstellbare Terrassenlager für einfaches und rationelles Arbeiten

Oftmals ist es beim Anlegen von Terrassen erforderlich, verschiedene Grundhöhen innerhalb eines Unterzuges auszugleichen, oder der ganze Unterbau muss wegen baulicher Gegebenheiten deutlich angehoben werden. Mit den Ausgleichspat's und Isopat's in 3mm, 8mm und 20mm lassen sich bereits einige cm in der Höhe ausgleichen. Bei größeren Ausgleichhöhen sind höhenverstellbaren Terrassenlagern aus Kunststoff wegen ihrer einfache Verstellbarkeit klar im Vorteil. Drei Grundgrößen (30 bis 65mm / 60 bis 140mm / 140 bis 220mm) und ein zusätzlich anbaubarer Adapter zur beliebigen Vergrößerung der Verstellhöhe decken wirklich jede geforderte Höhendifferenz ab. Die Terrassenlager können im eingebauten Zustand in der Höhe verstellt werden. Die Tragfähigkeit liegt bei über 400 Kg pro Lager und ist somit mehr als ausreichend bemessen. Für den Verstellbereich 6 bis 35mm steht noch die Nivelierhilfe NivoDeck aus Metall zur Verfügung, die selbstverständlich ebenfalls als vollwertiges Lager fungiert. Bei der Verwendung der Terrassenlager muss darauf geachtet werden, dass die Lager auf einem tragfähigen Untergrund stehen. Dazu können z.B. Platten aus Beton verwendet werden.

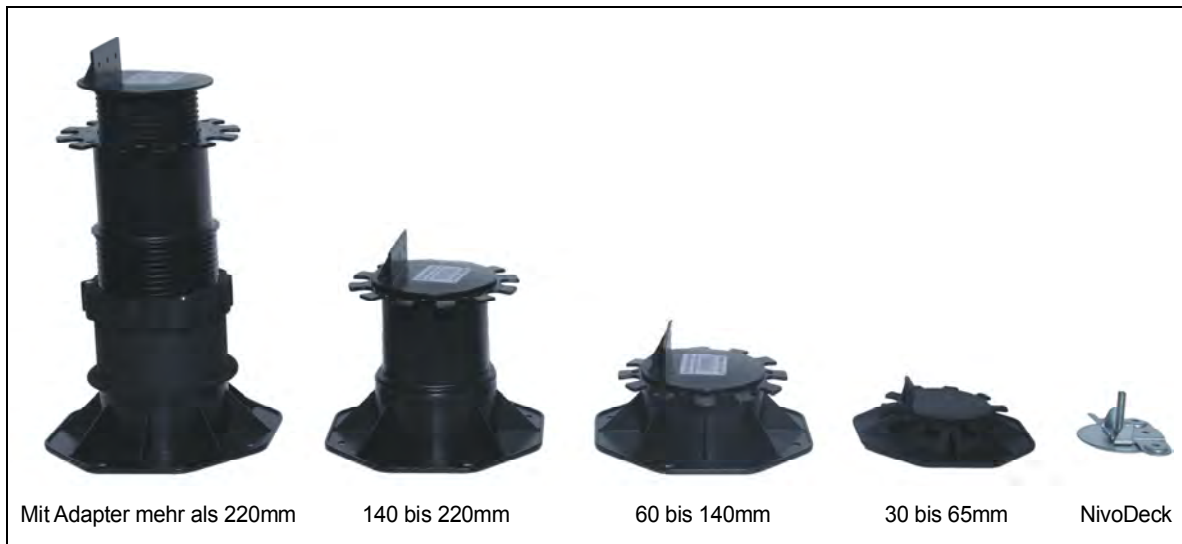


Bild 7: Verstellbare Terrassenlager aus Kunststoff und Nivelierhilfe NivoDeck

## Spezielle Problematik bei vorhandenen baulichen Flächen

### Sonderfall A: Vorhandene Abdichtung mit Schweißbahnen oder Spezialfolie:

Bei vielen Flächen für Terrassen oder Balkone ist es notwendig, eine korrekt ausgeführte Abdichtung gegen Feuchtigkeit vorzunehmen. Hiermit werden dann Wohn- oder Kellerräume oder eine Betonkonstruktion geschützt. Die Ausführung erfolgt meist durch Bedachungs- oder Spezialbetriebe, die mit Bitumen-Schweißbahnen oder speziellen Folien arbeiten.

Hier gilt es zu beachten, dass die Schweißbahn oder die Spezialfolie nicht mit scharfkantigen harten Gegenständen belastet werden darf. Das ausführende Unternehmen gibt nur dann eine Gewährleistung auf die Dichtheit, wenn die Abdichtmaßnahme mit entsprechenden Mitteln geschützt wird. Die Unterkonstruktion muss also mit entsprechend geeigneten weichen Materialien versehen werden. Hierfür sind Isopat, Loftis und Isostep bestens geeignet und ausdrücklich empfohlen.

## Sonderfall B: Geringe Aufbauhöhe notwendig auf vorhandener Fläche:

Bei vorhandenen Terrassen aus Stein oder Beton, vorhandenen Balkonplatten oder ähnlichen festen Flächen kann es vorkommen, dass für einen klassischen Aufbau mit Isopats/Loftis, Tragbalken und Terrassendielen nicht genügend Höhe vorhanden ist. Möglicherweise muss man mit dem Terrasseboden unterhalb einer vorhandenen Stufe oder Fensterbank bei der Terrassentür bleiben, oder das vorhandene Geländer lässt einen höheren Aufbau nicht zu weil sonst die notwendige Geländerhöhe unterschritten wird. Wenn eine möglichst niedrige Aufbauhöhe gefordert ist, kommt eine spezielle Verlegetechnik zum Einsatz, die aus einer Aluminiumschiene mit bereits integrierter Gummigranulateinlage besteht. Die Terrassendielen werden dann mit speziellen Bohrschrauben auf die TERRACON Isostep-Schienen verlegt.

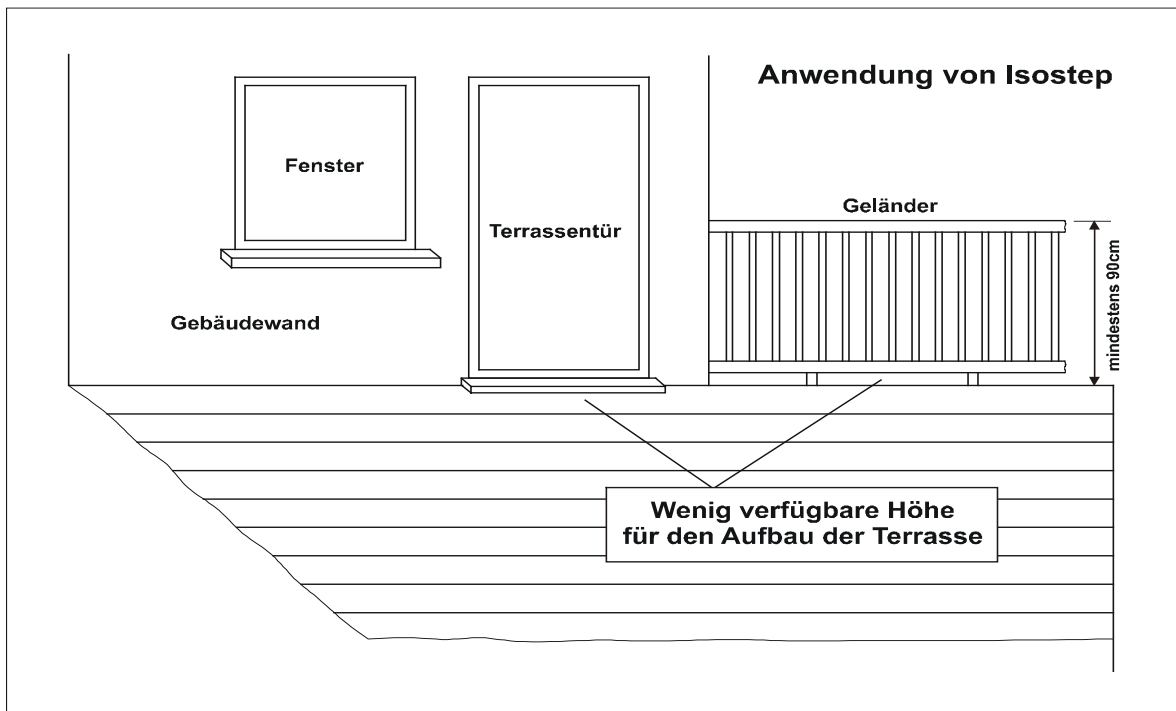


Bild 9: Vorhandene Terrassentür oder Geländer erfordern möglichst geringe Aufbauhöhe

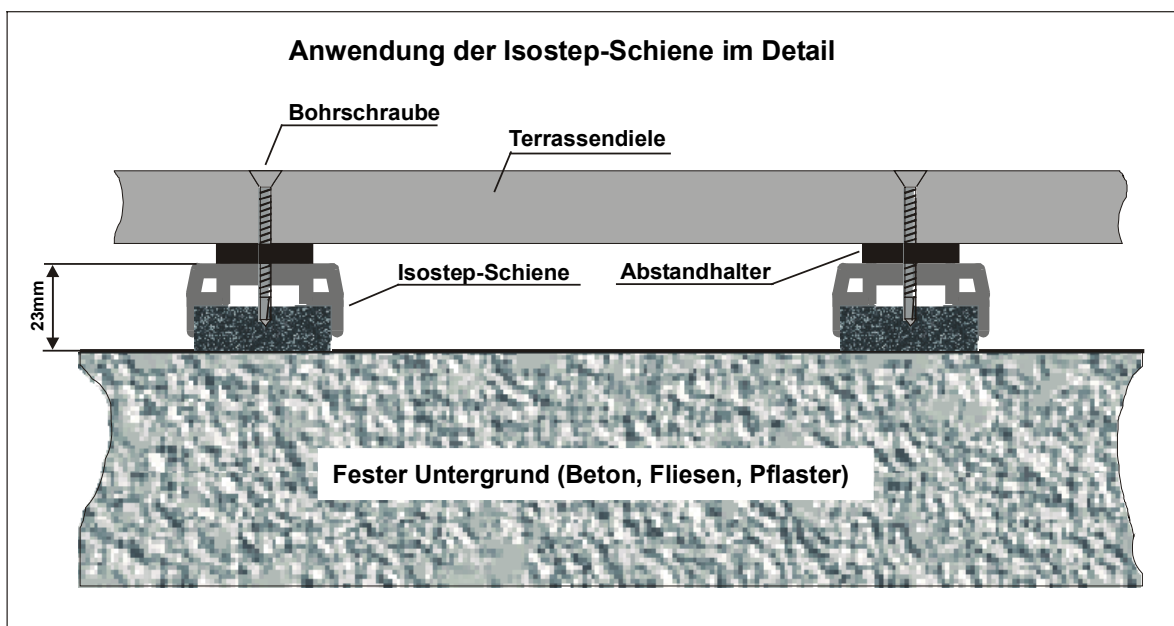


Bild 8: Aufbau mit System Isostep auf festem Untergrund



Die Gummigranulateinlage schützt den Untergrund vor mechanischen Beschädigungen. Bei Verwendung der Isostep-Schiene ist es jedoch zwingend erforderlich, zwischen Schiene und Terrassendiele einen Abstandshalter (z.B. Terrafix, Terraflex oder Clipper) zu verwenden. Die Isostep-Schiene baut in der Höhe 23mm auf. Die Gesamtaufbauhöhe mit Terrafix Abstandshalter und einer z.B. 20mm starken Terrassendiele beträgt nur 47mm. Der Abstand von Isostep-Schiene zu Isostep-Schiene sollte 35cm nicht überschreiten. Die Schienen werden normalerweise vollflächig aufgelegt. Sie können aber auch punktuell unterlegt werden. Die Abstände der Auflagepunkte sollten maximal 35cm betragen. Isostep-Schienen können auch in Querrichtung auf Balkenlagern verwendet werden, wenn diese Abstände eingehalten werden.

## Zum Abschluss noch einige weitere Profitipps zur Verlegung von Terrassendielen:

### Profitipp Nr. 3: Gefährliche Staunässe fernhalten mit Verlegehilfe Terrafix

Staunässe gefährdet auf Dauer alle auf Holz- oder Holzverbundwerkstoffen aufgebaute Terrassendecks. Es ist daher ratsam, auch die eigentlichen Terrassendielen gegen Staunässe zu schützen. Bei normaler Verlegetechnik liegen die Terrassendielen direkt und ohne Luftzwischenraum auf den Tragbalken. Das führt dazu, dass die Terrassendielen direkt im Staunässebereich liegen. Um diese unter allen Umständen zu vermeiden, sollte bei der Verlegung mit Abstandshaltern (z.B. der Verlegehilfe Terrafix) gearbeitet werden. Sie sorgen dafür, dass zwischen Tragbalken und Terrassendielen ein Luftzwischenraum entsteht und Staunässe durch diesen sogenannten konstruktiven Holzschutz abtrocknen kann. Ein weiterer Vorteil dieser Verlegehilfe Terrafix ist der fest vorgegebene Abstand zwischen den Terrassendielen, der bei der Anwendung automatisch vorgegeben wird. Gerade bei Tropenhölzern mit starkem Quell – und Schwindverhalten ist es zudem sehr vorteilhaft, wenn die Dielen mit Hilfe des Terrafix Abstandshalters Freiräume zum Arbeiten erhalten. So erreicht man drei Vorteile mit der selben Verlegehilfe.

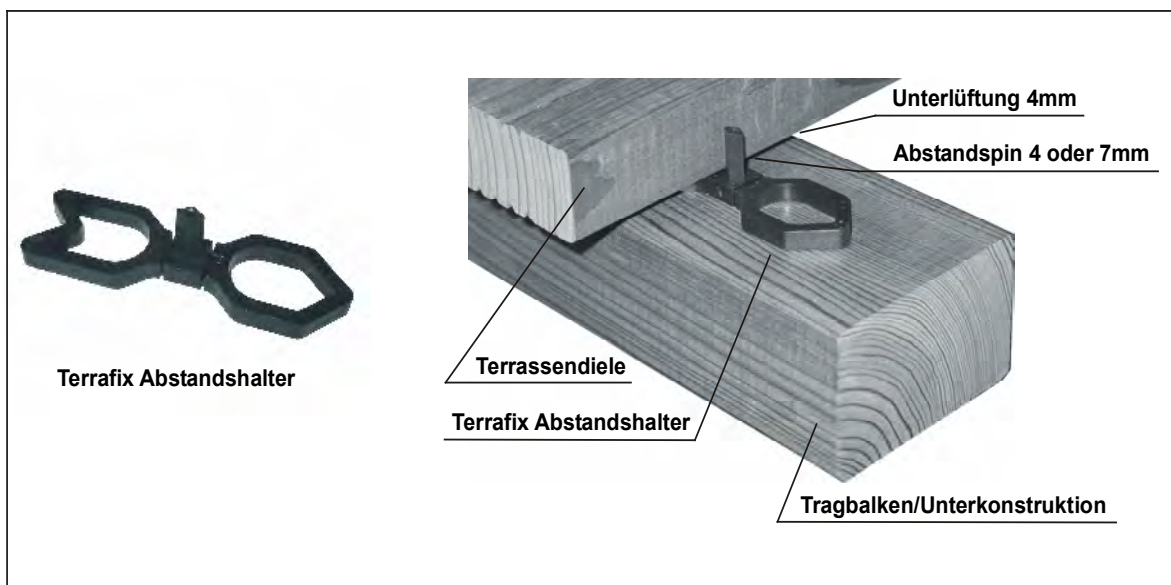


Bild 10: Einsatz von Terrafix Abstandshalter zur Vermeidung von Staunässe

## Profitipp Nr. 4: Terraflex - Abstandshalter und unsichtbare Befestigung in Einem

Eine weitere Möglichkeit, die Unterkonstruktion und die Dielen vor schädlicher Staunässe zu schützen, ist der sogenannte Terraflex. Ähnlich wie der im Tipp 3 beschriebene Terrafix wird bei der Verwendung zwischen Unterkonstruktion und Dielen ein Abstand geschaffen, der dafür sorgt, dass Staunässe abtrocknen kann. Dem konstruktiven Holzschutz wird hier also ein weiteres mal Rechnung getragen. Zusätzlich hat der Terraflex den Vorteil, dass die Befestigung der Dielen auf der Unterkonstruktion nicht sichtbar ist. Der Abstand zwischen den Dielen beträgt 7mm und es ergibt sich ein gleichmäßiges Verlegebild. Die Dielen können später jederzeit ohne Beschädigungen gelöst werden. Genau wie beim Terrafix erhalten die Dielen einen Freiraum für das Quell- und Schwindverhalten. Für die Verwendung der Terraflex muss in den Dielen eine Nut vorhanden sein (Tiefe mind. 9mm und Breite 4mm). Diese Nut kann bei ungenutzten Dielen auch nachträglich und punktuell mit einer Flachdübelfräse angebracht werden.



Bild 11: Anwendung Terraflex. Abstandshalter und unsichtbare Befestigung in einem Bauteil

## Profitipp Nr. 5: Spezialbohrer mit Senker erleichtert die Befestigung

Beim Verschrauben von Terrassendielen mit durchgehenden Terrassenbau-Schrauben von Oben müssen die Dielen immer vorgebohrt werden. Sichtbare Schraubenköpfe sollten immer gleich tief versenkt sein und in einer Flucht, d.h. in einer exakten Linie angebracht sein. Für das einwandfreie Versenken, genau bündig mit der Oberfläche, gibt es aus dem Zubehörbereich von TERRACON-Terrassensysteme eine einfache und kostengünstige Lösung. Ein spezielles kombiniertes Bohr-Senk-Werkzeug, mit integriertem verstellbarem Tiefenanschlag. Einmal auf die richtige Bohr-Senktiefe eingestellt, wird das Bohren und Senken in einem Arbeitsgang erledigt. Dabei bleibt die Senktiefe immer exakt die gleiche. Der vorgebohrte Durchmesser sollte immer 0,5 bis 1mm größer sein als der Durchmesser der verwendeten Schrauben. Verwenden Sie auf jeden Fall nichtrostende Schrauben.

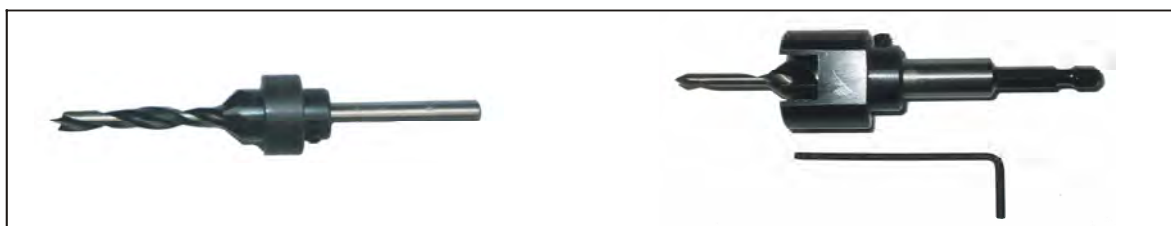


Bild 12: Variante 1 mit Senker und Variante 2 mit Senker und mitdrehendem Anschlag

## Profitipp Nr. 6: Bohrloch-Schablone für exaktes Anzeichnen der Bohrlöcher

Ein weiterer wichtiger Punkt bezüglich einer sauberen professionellen Optik ist beim Verschrauben die exakte Flucht der Schraubenköpfe. Schrauben Sie nicht einfach drauf los, sondern halten Sie eine genaue Linienführung ein. Auch hierfür gibt es im TERRACON-Terrassenzubehör eine Lösung. Eine Schablone zum einfachen Anreißen der Bohrlöcher. Diese universell für verschiedene Terrassendieltypen geeignete Schablone, ermöglicht ein exaktes Markieren der Bohrungen. Dank ihrer durchdachten Konstruktion können Terrassendielen aller gängigen Stärken und Breiten verarbeitet werden. Diese Schablone kann selbstverständlich auch für das Unterprofil TERRACON-Isostepschiene verwendet werden.

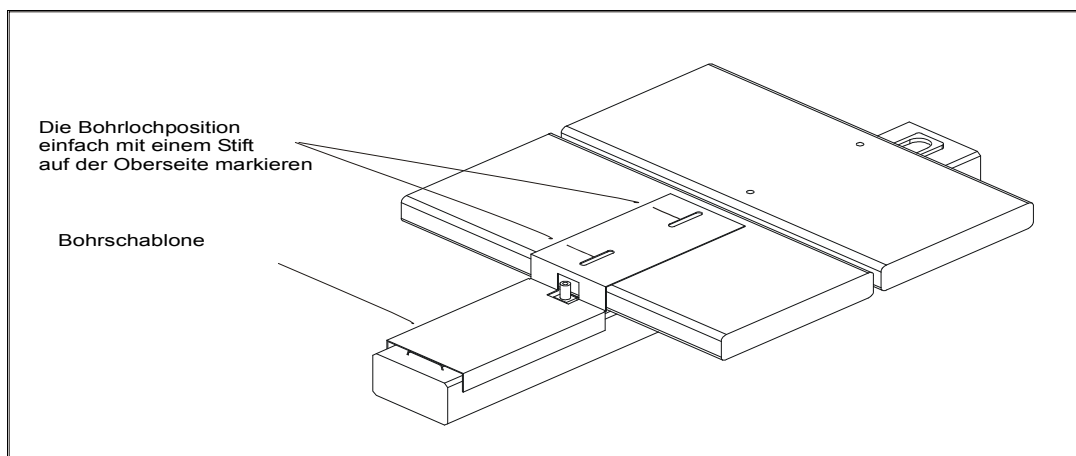


Bild 13: Anwendung der Bohrloch-Markierschablone

## Profitipp Nr. 7: Innovative unsichtbare Befestigung – der Clipper

Der Clipper vereint drei wesentliche Vorteile in einem Bauteil:

1. Unterlüftung (konstruktiver Holzschutz)
2. Immer gleicher Abstand zwischen den Dielen
3. Keine sichtbaren Schrauben von Oben

Der Clipper wird mit der Unterseite der Terrassendiele verschraubt und mit Hilfe seines kombinierten Steck/Verbundsystems an der vorigen bereits montierten Diele einfach eingesteckt – ganz einfach und bequem Terrassendielen verlegen. Der Clipper funktioniert mit allen Holz- und WPC-Dielen in Vollmaterial und auf allen gängigen Unterkonstruktionen.



Bild 14: Anwendung des Clippers als Befestigungssystem

## Profitipp Nr. 8: Stirnkantenwachs schützt vor Endrissbildung

Jede Holzart, egal ob Hart- oder Weichholz, ob heimisches- oder tropisches Holz, trocknet über die stirnseitigen Kanten (Enden) schneller aus und nimmt darüber auch schneller wieder Feuchtigkeit auf. Das hat etwas mit der Kappilarwirkung der Holzfasern zu tun, die im Stirnkantenbereich Wasser regelrecht aufsaugen. Durch das schnelle Austrocknen können vermehrt Endrisse auftreten. TERRACON Stirnkantenwachs wurde speziell für diesen Anwendungsfall konzipiert. Es sorgt dafür, dass die Stirnkanten nicht zu schnell austrocknen und im Gegenzug weniger Wasser aufnehmen können. Weiterhin verhindert es weitgehend das Ausbluten von Gerbsäure über die Stirnflächen

## Die 11 Gebote beim Terrassenbau

1. Nie Holz auf Holz direkt verschrauben. Mit Abstandhaltern (Terrafix, Terraflex oder Clipper) für den konstruktiven Holzschutz sorgen.
2. Staunässe vermeiden, immer eine Gummiunterlagen unter der Unterkonstruktion verwenden (Loftis, Isopat) für den konstruktiven Holzschutz.
3. Gesamt-Aufbauhöhe des Bodens gegenüber der Geländerhöhe oder Balkontüre beachten, ggf. Isostep-Schiene einsetzen.
4. Immer nichtrostende Schrauben verwenden.
5. Schrauben immer vorbohren – 0,5 - 1 mm größer als die Schraube dick ist und alle Schrauben sauber in einer Reihe (Richtung) verschrauben.
6. Jede Diele auf jeder Untergrundkonstruktion mit 2 Schrauben befestigen.
7. Längsstoß der Dielen nie auf nur einer Untergrundkonstruktion befestigen.
8. Hirnenden der Dielen immer mit Stirnkantenversiegelung (Stirnkantenwachs) behandeln.
9. Abstand zwischen den Dielen bei trockenem Holz mind. 7mm.
10. Dielen mit Riffelung immer in Wasserfließrichtung mit einem Gefälle von 1 – 2 cm pro Meter verlegen.
11. Nie Unterkonstruktion Nadelholz und die Diele Hartholz wählen (umgekehrt jedoch möglich).

**Dieser Leitfaden soll dem Anwender als erste Orientierung dienen. Er ersetzt nicht die baulichen und herstellerseitigen Vorschriften und Empfehlungen, die in ihrer Geltung über diesem Leitfaden stehen.**