

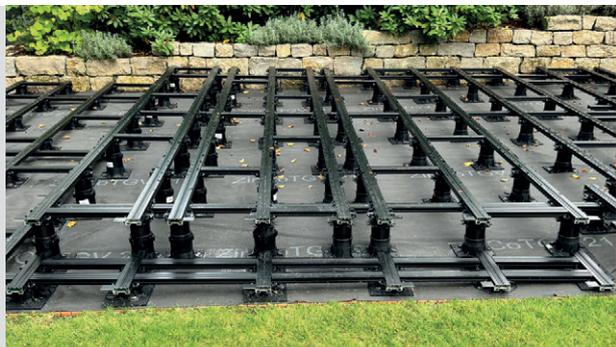
**KARLE & RUBNER**

# Projekte



# INHALT

---



Systemlösungen

4 - 9



Service

10 - 15



Regelkonformer  
Terrassenbau

16 - 19



Referenzprojekte 20 - 35

# Systeme, Lösungen und Projekte

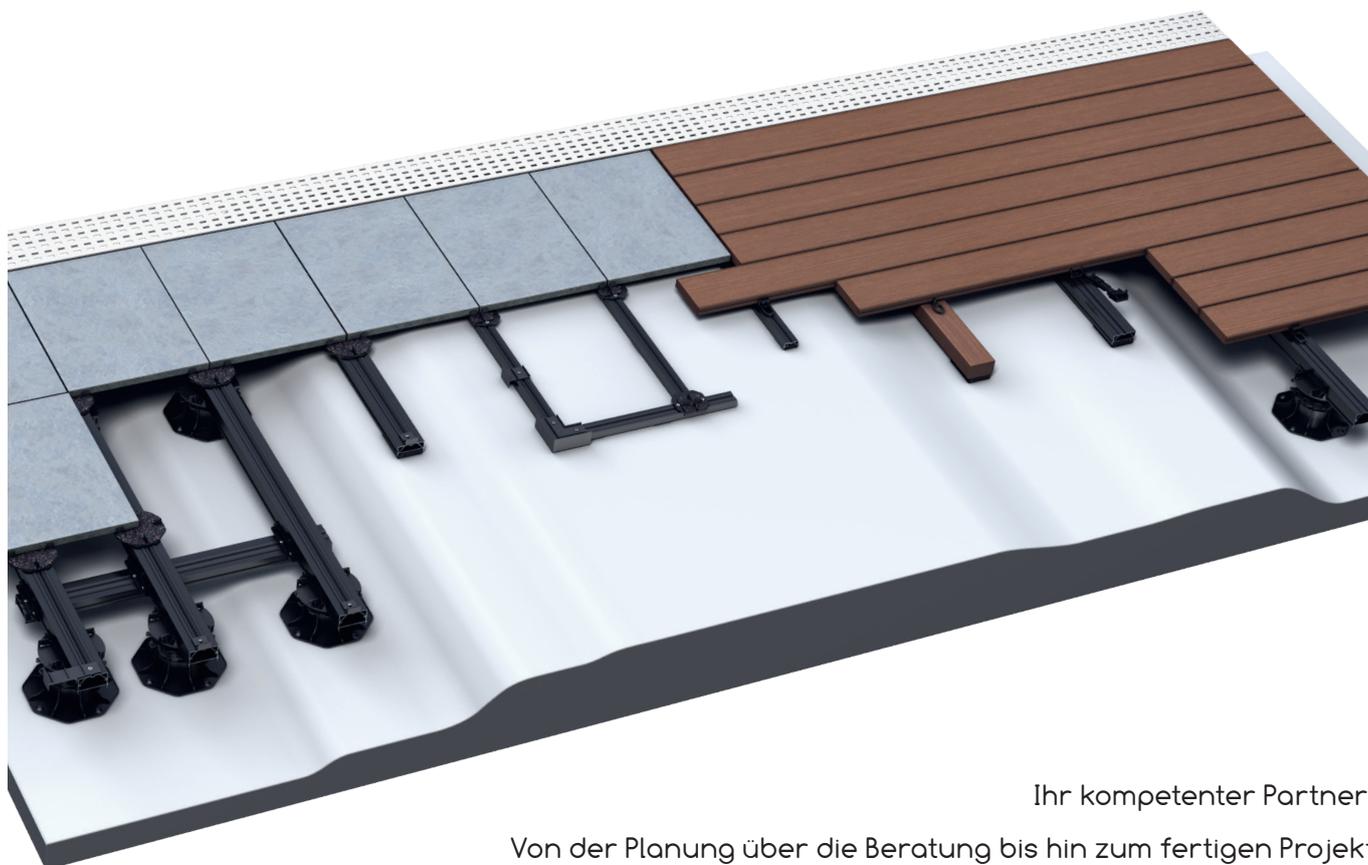
---

Qualitative Produkte sind die Grundlage für den professionellen Terrassenbau. Karle & Rubner bietet Ihnen das bewährte System für die einfache und schnelle Verlegung von Terrassenplatten und Dielen. Zudem gewinnen auch CAD-Projektplanungen oder die Betreuung auf der Baustelle zunehmend mehr an Bedeutung. Durch die genaue Planung im Vorfeld können immer komplexer werdende Projekte auch innerhalb kürzester Zeit realisiert werden. Unser CAD-Planungsangebot hilft nicht nur bei der Realisierung technisch anspruchsvoller Terrassenkonstruktionen, sondern erfüllt auch die Anforderungsprofile der Bauunternehmen und Architekten.

- vielseitige Einsatzmöglichkeiten ab Aufbauhöhen von 49 mm
- Innovationen „Made in Germany“
- Nachhaltigkeit durch recycelte Rohstoffe

## Ein System für alle Beläge:

---



Ihr kompetenter Partner:

Von der Planung über die Beratung bis hin zum fertigen Projekt



## Bauspezifische Lösungen

---

### Beispiel Mehrfamilienhaus

Bei der Planung einer Terrasse, sei es mit Dielen oder Platten, gibt es verschiedene Anforderungen an die Unterkonstruktion.

So dient im Garten oder Erdgeschoss eines Hauses häufig Schotter und Splitt als Baugrundlage, während bei Balkonen oder Dachterrassen in der Regel Gefälledämmungen mit Dachabdichtung zugrunde liegen.

#### „Ein System für alle Beläge“

Karle & Rubner bietet Terrassenkonstruktionen für nahezu alle Materialien und Anforderungen:

- Terrassendielen aus Holz, WPC/BPC, Bambus oder Faserzement
- Platten aus Beton und Keramik



Dachterrasse/Laubengang auf Gefälledämmung mit Abdichtung



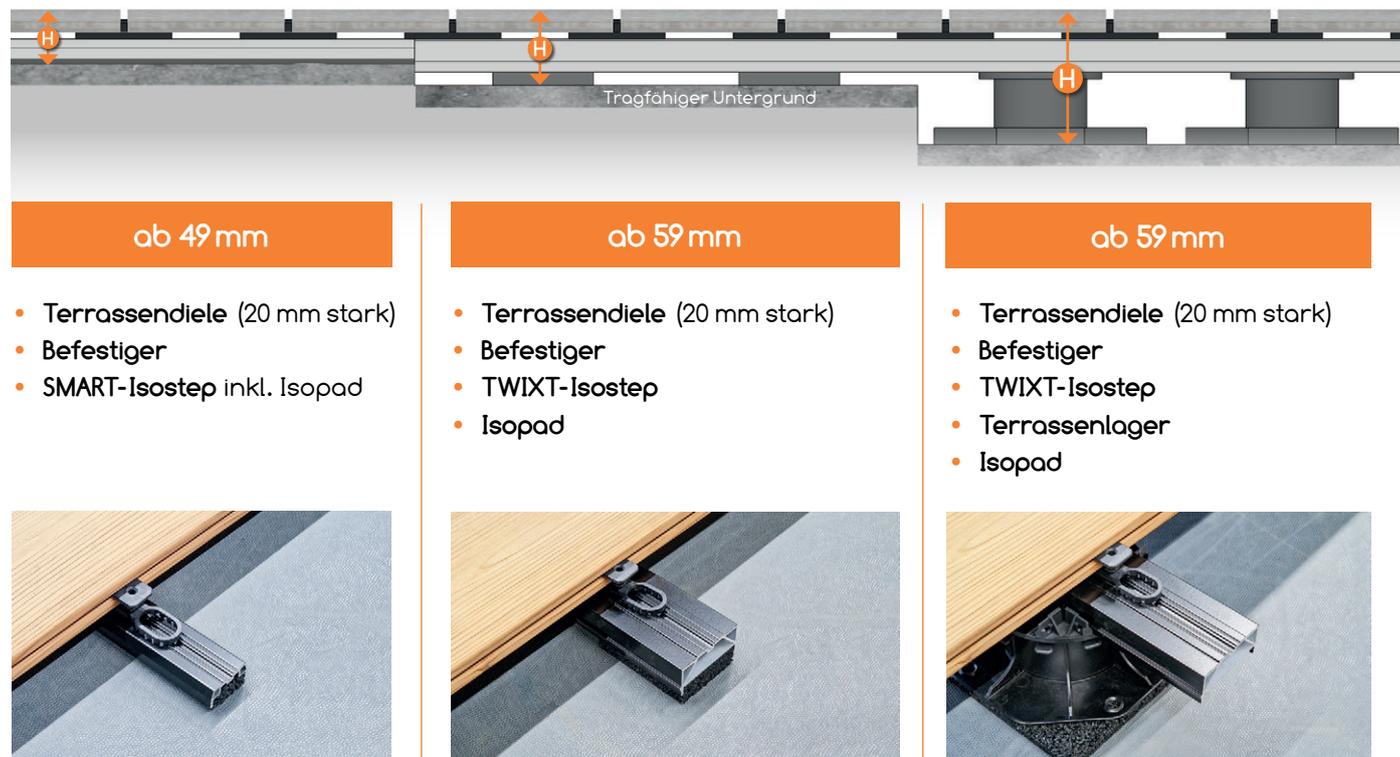
Balkon mit niedriger Aufbauhöhe



Außenanlagen auf unebenem Untergrund

# Systeminfo Terrassen: Dielenbelegung

## Aufbauhöhen



**H** – Oberkante Diele bis tragfähigen Untergrund

## Systemkomponenten

### SMART-Isostep

- 40 x 23 mm
- niedrige Aufbauhöhe 23 mm
- Isopad in Schiene integriert



### Terrassenlager in vier Größen

- Verstellbereich 25 - 225 mm
- Gefälleausgleich bis 8 %
- stufenlose Verstellung durch Doppelgewinde



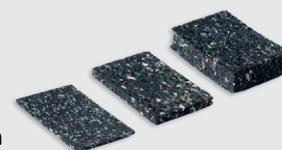
### TWIXT-Isostep

- 64 x 30 mm
- Abstand Auflagepunkte bis 800 mm
- einfaches Aufklicken auf Terrassenlager durch CLIP-System



### Isopad

- 60 x 90 mm in 3, 8 und 20 mm Stärke – auch in Systemschienen
- 192 x 192 mm in 8 mm Stärke mit und ohne Beschichtung



## Konstruktion

Welche Konstruktion für ein Projekt gewählt wird, ergibt sich aus den Höhen des Gesamtaufbaus. Bei Projekten mit unterschiedlichen Aufbauhöhen können eine oder auch mehrere dieser Verlege-Möglichkeiten eingesetzt werden.



### SMART-Isostep mit Verbinder SMART-Isostep als Queraussteifung

Der aufgeschraubte Längsverbinder dient zur Stabilisierung der SMART-Unterkonstruktion.



### TWIXT-Isostep mit DA-Verbinder als Queraussteifung

Der DA-Verbinder dient zur Aussteifung der Unterkonstruktion, wenn kein Terrassenlager eingesetzt werden kann.



### TWIXT-Isostep mit Konterlatte als Queraussteifung

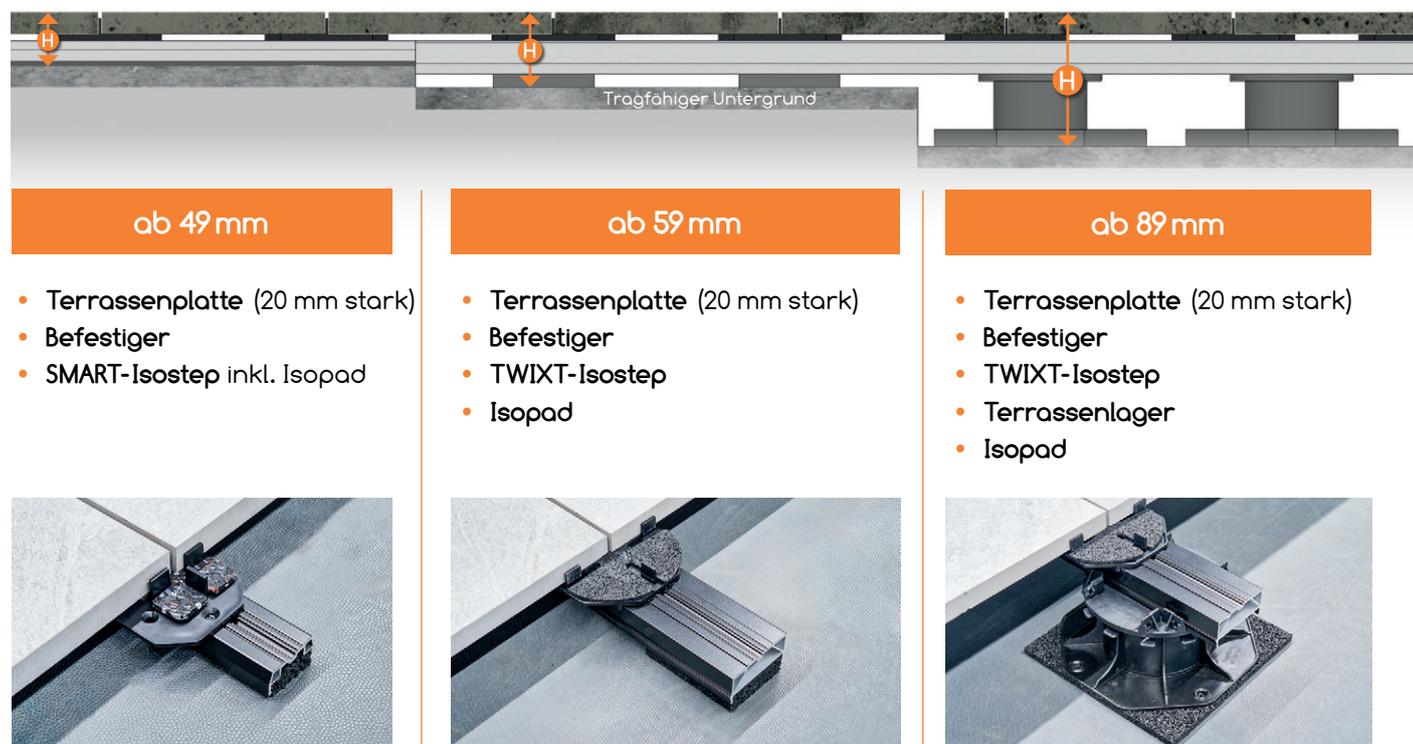
Die Konterlatte wird beim Einsatz von Terrassenlagern in einem Abstand von maximal 3 m verwendet. Mit dem KL-Kreuzverbinder gelingt eine einfache Verbindung zur Konterlatte und Ausrichtung der Unterkonstruktion.



**GUT ZU WISSEN:** Durch die regelmäßige Beanspruchung einer Terrasse wirken Kräfte, welche die gesamte Unterkonstruktion verschieben können. Aus diesem Grund ist eine dauerhaft stabile Befestigung nach anerkannten Regelwerken essentiell.

# Systeminfo Terrassen: Plattenverlegung

## Aufbauhöhen



**H** – Oberkante Platte bis tragfähigen Untergrund

## Systemkomponenten

### SMART-Isostep

- 40 x 23 mm
- niedrige Aufbauhöhe 23 mm
- Isopad in Schiene integriert



### Terrassenlager in vier Größen

- Verstellbereich 25 - 225 mm
- Gefälleausgleich bis 8 %
- stufenlose Verstellung durch Doppelgewinde



### TWIXT-Isostep

- 64 x 30 mm
- Abstand Auflagepunkte bis 800 mm
- einfaches Aufklicken auf Terrassenlager durch CLIP-System



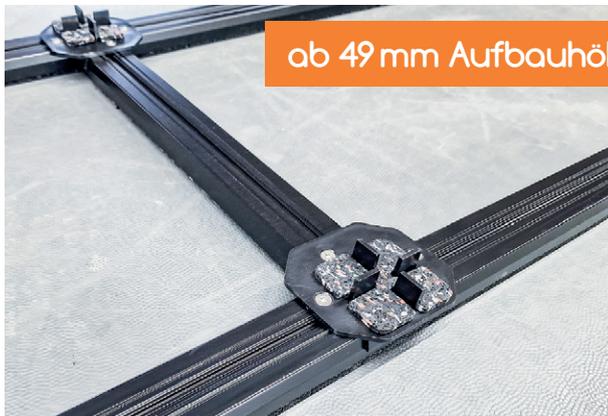
### Isopad

- 60 x 90 mm in 3, 8 und 20 mm Stärke – auch in Systemschienen
- 192 x 192 mm in 8 mm Stärke mit und ohne Beschichtung



## Konstruktion

Welche Konstruktion für ein Projekt gewählt wird, ergibt sich aus den Höhen des Gesamtaufbaus. Bei Projekten mit unterschiedlichen Aufbauhöhen können eine oder auch mehrere dieser Verlege-Möglichkeiten eingesetzt werden.



ab 49 mm Aufbauhöhe

### SMART-Isostep mit M-Fix SMART als Queraussteifung

Neben seiner Funktion als Plattenauflage dient der M-Fix SMART auch als Verbindungselement der Innen-UK mit der Rahmen-UK.



ab 59 mm Aufbauhöhe

### TWIXT-Isostep mit DA-Verbinder als Queraussteifung

Der DA-Verbinder dient zur Aussteifung der Unterkonstruktion, wenn kein Terrassenlager eingesetzt werden kann.



ab 89 mm Aufbauhöhe

### TWIXT-Isostep mit Konterlatte als Queraussteifung

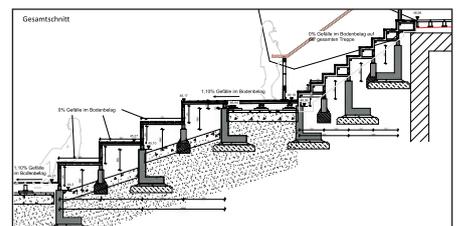
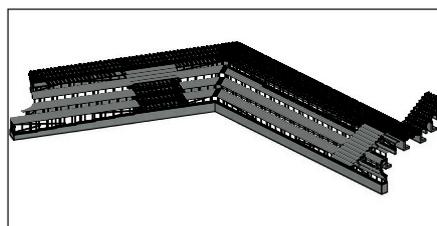
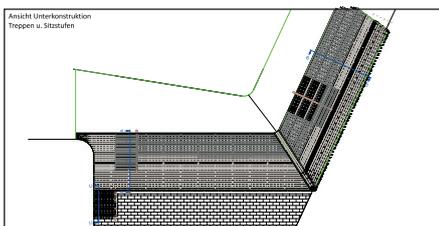
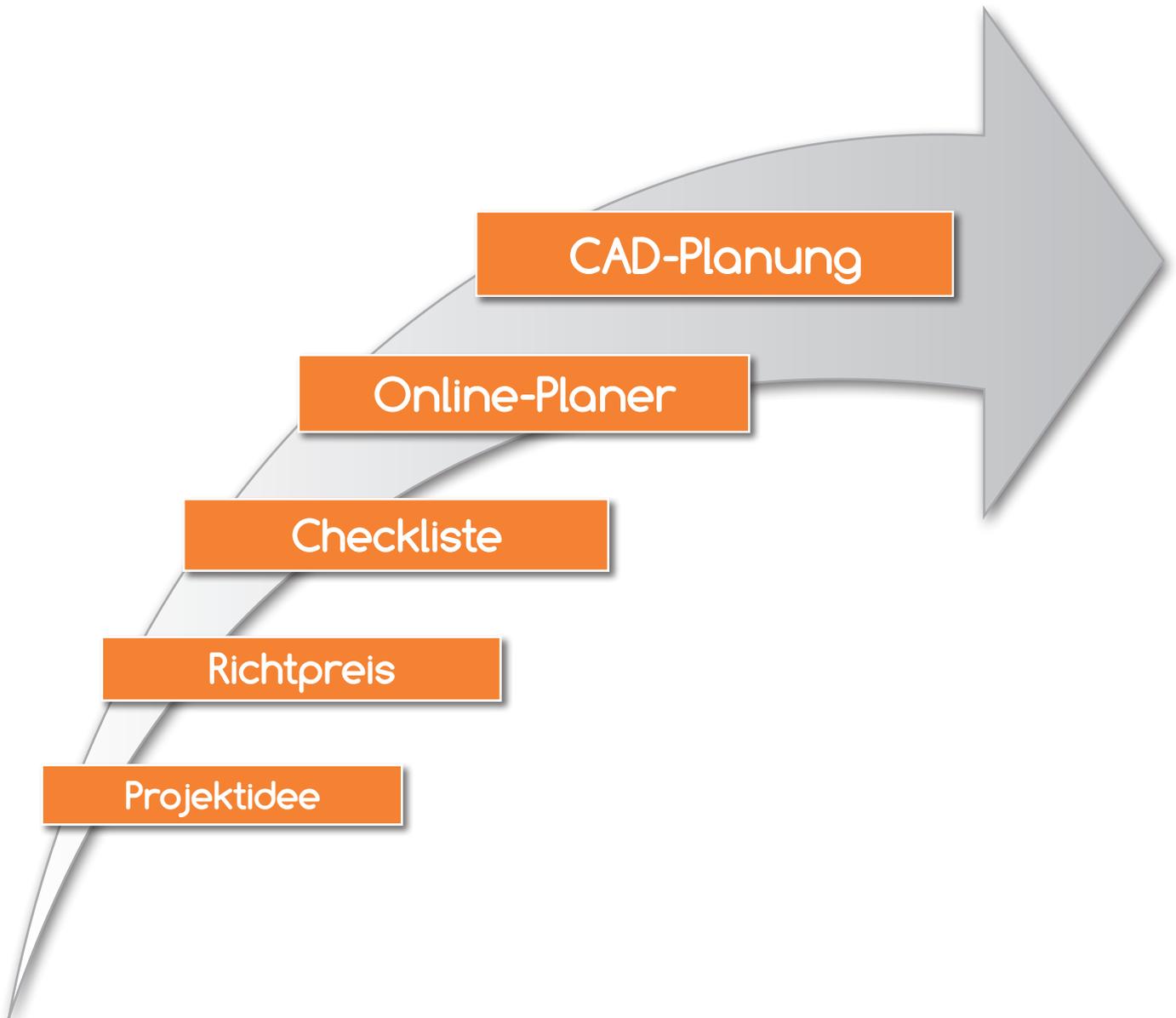
Die Konterlatte wird beim Einsatz von Terrassenlagern in einem Abstand von maximal 3 m verwendet. Mit dem KL-Kreuzverbinder gelingt eine einfache Verbindung zur Konterlatte und Ausrichtung der Unterkonstruktion.



**GUT ZU WISSEN:** Durch die regelmäßige Beanspruchung einer Terrasse wirken Kräfte, welche die gesamte Unterkonstruktion verschieben können. Aus diesem Grund ist eine dauerhaft stabile Befestigung nach anerkannten Regelwerken essentiell.

## Professionelle Planung

Unsere Unterstützung bei Ihrer Projektentwicklung: Budget-Planung, Online-Planer oder CAD-Planung - für jede Anforderung das richtige Tool.

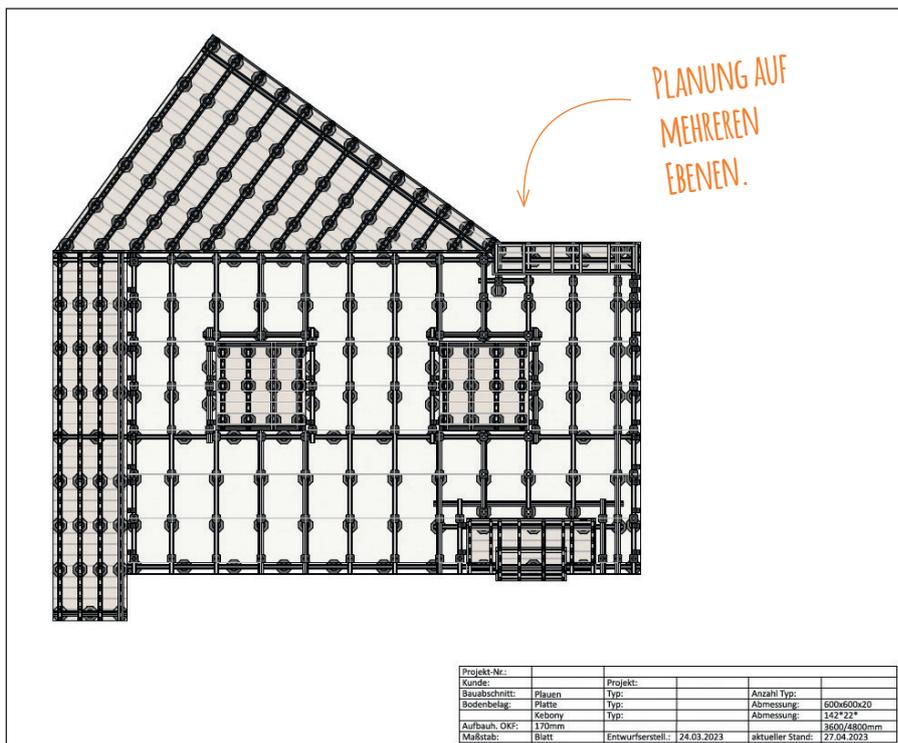
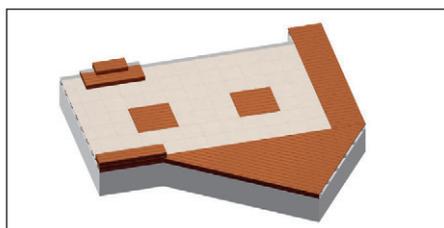
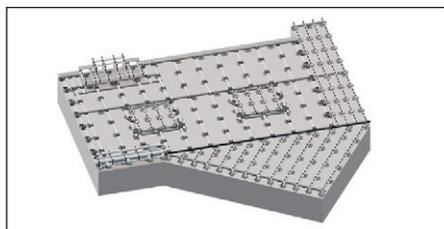
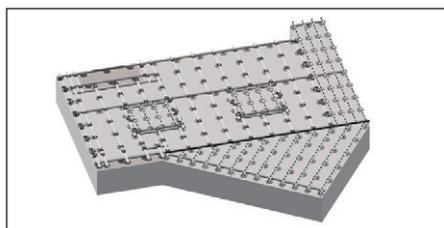


# Wir planen die schrägsten Terrassen

- individuelle Planungen – auf Ihr Projekt abgestimmt
- regelkonforme Lösungen in einem System (z. B. Entwässerung, Windsog, Holzschutz)
- Erfüllung der Anforderungsprofile von Architekten und Bauunternehmen
- CAD-Planung durch detaillierte 3-D Zeichnungen und vollständige Stücklisten
- optionaler Abruf von 3D-Visualisierungen über Web-Viewer
- Systemgarantie auf die gesamte Unterkonstruktion

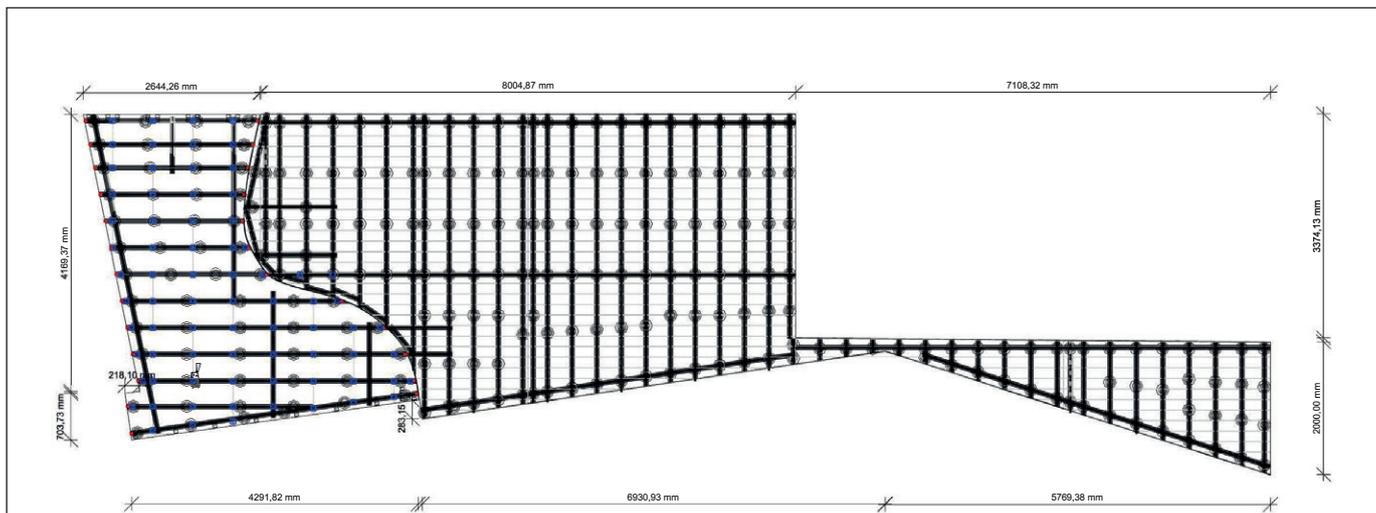
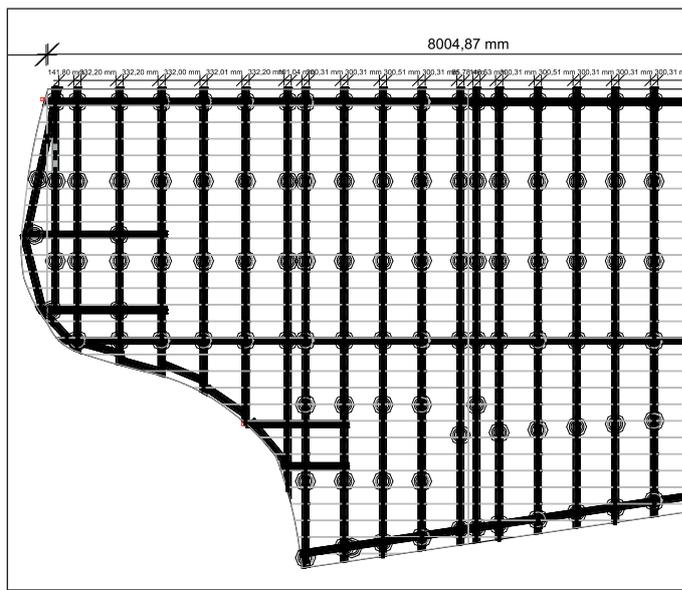
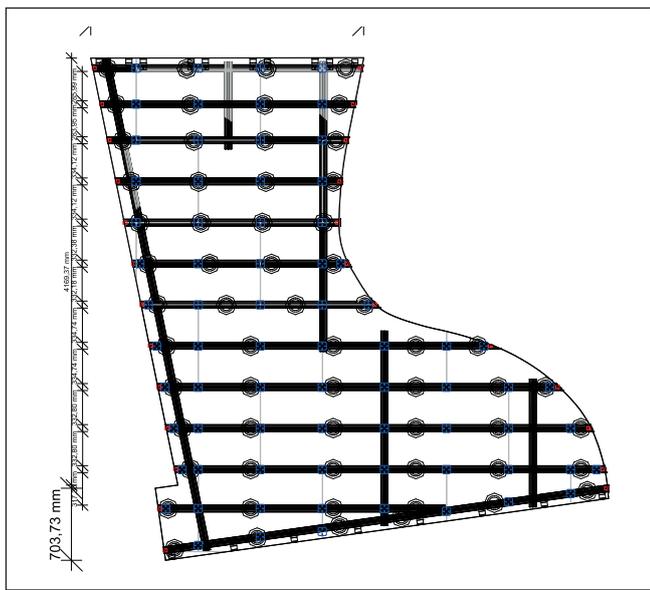
So planen wir Ihre Terrasse:

- Skizze/Checkliste
  - Verlegebild
  - Mengenermittlung
  - Detaillösungen
  - Montageschritte
- 
- = Projektentwurf



## Professionelle Planung

Beispiel für die Verlegung von Platten und Dielen in Kombination auf Basis einer CAD-Zeichnung:



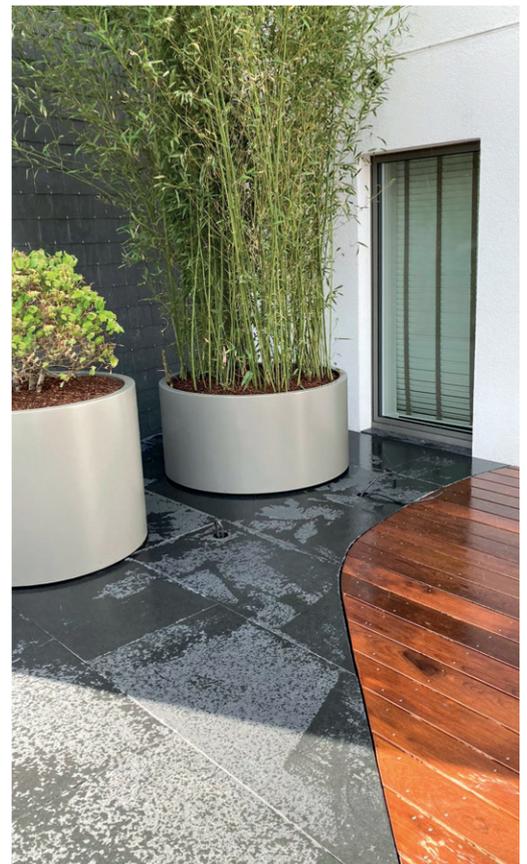
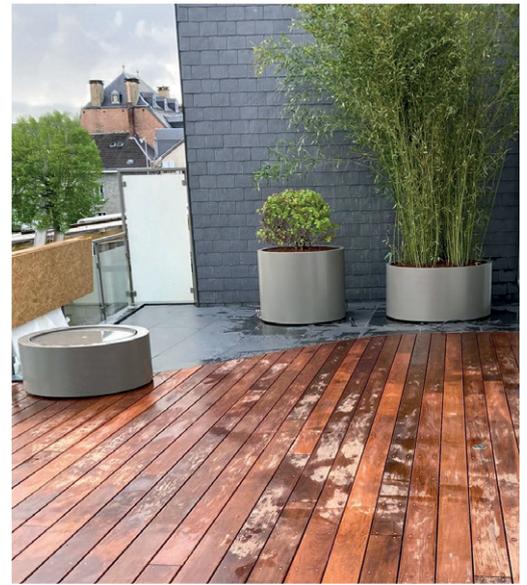
Bitte prüfen Sie vor Auftragsvergaben die Maßangaben der Zeichnungen mit den örtlichen Gegebenheiten, damit eine reibungslose Montage erfolgen kann.

Projekt-Nr.:		Projekt:		
Kunde:	Biemar			
Bauabschnitt:	Dachterrasse	Typ:		Anzahl Typ:
Bodenbelag:	Platte/Diele	Typ:	IPE	Abmessung:
		Typ:	Rustenborg	Abmessung:
Aufbauh. OKF:	150-300mm			
Maßstab:	Blatt	Entwurfserstell.:		aktueller Stand:

## Ein System für alle Beläge

Ein bedeutender Vorteil für die Verlegung auf dem CLIP-System stellt die Möglichkeit der Kombination verschiedener Deckbeläge dar. Für die Montage wird somit die gleiche Unterkonstruktion im Isostep-System verwendet, die Befestiger und Ausrichtung der UK werden in der Planung dementsprechend spezifisch für den jeweiligen Deckbelag angepasst.

Dadurch reicht ein System für niedrige bis hohe Aufbausituationen und verschiedenste Beläge aus.



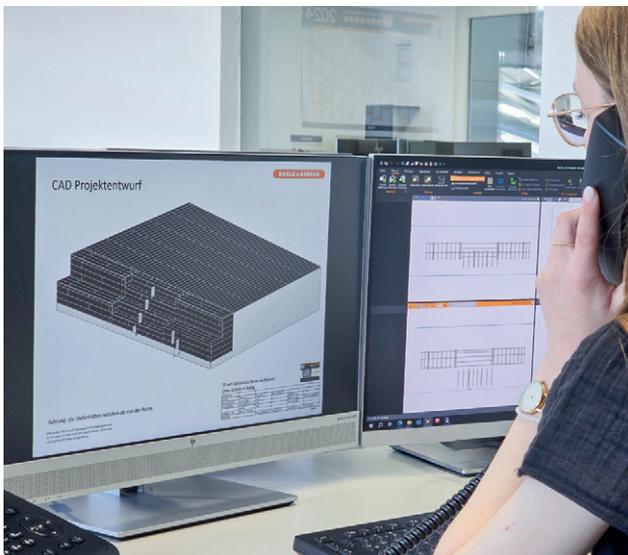
## Projekt- und Baustellenbetreuung

Eine Baustellenbetreuung kann wesentlich zum Erfolg eines Projektes beitragen. Besonders für den ausführenden Handwerker, der in der Regel nicht unmittelbar in die Planung einbezogen wird, ist eine Einweisung in Produkte und Systemtechnik von entscheidender Bedeutung.

Unter dem Motto: „Die ersten Schritte gemeinsam gehen“, werden zu Beginn der Montage aufkommende Fragen und Lösungen gleich vor Ort besprochen.

### Möglichkeiten der Betreuung:

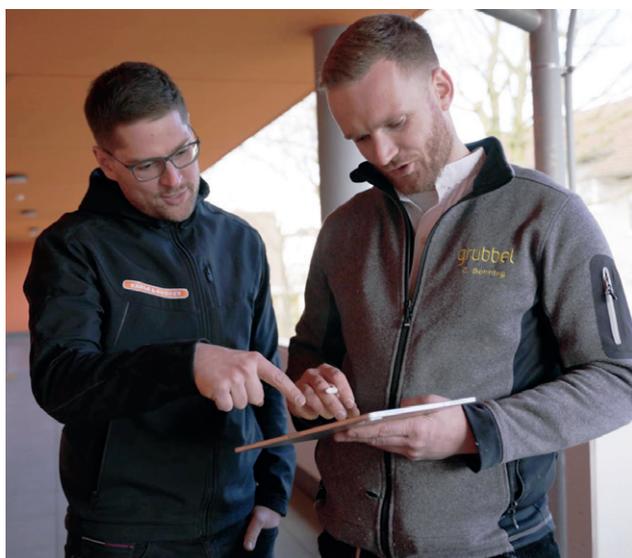
- online Projektbetreuung – via Videokonferenz
- Abstimmung von regelkonformen Lösungen mit den Planern
- Materialverfügbarkeit mit Zulieferer koordinieren
- Baustelleneinweisung vor Ort
- Baustellenbetreuung
  - vor Ort
  - per Telefon, E-Mail, Videokonferenz und Messenger



Online Projektbesprechung



Baustelleneinweisung



Baustellenbetreuung vor Ort



**SELINA STOWASSER**

Ihr Kontakt zu uns

T 02774 / 92 68-57

WhatsApp 0157 306 958 40

© sst@karle-rubner.de

Persönliche Ansprechpartnerin

# Regelkonformer Terrassenbau

Die Anforderungen der Auftraggeber sowie die regelkonformen Vorgaben für Unterkonstruktionen von Dachterrassen, Balkonen, Treppen usw. sind in den letzten Jahren deutlich gestiegen. Bei vielen Objekten müssen Auflagen in Bezug auf folgende Punkte berücksichtigt werden:

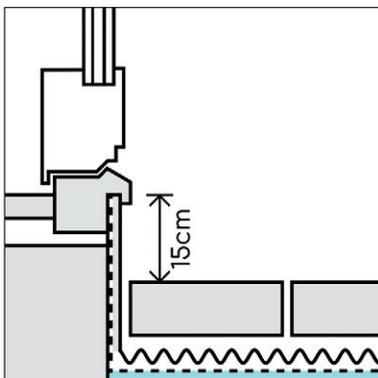
- Drainage
- Windsoglast
- Brandschutz
- Gefälledämmung (EPS-Druckbelastung)
- Weichmacherwanderung bei PVC-Dachbahnen
- bauaufsichtliche Zulassung

## Drainageprofile für Anschlüsse an Tür- / Fensterelementen

Die Vorgaben, wann und wie ein Entwässerungsrost eingesetzt werden muss und welche Anschlusshöhen am Haus zu berücksichtigen sind, regeln die Flachdachrichtlinie und DIN 18531. Dabei wird die Anschlusshöhe der Terrasse am Bauwerk bzw. Laibung als Bemessungsgrundlage angenommen:

- $\geq 150$  mm ohne Entwässerungsrost = regelkonformer Anschluss
- zwischen 150 und 50 mm mit Entwässerungsrost = regelkonformer Anschluss
- kleiner 50 mm ist eine „abdichtungstechnische Sonderkonstruktion“
- kleiner 20 mm bis 0 mm gilt laut DIN 18040 als barrierefrei und ist ebenfalls eine „abdichtungstechnische Sonderkonstruktion“

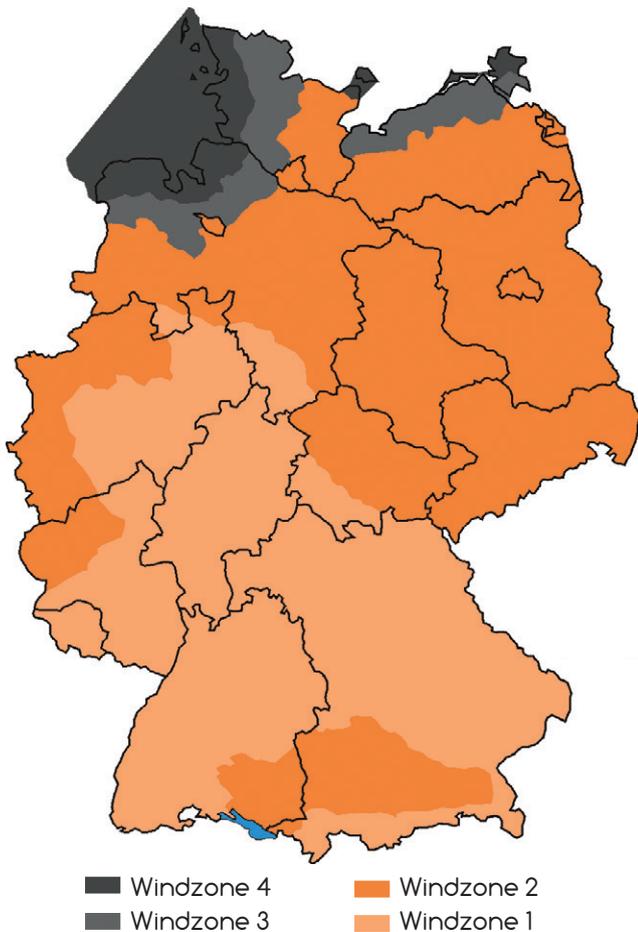
Unser Drainageprofil entspricht dem Entwässerungsrost, der in der Flachdachregel mit einer Breite von mindestens 150 mm gefordert ist.



# Windlastzonen für Terrassen auf Gebäuden

Wird die Windsoglast bei der Planung einer Terrasse nicht berücksichtigt, kann sie bei starkem Wind abheben. Um dies zu verhindern, wurde der Windlastträger entwickelt, der unter der Systemschiene befestigt wird und Gewichte aufnimmt. So kann der vorgegebene Wert z. B. durch das Einlegen von Betonplatten in unterschiedlichen Höhen erreicht werden.

- Windlastzonen (1-4) sind regional festgelegt und werden objektbezogen ermittelt
- neben den Zonen muss auch die Gebäudehöhe berücksichtigt werden
- geeignete Maßnahmen sind vom Planer mit dem Ausführenden zu ermitteln



Vereinfachte Geschwindigkeitsdrücke für Gebäude  $h \leq 25$  m nach DIN EN 1991-1-4/NA

Windzone und Mischprofil		Geschwindigkeitsdruck $q(z_e)$ in $\text{kN/m}^2$ bei einer Höhe $h$ in den Grenzen von		
		$h \leq 10$	$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	$18 \text{ m} < h \leq 25 \text{ m}$
1	Binnenland	0,50	0,65	0,75
	Küste und Inseln der Ostsee	0,65	0,80	0,90
2	Binnenland	0,80	0,95	1,10
	Küste und Inseln der Ostsee	1,05	1,20	1,30
3	Binnenland	0,95	1,15	1,30
	Küste und Inseln der Ostsee	1,25	1,40	1,55

Auszug aus Flachdachrichtlinie

### Beispiel für Windsoglasten:

Kebony 142x22 mm	15,0 kg / $\text{m}^2$
Unterkonstruktion Kebony	4,3 kg / $\text{m}^2$
Terrassenlager 0,3 kg / Stück	1,2 kg / $\text{m}^2$
<b>Gesamtgewicht:</b>	<b>20,5 kg / <math>\text{m}^2</math></b>



Beschwerung des Systems z. B. durch Beton- oder Stahl-Platten 30x30 cm auf das geforderte Flächengewicht.

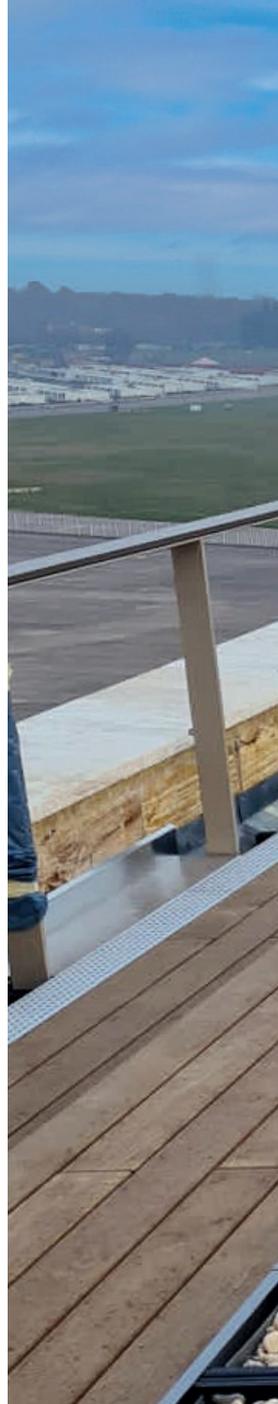
# Regelkonformer Terrassenbau

## Anwendungsbeispiel: Tempelhof Kopfbau West

Regelkonformer Terrassenbau ist die Grundlage für eine erfolgreiche Projektrealisierung. Bei der Terrassenkonstruktion der Aussichtsplattform Flughafen Tempelhof wurden alle folgenden Anforderungen mit den Karle & Rubner Systemlösungen erfolgreich umgesetzt.

### Anforderungen

- Windsog in 26 m Höhe
- Brandschutz: harte Bedachung
- Druckbelastung: zulässiges Gewicht der Gesamtkonstruktion
- statisch berechenbare Konstruktion
- konstruktiver Holzschutz
- Stufenkonstruktionen
- Produktkombination Diele und Platte



Unterkonstruktion mit Isostep-System



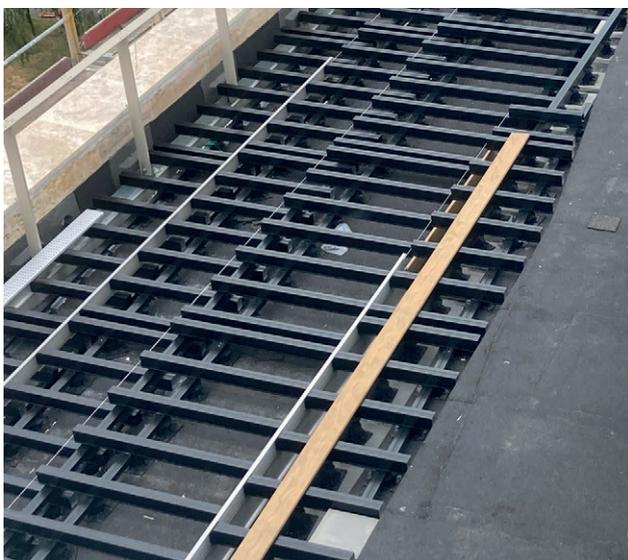
Gewichte (Betonplatten) gegen Windsog



Kies als harte Bedachung (Brandschutz)



Tempelhof Tower - Kopfbau West



# Flughafen Tempelhof | Berlin

Ehemals der modernste Flughafen seiner Zeit, heute historisches Wahrzeichen und zukünftig ein Ort der Begegnung und des Austauschs. Hoch über dem ehemaligen Flugfeld ist eine 360° Aussichtsplattform entstanden, die einen Rundumblick über Berlin ermöglicht.

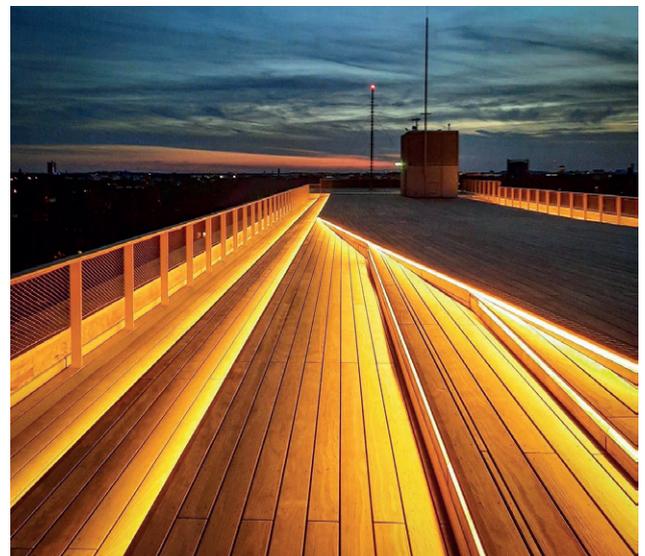
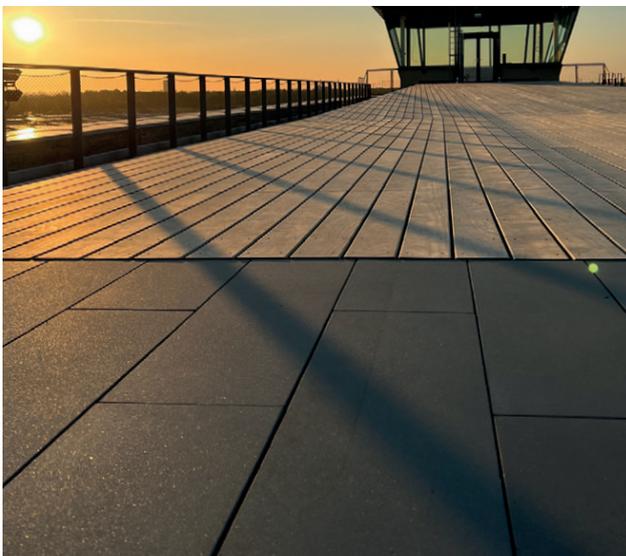
Der Deckbelag aus Kebony Clear war mit der erfolgreichen Ausschreibung des schweizer Architekturbüros :mlzd gesetzt, die anspruchsvolle Konstruktion der Rampen, Stufen und Übergänge lag in den Händen der ausführenden Ingenieure. Spezielle Anforderungen an Windlast, Brandschutz und Druckbelastung sowie Materialmix aus Dielen und Platten wurden in enger Zusammenarbeit mit den Verantwortlichen erarbeitet und gelöst.

## Projektbeschreibung

- Projekt: Flughafen Tempelhof | Kopfbau West
- ca. 600 m<sup>2</sup> Dachterrasse in 26 m Höhe
- Deckbelag: Terrassendielen aus Kebony Clear
- Unterkonstruktion: Isostep-System-Schienen zur Aufnahme von Windlast- und Brandschutzkomponenten
- Rampenkonstruktion mit Gefälle in Kombination mit Stufen



Projekt-Videolink



## Zoo | Köln

Das Projekt im Kölner Zoo bietet einen neuen barrierefreien Unterstand, der allen Zoobesuchern bei Sonne und Regen einen idealen Beobachtungsort bietet. Den ausgesprochen hohen Nutzungsanforderungen ist der Deckbelag Thermo-WPC 137 gewachsen und muss langfristig nicht gewartet oder aufbereitet werden.

Die Treppen- und Rampenkonstruktion wurden mit VARIO realisiert und machen das Podest so zugänglich für Kinder, ältere Besucher, Kinderwagen oder Rollstuhl.

### Projektbeschreibung:

- Projekt: Zoo Köln
- Outdoor Beobachtungspunkt für das Nashorngehege
- Deckbelag: Terrassendiele Thermo-WPC 137 in walnuss
- Unterkonstruktion: Isostep-System-Schienen
- Treppenkonstruktion und barrierefreie Rampe





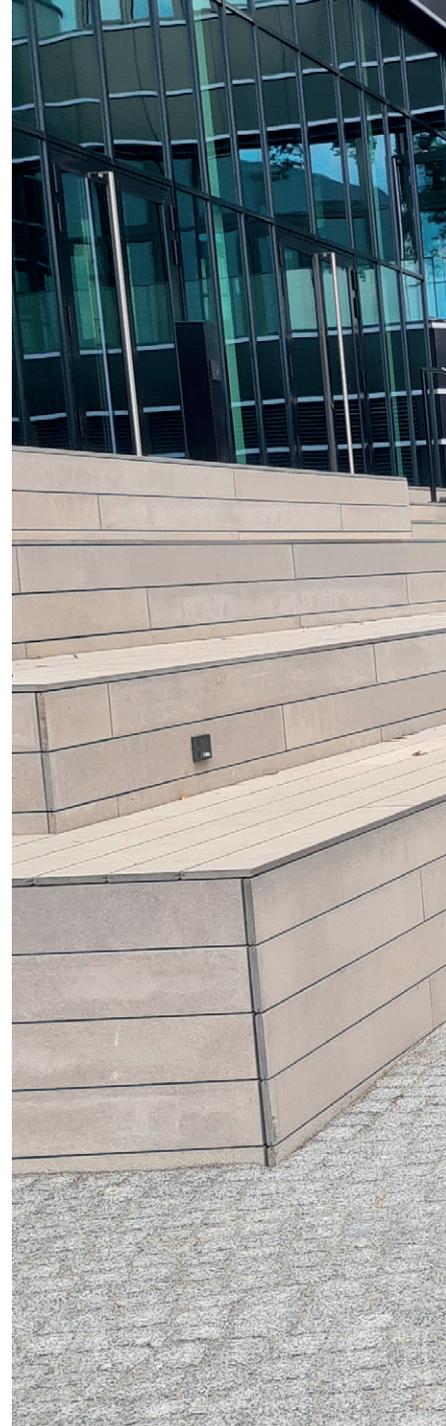
## Fürstenbrunner Weg | Berlin

Das zu mietende Event-Gebäude am Fürstenbrunner Weg profitiert von einer neuen großräumigen Außenterrasse, die mit den verschiedenen Ebenen und Treppen zum Verweilen einlädt. Die Terrasse wurde aus einer Kombination unseres CLIP-Isostep- und VARIO-Systems realisiert, was die flexible Umsetzung von Treppen und Sitzbank-Elementen in einem einheitlichen Look ermöglicht, ganz ohne Stolperkanten oder auffällige Fugen.

Die Herausforderung für diese Fläche bestand darin, eine außergewöhnlich hohe Statik zu erreichen, da die Reinigung des Gebäudes mit einer auf der Terrasse positionierten Reinigungsspinne in bis zu 17m Höhe durchgeführt wird.

### Projektbeschreibung:

- Projekt: Fürstenbrunner Weg
- ca. 900 m<sup>2</sup> Dielenfläche und Sitzbereich
- Außenterrasse eines Event-Gebäudes
- Deckbelag: Cedral Terrassendielen
- Unterkonstruktion: Isostep-System-Schienen und VARIO
- anpassen der Treppenkonstruktion an die vorhandenen L-Steine und besondere Konstruktion für Hochlast







## Delphino | Bremervörde

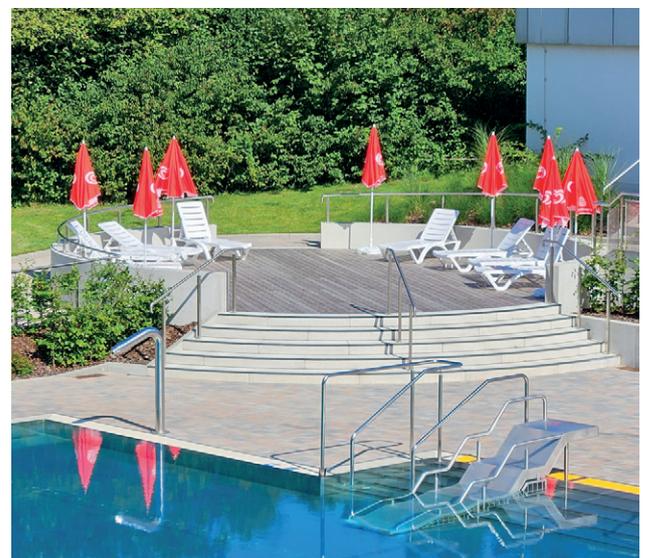
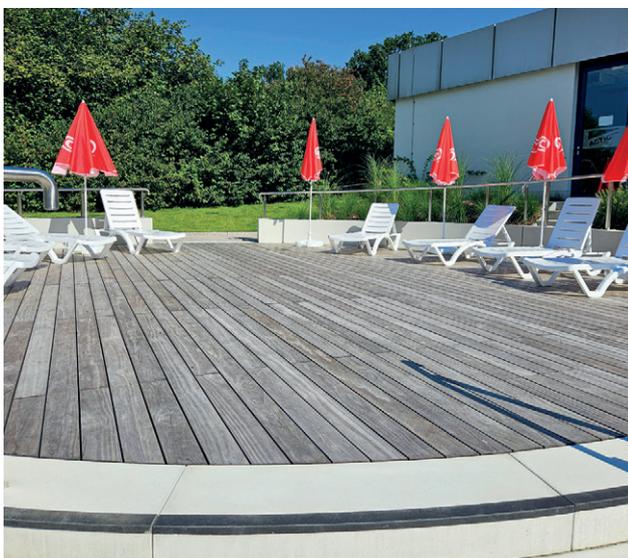
Im Bremervörder Familienbad stehen Entspannung und Badespaß für Jung und Alt an erster Stelle. Dafür wurde ein neuer Liegebereich konzipiert, der durch den ständigen Kontakt mit Wasser einen besonders strapazierfähigen Bodenbelag erfordert.

Die Kebony Clear Terrassendielen in Kombination mit der QCLICK-Verlegetechnik über die unterseitige Nut sorgen ohne störende Schrauben für einen idealen Ausgleich des Quell- und Schwindverhaltens. Dies garantiert einen langlebigen Boden ohne Risse oder Absplitterungen, was für den Einsatz im Freibadbereich wichtig ist.

Aufrund der runden Form des Objektes eignete sich das QCLICK-System in besonderem Maße für eine einfachere Montage und auch wegen der Möglichkeit einzelne Dielen später noch entnehmen zu können.

### Projektbeschreibung:

- Projekt: Delphino Familienbad
- ca. 56 m<sup>2</sup>
- runde Terrasse im Freibadbereich
- Deckbelag: QCLICK Terrassendielen Kebony Clear
- Unterkonstruktion: QCLICK-System
- hohe Anforderungen an die Haltbarkeit



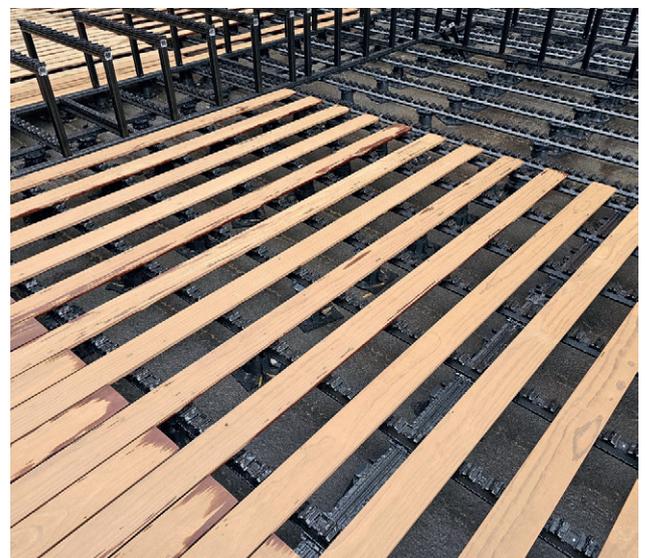
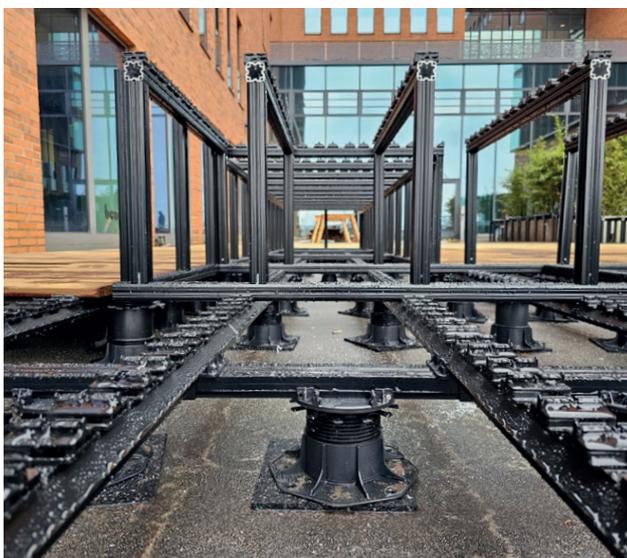
## Elbstraße | Hamburg

Das Projekt an der Elbstraße besteht durch die Verwendung natürlich rustikaler Materialien wie die Terrassendielen Kebony Clear, die sich stimmig in das Stadtbild aus rotem Klinker einfügt. Darüber hinaus trotz der Dielenbelag auch dem strapazierenden Wetter an der Elbe.

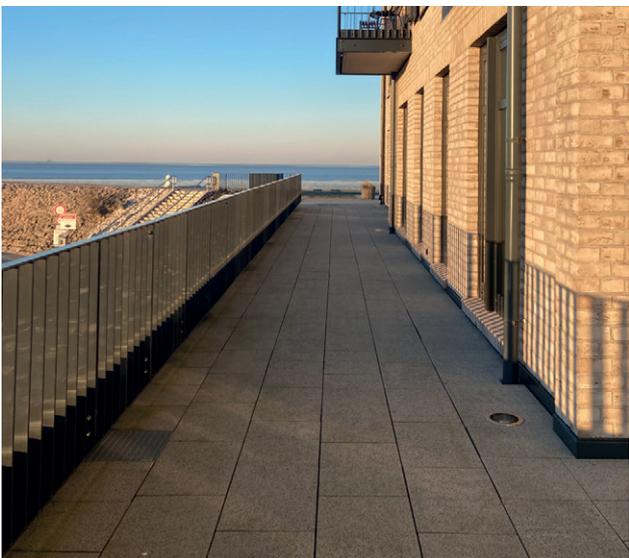
Die besondere Lage dieser Terrasse erfordert auch besondere Lösungen: Zum Ausgleich des Wasserpegels sind revisionierbare Flutklappen eingebaut worden, die mehrfach jährlich entnommen werden. Dank des QLICK-Mechanismus ist eine unkomplizierte Zugänglichkeit durch eine einfache Entnahme einzelner Dielen möglich.

### Projektbeschreibung:

- Projekt: Elbstraße
- Terrasse unmittelbar an der Elbe
- Deckbelag: QLICK Terrassendielen Kebony Clear
- Unterkonstruktion: QLICK-System
- inklusive revisionierbaren Flutklappen







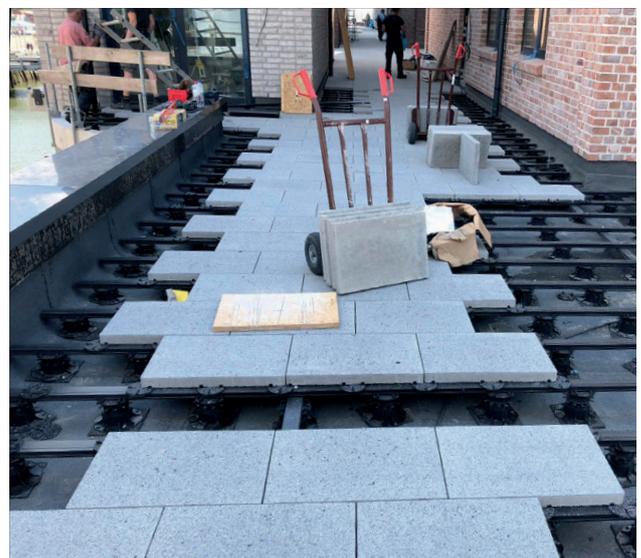
# Lighthouse | Büsum

Das Projekt Lighthouse wurde im Jahr 2019 realisiert. Hier mussten seinerzeit ca. 1.000 m<sup>2</sup> Terrasse über der Tiefgarage um das neu gebaute Hotel errichtet werden. Die Fertigstellung in nur 7 Wochen ergab sich aus dem bereits geplanten Eröffnungstermin.

Die Herausforderungen waren bei diesem Bauvorhaben sehr vielschichtig. Es gab nur ein kurzes Zeitfenster für die große Fläche, laufende Arbeiten am Gebäude mussten in enger Abstimmung parallel durchgeführt werden und die Produktkombination von Betonsteinen und WPC Dielen auf einer Unterkonstruktion war Vorgabe bei der Umsetzung.

## Projektbeschreibung:

- Projekt: Hotel Lighthouse Büsum
- 1.000 m<sup>2</sup> Terrasse
- Deckbelag: Betonplatten und Terrassendielen aus WPC
- Unterkonstruktion: Isostep-System-Schienen



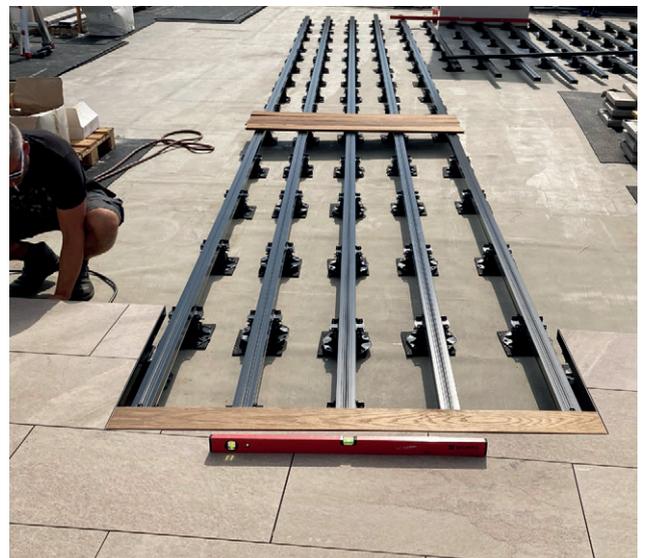
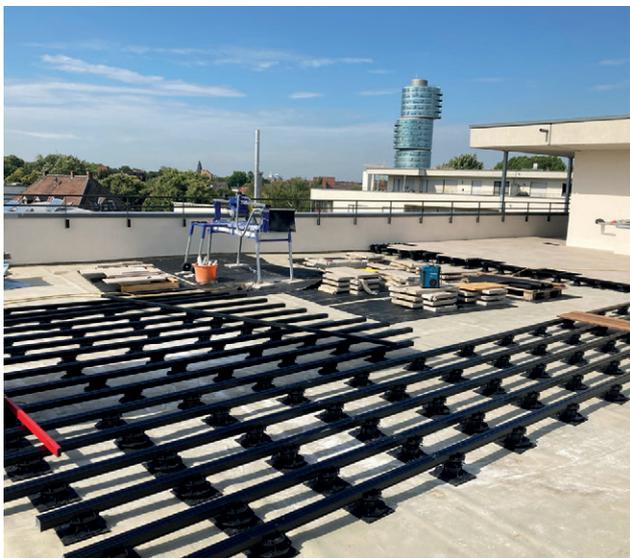
## Dachterrasse | Bochum

Dieses außergewöhnliche Projekt vereint mehrere Elemente, die eher an eine Gartenanlage, als an eine Dachterrasse erinnern. Der Nutzraum rund um die Wohnung wird von keramischen Platten eingerahmt und ein Steg führt durch die Dachbegrünung zu einer freistehenden Terrasse mit Sitzgruppe. Ergänzt werden die Bereiche durch integrierte Pflanzkübel aus dem VARIO-System, die für mehr Dimension und zusätzlichen Sichtschutz sorgen.

### Projektbeschreibung:

- Projekt: BV Glockengarten
- ca. 135 m<sup>2</sup>: 95 m<sup>2</sup> keramische Platten und 40 m<sup>2</sup> Dielen
- Deckbelag: Keramische Platte 45x90 mm und Thermo-Esche
- Unterkonstruktion: Isostep-System-Schienen und VARIO
- keramische Platten im Halbverband, Steg mit Dielenbelag und Pflanzkübel mit dem VARIO-System







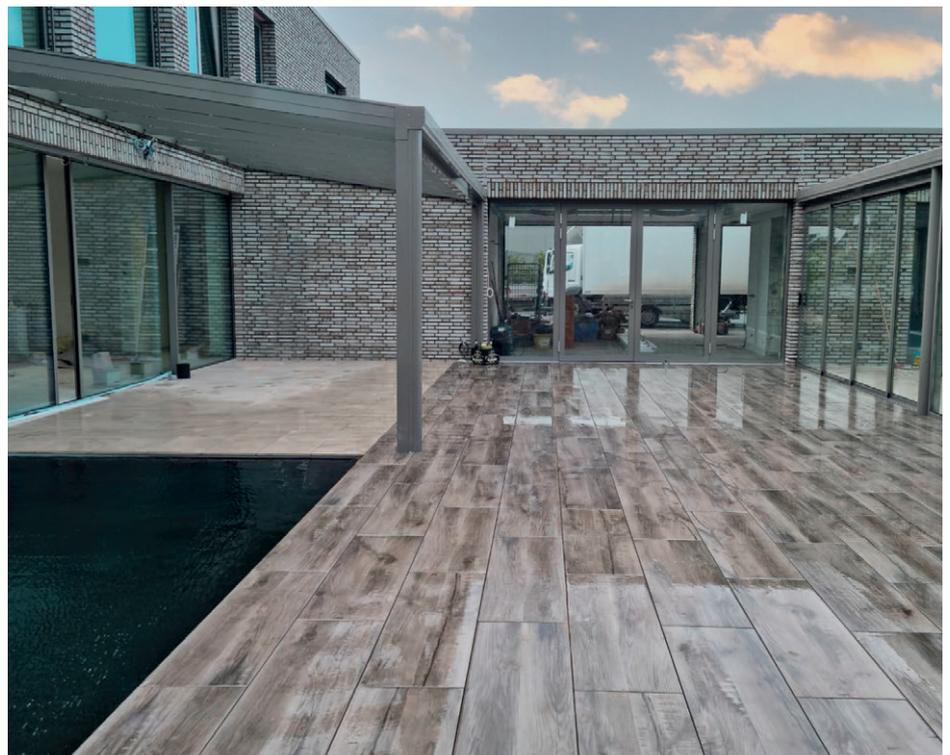
## Zukunftshaus | Oldenburg

Das Zukunftshaus in Oldenburg wurde nach Stand neuester Technik gebaut und vereint Funktion und Design unter der Prämisse nachhaltigen Wohnens. Energieeffizient und möglichst ressourcenschonend waren die Leitkonzepte des Planungs- und Bauvorgangs. Diese wurden ergänzt durch eine genaue CAD-Planung und Vorabvisualisierung zur idealen Auswahl und Ausrichtung der Deckbeläge.

Mithilfe der Zeichnungen bis ins Detail stellten auch technisch anspruchsvolle Passagen rund um Pool, Verglasung und Überdachung oder auch die Kombination verschiedener Verlegerichtungen kein Problem dar.

### Projektbeschreibung:

- Projekt: „Zukunftshaus“ modernster Technik
- Deckbelag: Keramische Platte Ardesia beige und Woodtalk eiche
- Unterkonstruktion: Isostep-System-Schienen
- Verstauen von Kabeln und Technik der Pools sowie Anschluss an das Outdoor Schwimmbad



# KARLE & RUBNER

Karle & Rubner GmbH · Im Schosseifen 4 · 35713 Eschenburg  
Telefon: +49 (0) 2774 / 92 68-0 · Telefax: +49 (0) 2774 / 92 68-90  
E-Mail: [info@karle-rubner.de](mailto:info@karle-rubner.de)



[www.karle-rubner.de](http://www.karle-rubner.de)