



Tobler[®]
Gerüste. Schalungen.



AVA

Aufbau- und
Verwendungsanleitung

Tobler Deck
Deckenschalung.

**Mit Sicherheit
schneller höher.**

**Mit Sicherheit
schneller in Form.**



Drei Schalmethoden – ein System!

Rationalisierung – der Weg zum Erfolg

Decken machen rund die Hälfte des ganzen Betonbaus aus. Mit dem Schalungs-System Tobler Deck gelingt es Ihnen, sowohl die Kosten in diesem besonders relevanten Bereich zu reduzieren, als auch das Problem an der Wurzel zu packen und echte Rationalisierung zu ermöglichen. Das Potenzial dafür ist riesig.

Rahmenschalungs-Prinzip erfolgreich

Noch immer werden rund 80% aller Deckenschalungen nach der konventionellen Methode mit 4-teiliger Schalung aus Schalhaut, Querträger, Jochträger und Jochstütze hergestellt, obwohl es die Methode mit den am meisten zu bewegendenden Einzelteilen und dem grössten Gesamtgewicht ist. Dies ist erstaunlich, hat sich doch bei den Wandschalungen das Rahmenschalungs-Prinzip mit fertigen Elementen längst durchgesetzt - und den Aufwandswert in h/qm nahezu halbiert.

Mit System – «ohne Angststützen»

SOLL – IST – Vergleiche von Baustellen haben gezeigt, dass bei der konventionellen Trägermethode bis zu 40% mehr Stützen eingebaut wurden als rechnerisch notwendig. Diese sogenannten Angststützen verbessern die Sicherheit keineswegs, sondern untergraben einzig die Wirtschaftlichkeit. Ein wesentlicher Vorteil von Tobler Deck ist, dass das Schalungs-System nur so viele Stützen zulässt, wie für eine optimale Sicherheit erforderlich und wirtschaftlich sinnvoll sind.

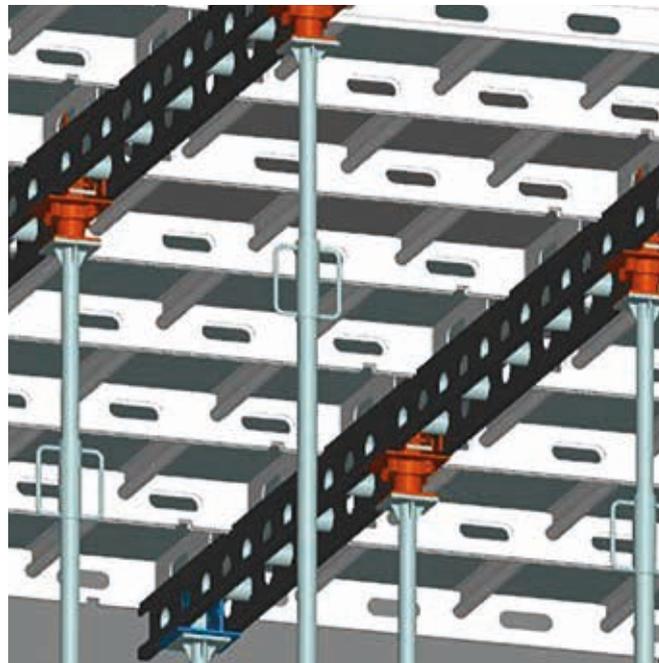
Inhaltsverzeichnis

1	Kurzbeschreibung	5	10	Störstellen	24
2	Sicherheitshinweise	6	11	Nivellieren	25
3	Lastannahmen	7	12	Anpassung ETF-Methode freie Ränder	26
4	Produktmerkmale und Systemteile	8	13	Schutzgeländer an freien Deckenrändern	27
5	Schalmethoden	10	14	Element-Methode	28
5.1	Die Haupt- und Nebenträger Methode (HN)	10	14.1	Aufbau Element-Methode	30
5.2	Element-Träger-Fallkopf-Methode (ETF)	11	14.2	Anpassung Element-Methode	31
5.3	Element-Methode	11	15	Stützeinsatz	32
6	Ein- und Ausschalen	12	16	Einsatz von Baustützen	38
7	Systemteile	13		Tobler Deck Schalelemente und Zubehör	34
7.1	Element mit eingebauter Schalhaut	13			
7.2	Der «Fallkopf» und das «Frühausschalen»	14			
7.3	Träger	15			
8	HN-Methode	16			
8.1	Aufbau HN-Methode	17			
8.2	Anpassung HN-Methode	18			
8.3	Anpassung FLEX-Methode	19			
9	ETF-Methode	20			
9.1	Aufbau ETF-Methode	21			
9.2	Anpassung ETF-Methode	22			

1 Kurzbeschreibung

Moderne Deckenschalung

- schnell
- wirtschaftlich
- sicher



Ein System, das bei allen Grundrissen und Höhen passt

Die Voraussetzungen für eine wirtschaftliche und sichere Lösung für eine Deckenschalung sind bei den verschiedenen Bauvorhaben sehr unterschiedlich. Sie hängen z. B. ab von:

- **Grundriss und Grösse der Räume**
- **der «lichten» Deckenhöhe**
- **der Deckenstärke**
- **Anzahl der Wiederverwendungen/ Einsatzzahlen**
- **der zu erbringenden Betonoberfläche (Untersicht)**

Die Konzeption des Tobler Deck Systems ermöglicht den Einsatz der wichtigsten Deckenschal-Methoden mit **einem** System. Konkret bedeutet dies: Das Projekt bestimmt die beste Methode und nicht das System.

→ **Projektbezogene Anpassung**

Verwenden Sie die gleichen Teile für die verschiedenen Anwendungen.

Je nach den Anforderungen des Grundrisses können die verschiedenen Methoden in einem Projekt kombiniert werden.

- entweder es wird mit Elementen mit eingebauter KU-Schalhaut gearbeitet oder
 - die Baustelle entscheidet zwischen den unterschiedlichen losen Schalhaut-Belägen, von Schaltafel-Platten bis – Longlife – Sperrholz mit Kunststoff.
- Dies reduziert die lohnkostenintensiven Anpassungen auf der Baustelle.
 → Durch die Verwendung der immer gleichen Teile werden Fehler bei der Handhabung vermieden und die Sicherheit für die Arbeiter erhöht sich.

2 Sicherheitshinweise

Die **Aufbau und Verwendungsanleitung** (AVA) zeigt und beschreibt in der Praxis gängige und übliche Anwendungen mit den Serienteilen des Systems. So kann wirtschaftlich und sicher eingeschalt, gearbeitet und ausgeschalt werden. Zum leichteren Erkennen bestimmter Details werden auch Abbildungen gezeigt, die sicherheitstechnisch nicht immer vollständig sind. Teilweise sind Arbeitsschritte abgebildet. Für nicht beschriebene Anwendungen bzw. Sonderfälle kontaktieren Sie bitte unser technisches Büro.

Beim jeweiligen Einsatz sind die örtlich geltenden Sicherheitsbestimmungen zu beachten.

Es wird empfohlen eine bauseitige baustellenspezifische Montageanweisung zu erstellen, welche die jeweiligen Risiken berücksichtigt und folgende Angaben enthält:

- **Beschreibung der Arbeitsabläufe beim Ein- und Ausschalen**
- **Gewicht der einzelnen Systemteile**
- **Art, Lage und Dimension der Stützen bzw. des Traggerüsts**
- **Anordnung und Dimensionen der Absturzsicherungen und der Verkehrswege (Zugänge)**
- **Möglichkeiten des Transports und Quertransports innerhalb der Baustelle**

Wichtig: Grundsätzlich darf nur optisch und technisch einwandfreies Material eingesetzt werden. Beschädigte Teile sind vor der weiteren Verwendung auszusortieren. Als Ersatzteile dürfen nur Originalteile verwendet werden.

Bei Nichtbeachtung der Aufbau- und Verwendungsanleitung sowie der aufgeführten Sicherheitshinweise besteht die Gefahr von Unfällen und Schäden.

Pflichten des Betreibers, Bauunternehmens oder Anwender:

- Die Aufbau- und Verwendungsanleitung (AVA) muss dem Anwender zur Verfügung stehen.
- Alle Anwender müssen mit dem Inhalt der AVA und den geltenden Sicherheitsbestimmungen vertraut sein.
- Anwender, die die AVA nicht verstehen, müssen vom Betreiber eingewiesen werden (Sprache).
- Vom Betreiber ist ein **bestimmungsgemässer Gebrauch** durch fachlich geeignetes Personal sicherzustellen.

Nicht bestimmungsgemässer Gebrauch

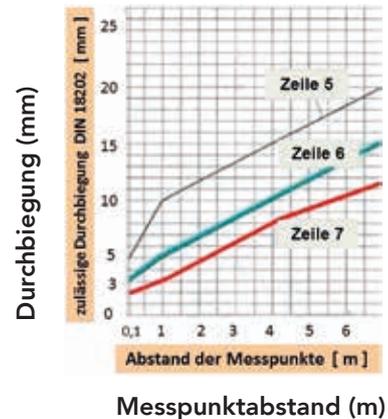
Als nicht bestimmungsgemässer Gebrauch gilt jegliche Verwendung der Schalungselemente und des Zubehörs, welche nicht in der AVA aufgeführt oder daraus abgeleitet werden kann. Für nicht bestimmungsgemässe Verwendung haftet ausschliesslich der Betreiber!

3 Lastannahmen

Die Belastung einer Deckenschalung ist in EN 18212 «Traggerüste» eindeutig definiert. Als Basis dient hierbei die DIN 1055 «Lastannahmen». Die Belastung setzt sich zusammen aus:

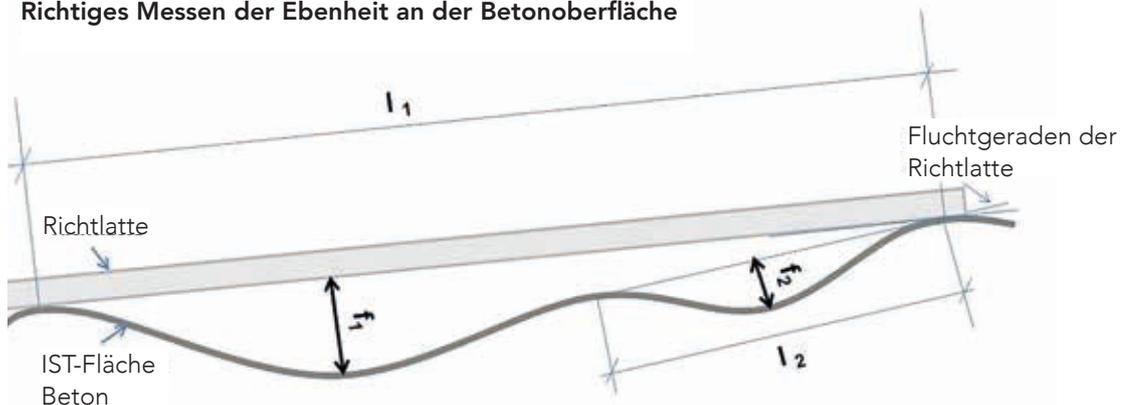
- **ständigen Lasten:** Eigenlast des aufzubringenden Frischbetons einschliesslich Bewehrung ($g_1 = 26 \text{ kN/m}^2$)
- **Einwirkungen mit begrenzter Dauer:** Ersatzlasten aus Arbeitsbetrieb sind im Bereich der Betonierfläche lotrecht anzusetzen. Fläche $3 \times 3 \text{ m} \rightarrow 20\% \times 0,9$ der Frischbetoneigenlast – mind. $1,5 \text{ kN/m}^2$
- **eine horizontale Ersatzlast** aus nicht planmässiger horizontaler Beanspruchung (z.B. Neigung) wird mit **1/100** der lotrecht wirkenden Last angesetzt. (z.B. wegen der unwillkürlich vorhandenen Schrägstellung der Stützen)

Diese horizontale Ersatzlast $H = V/100$ ist ins Gebäude bzw. in den Untergrund abzuleiten.



Die zulässigen Verformungen eines Bauteils sind in der DIN 18202 «Ebenheitstoleranzen» Tabelle 3, Zeilen 5 bis 7 definiert. Hier sind die maximal zulässigen Stichmasse als Grenzwerte in Abhängigkeit der Messpunktabstände festgelegt.

Richtiges Messen der Ebenheit an der Betonoberfläche



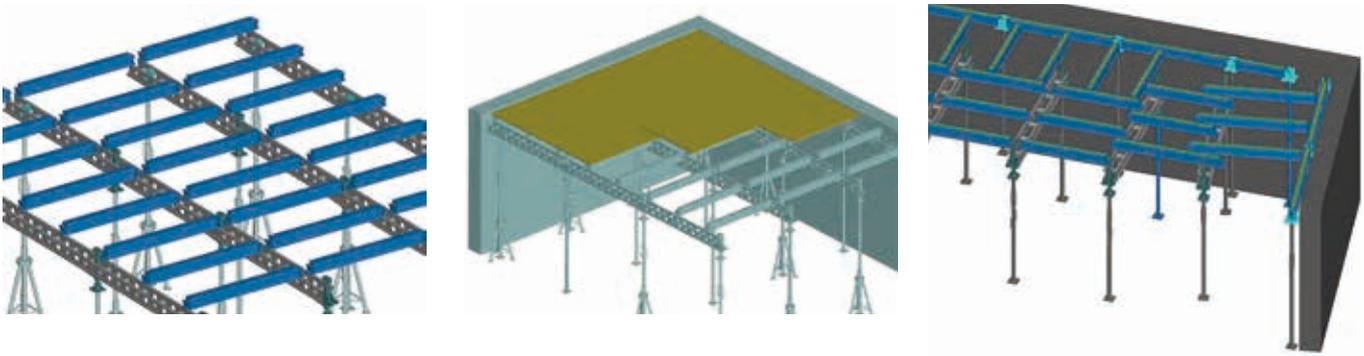
Die Richtlatte wird auf den Hochpunkten der Fläche aufgelegt und das Stichmass an der tiefsten Stelle ermittelt. Zugehöriger Messabstand ist hierbei die Entfernung der Auflagerpunkte der Richtlatte (siehe Bild).

4 Produktmerkmale

Das System ist so konzipiert, dass mit den gleichen Einzelteilen die drei wichtigsten Deckenschalmethoden ausgeführt werden können. Diese Methoden sind im Einzelnen:

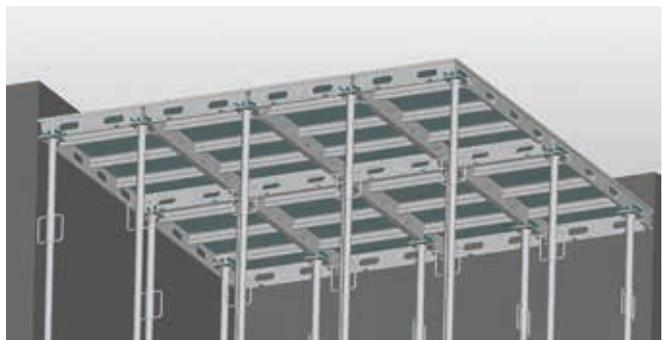
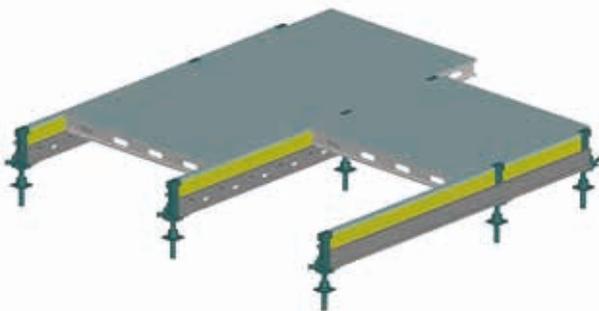
1. Mit loser Schalhaut:

- 1.1 die **Haupt- und Nebenträger-Methode (HN)** und
- 1.2 die bekannte **FLEX-Methode** – mit losen Trägern



2. Mit Elementen – mit integrierter Schalhaut:

- 2.1 die **Träger-Element-Methode mit Fallkopf (ETF)**
- 2.2 die **Element-Methode** – nur Element auf Elementkopf (EM)



Unabhängig davon, welche Methode für das Bauvorhaben die wirtschaftlichste und günstigste ist
→ **kommen immer die gleichen Teile zum Einsatz!**
Das System ermöglicht auch die Kombination der verschiedenen Methoden und minimiert so den Anteil der «bauseitigen» Passflächen erheblich.

Alle Passbereiche haben so eine «Systemlösung»!
Der entscheidende Vorteil des Systems liegt darin, dass **die Anzahl und der Abstand der Stützen durch das System vorgegeben und nicht vom Mann auf der Baustelle bestimmt wird.**

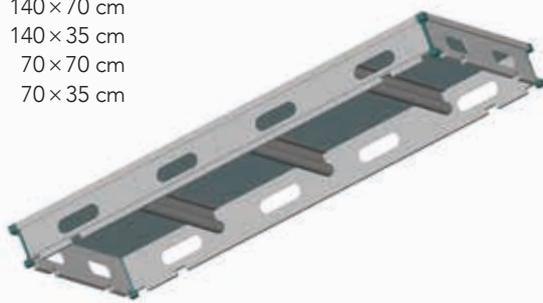
Jeder Verantwortliche kann sicher sein, dass nur dort Stützen stehen, wo sie benötigt werden – ohne «Angststützen-Anteil».

4 Produktmerkmale / Systemteile

Die Haupt-Bauteile von Tobler Deck sind:

1. Element

140×70 cm
140×35 cm
70×70 cm
70×35 cm



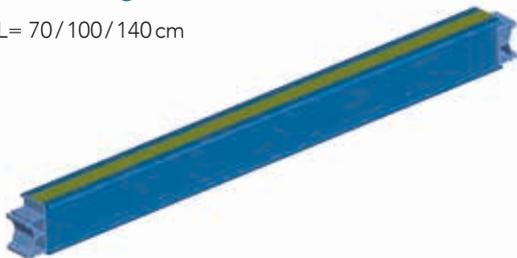
2. Hauptträger

L= 90/120/180cm



3. Nebenträger

L= 70/100/140cm



4. Zwischenprofil

L= 90/120/180cm



5. Fallkopf



6. Elementkopf



5 Schalmethode mit loser Schalhaut

5.1 Die Haupt- und Nebenträger-Methode (HN)

Die Hauptträger werden in die Fallköpfe auf Stützen eingehängt. Danach werden die Nebenträger darauf arretiert. Diese unterstützen direkt die Schalhaut. Der Fallkopf ermöglicht das Frühausschalen (siehe Seite 12).

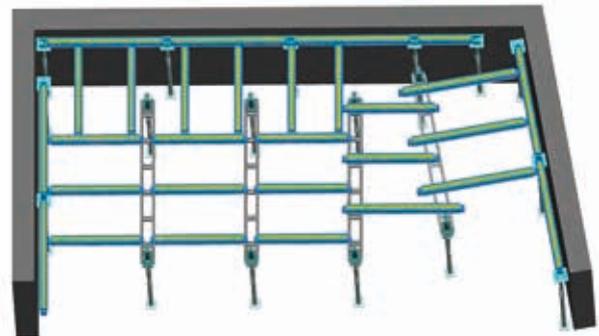
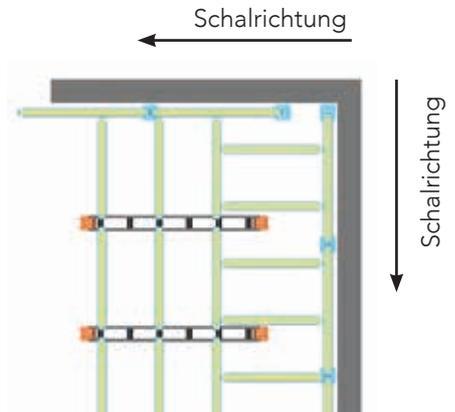
Durch das Einhängen der Hauptträger in den Fallkopf wird der Stützenabstand automatisch vorgegeben und die **Stützenanzahl vom System abgefragt**. Dabei ist der Hauptträger sofort arretiert. Der Hauptträgerabstand ist durch Einhängen der Nebenträger in die Hauptträger ebenfalls automatisch vom System vorgegeben.

Durch einen Wechsel der Tragrichtung, d.h. ein Nebenträger wird unter 90° direkt in andere Nebenträger eingehängt (siehe Grafik). So kann der Ausgleichsbereich längs zum Hauptträger **stufenlos** an das Raummass angepasst werden (Schubladenwirkung).

Diese Haupt- und Nebenträger-Methode ist so in Verbindung mit einfach «überlappenden» Trägern (**FLEX-Methode**) für jeden Grundriss geeignet, auch für verwinkelte Räume oder kleine Räume bzw. Räume mit nicht rechtwinklig verlaufenden Wänden.

Anwendungsbereich

- Wohnungsbau – vom Einfamilien- bis zum Mehrfamilienhaus
- Tiefgaragen
- Verwaltungs- und Industriebauten
- Sichtbetondecken



5 Schalmethoden mit Elementen (eingebaute Schalhaut)

5.2 Element-Träger-Fallkopf-Methode (ETF)

Das Tragsystem besteht wie bei der HN-Methode aus dem Hauptträger und dem Fallkopf (auf Stützen).

Zwischen den Hauptträgern werden Elemente aufgelegt, sodass sich der Abstand der Hauptträger durch die Elementgrösse ergibt (140 / 70 cm).

Der Fallkopf ermöglicht das «Frühausschalen» der Elemente und Hauptträger (siehe Seite 12).

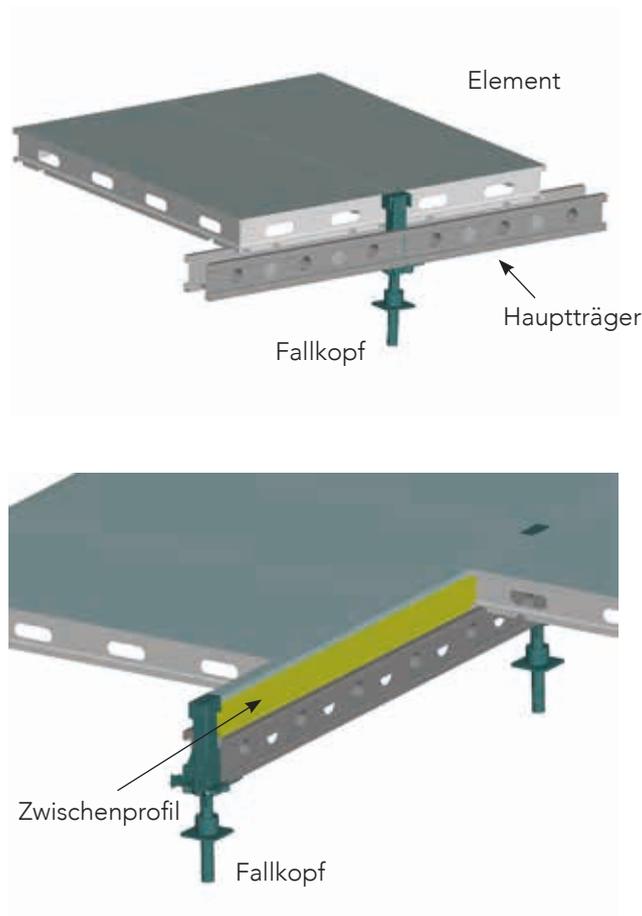
Der Raum zwischen den Elementen, der durch den Fallkopf entsteht, wird mit einem Systemteil – dem **Zwischenprofil** – geschlossen!

Die Elemente können stufenlos auf die Träger aufgelegt werden, auch am Fallkopf vorbei. An einer Wand beginnend lässt sich so bis zum Ausgleich «Element an Element» reihen.

→ **ohne sogenannte Zwangspunkte**

Anwendungsbereich

- Tiefgaragen
- Verwaltungs- und Industriebauten
- vorwiegend grossflächige Grundrisse



5.3 Element-Methode

Bei dieser Methode werden die selbsttragenden Elemente im Kreuzungspunkt direkt durch den speziell entwickelten Elementkopf unterstützt. Dieser Kopf wird sowohl am Rand als auch in der Ecke eingesetzt.

Das Element kann entweder eingehängt und hochgeschwenkt werden (bei Raumhöhen bis 3,0 m) oder es kann von oben in die Köpfe eingelegt werden. Diese Methode eignet sich auch für kleinflächigere Grundrisse.

Anwendungsbereich

- Wohnungsbau
- Tiefgaragen
- Verwaltungs- und Industriebauten



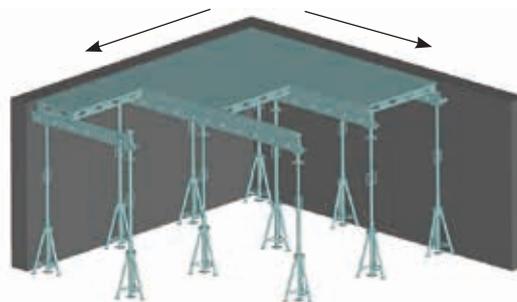
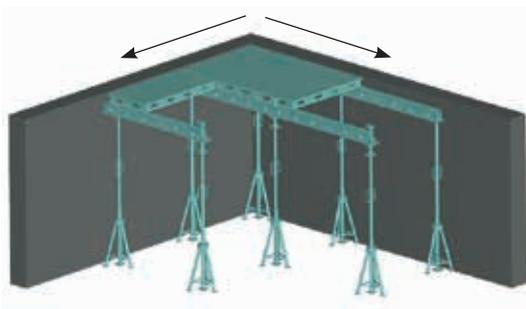
6 Ein- und Ausschalen

Grundsätzliches

- Die Arbeiter müssen sich zunächst mit dem Schalverfahren und den Informationen zur Schalung sowie den speziellen Systemteilen vertraut machen.
- Wenn durch die Tobler AG eine technische Ausarbeitung gemacht wurde, sollte zum jeweiligen Ansprechpartner Kontakt aufgenommen werden.
- Arbeiter sollten Erfahrung mit der Handhabung von Schalmaterial haben. Zwar ist es nicht notwendig, direkte Erfahrung mit der Handhabung von Tobler Deck Materialien zu haben, aber die Arbeiter müssen ein hohes Mass an Kompetenz in der Benutzung von anderen Schalungssystemen haben.
- Arbeiter müssen vertraut sein mit allen Tobler Deck Technik-Broschüren und Zeichnungen, die für ihre jeweilige Anwendung massgebend sind.
- Sie müssen sicher sein, dass alle Geräte die erforderlich sind, zugestellt und vor Beginn der Arbeit anhand der Lieferscheine und Broschüren identifiziert wurden.
- **Grundsatz:** Mit dem Einschalen immer an der Wand bzw. Innenecke beginnen.
→ dann mit den Elementen zur Wandmitte und zu einem eventuellen Ausgleich hin schalen!

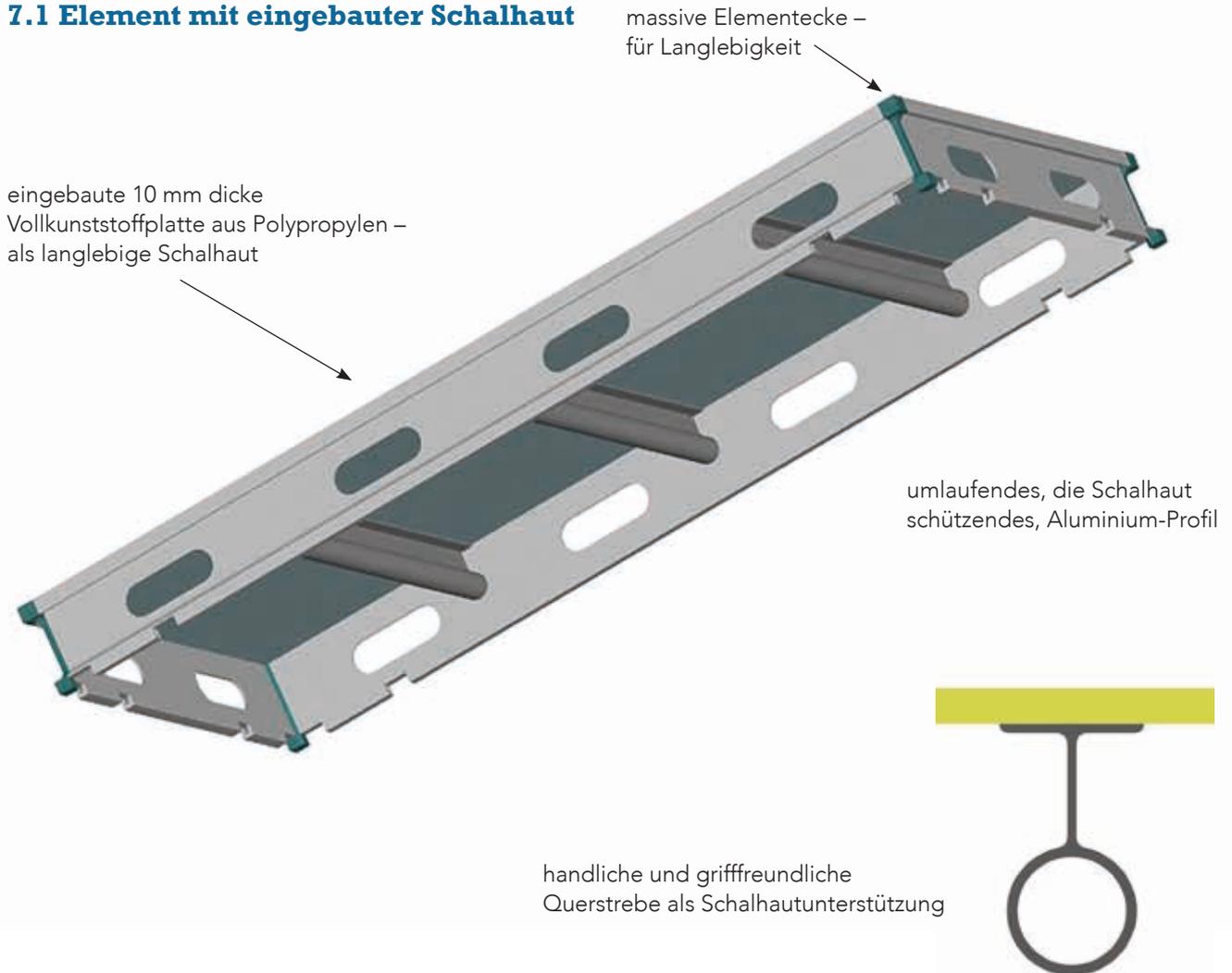
Sicherheit

- Die Bauleitung sollte insbesondere sicherstellen, dass alle gesetzlichen und lokalen Vorschriften in Bezug auf sichere Arbeitsverfahren aller Beschäftigten vor Ort bekannt sind.
- Während der Benutzung ist es zu keinem Zeitpunkt notwendig, übermässige Kraft auf das Gerüst auszuüben. Diese kann zu Schäden an der Ausrüstung führen und die sichere Verwendung im zukünftigen Betrieb gefährden.
- Achten Sie als Verantwortlicher darauf, dass der Arbeitsbereich sicher und korrekt überwacht und geschützt wird, um Stürze oder Unfälle zu verhindern.
- Stellen Sie sicher, dass für alle Beschäftigten die notwendige persönliche Schutzausrüstung in gutem Zustand zur Verfügung steht. Dazu gehören z.B. Schutzhelm, Sicherheitsschuhe, Werkzeug, Schutzbrille, Gehörschutz und Handschuhe.



7 Systemteile

7.1 Element mit eingebauter Schalhaut



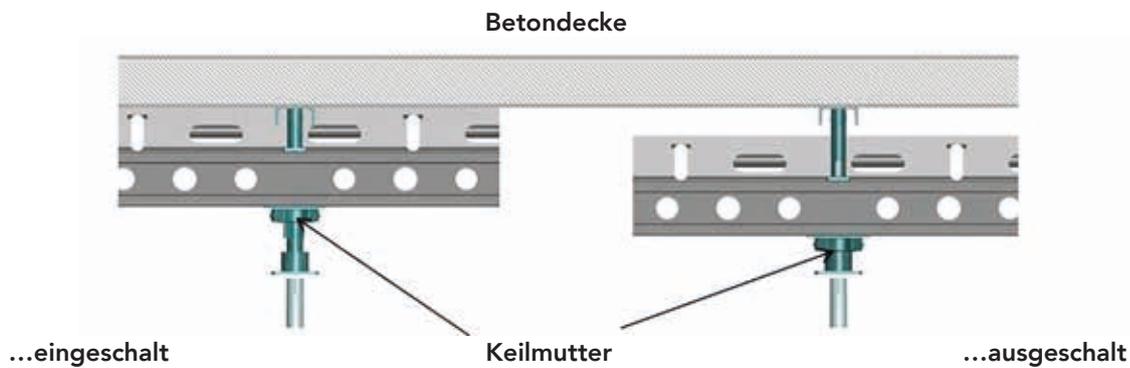
Schalhaut muss – zumindest wenn «Sichtbeton» gefordert ist – **mechanisch gereinigt** werden.
Hochdruck reicht nicht!

7 Systemteile

7.2 Der «Fallkopf» und das «Frühausschalen»

Der Fallkopf (Abb.) ist verzinkt. Er erlaubt ein Absenken der Deckenschalung um ca. 9 cm. So wird die Schalung für einen weiteren Einsatz frei und die Decke bleibt in Sinne der Norm trotzdem weiterhin unterstützt. Die Last bleibt in der Stütze bzw. im Traggerüst (Frühausschalen).

Die Absenkung erfolgt mit einem Hammerschlag durch Öffnen eines sogenannten Drehkeils bzw. einer Keilmutter.



**Es wird zwar «ausgeschalt» aber nicht «ausgerüstet»
Decke bleibt unterstützt – siehe «Ausschalfristen»**

Ausschalfristen

Abweichend von den in der DIN 1045 angegebenen «Ausschalfristen» können beim Einsatz der Töbler Deck mit Fallkopf die Haupt- und Nebenträger bzw. Elemente bereits erheblich früher ausgeschalt werden (siehe Tabelle).

Mittlere Tagestemperatur (Grad C)	20	10	5	0
Empfohlene Ausschalfrist für Haupt-, Nebenträger und Elemente in Abhängigkeit der Mindestbetonfestigkeit (Tage)	2	3	4	5
Diese Tabellenwerte gelten für Zement Z32.5 F und entsprechen einer erforderlichen Mindestbetonfestigkeit von 8 N/mm ² .				
Abweichungen von diesen Werten sind durch statische Einzelnachweise zulässig.				

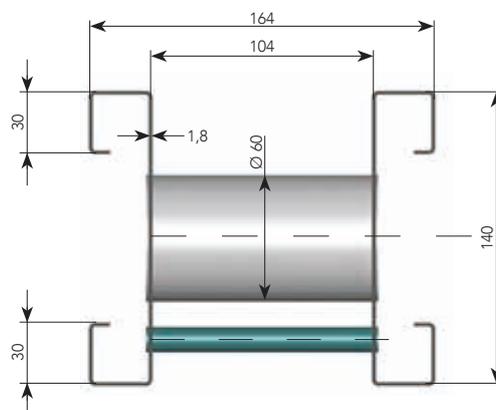
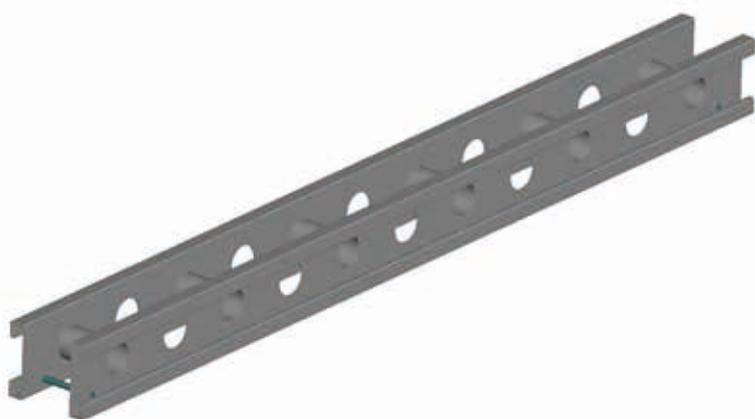
7 Systemteile

7.3 Träger

Hauptträger

Längen: 80 / 120 / 180 cm

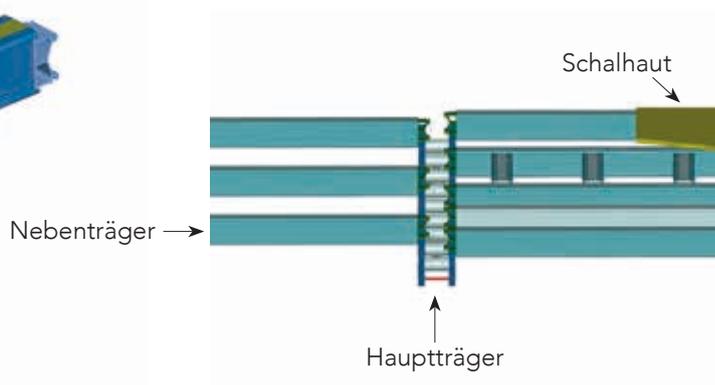
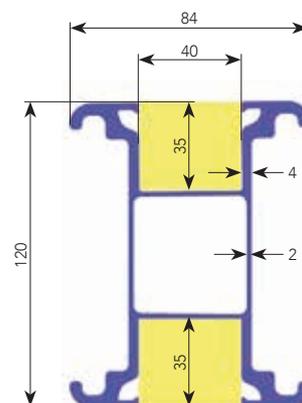
Die Hauptträger sind aus leichten, speziell gekanteten, verzinkten Stahlprofilen. Sie bilden zusammen mit den Fallköpfen das Tragsystem. Auf den Hauptträgern können **Nebenträger** und **Elemente** stufenlos eingehängt



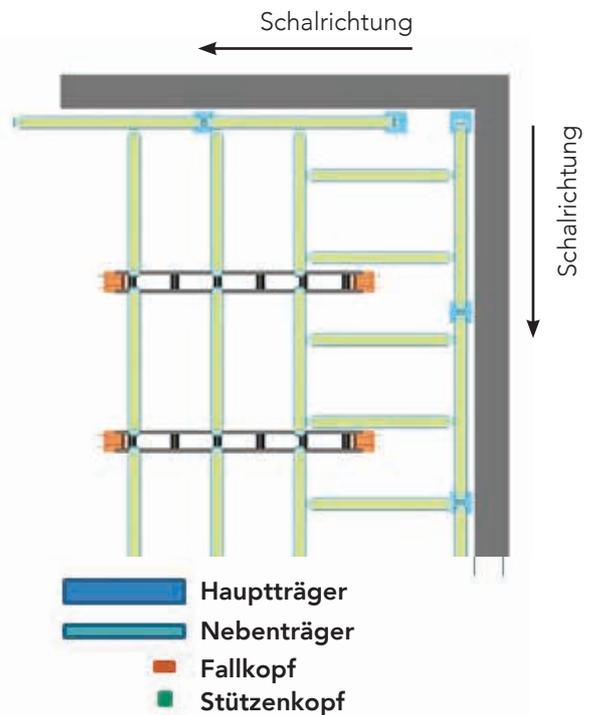
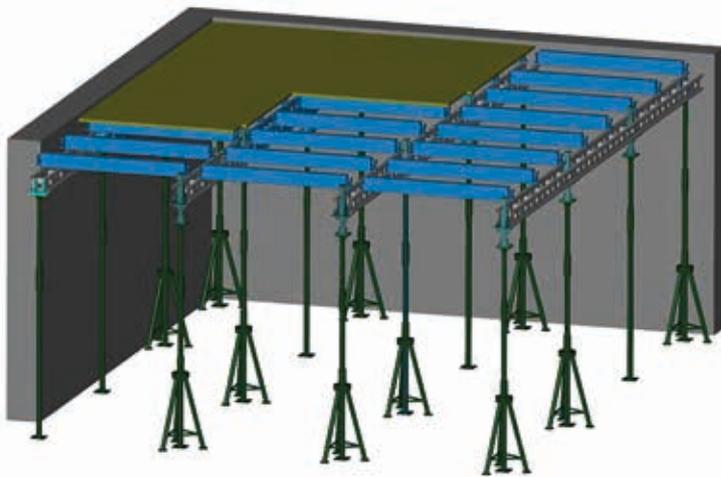
Nebenträger

Längen: 70 / 100 / 140 cm

Diese bestehen aus hochwertigen Aluminiumprofilen. Sie sind oben und unten mit einer Nagelleiste ausgestattet und unterstützen in der Haupt- und Nebenträger-Methode die lose Schalhaut. Sie werden direkt und stufenlos so auf die Hauptträger eingehängt, dass sie eine Ebene für die Schalhaut bilden (Abb.), welche danach darauf verlegt wird. Der Abstand der Nebenträger ist abhängig von der Deckenstärke und der verwendeten Schalhaut.



8 HN-Methode



Start HN-Methode

Sinnvoll ist es, den Schalbeginn in eine Ecke zu legen, die in Länge und Breite ein möglichst störungsfreies Schalen erlaubt. Hauptträgerreihen werden in der Regel parallel zur langen Wand geplant.

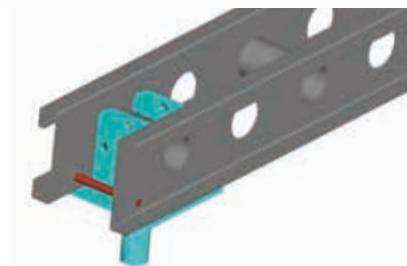
Dies gilt insbesondere, wenn ein Raum ohne vorherige Schalungsplanung geschalt wird. Wird eine Schalungsplanung durchgeführt, so wird die Trägerrichtung entsprechend den Raumabmessungen optimiert.

Direkt an der Wand wird kein Fallkopf benötigt, da die Decke dort nach dem Ausschalen auf der Wand aufliegt und nicht unterstützt bleiben muss.

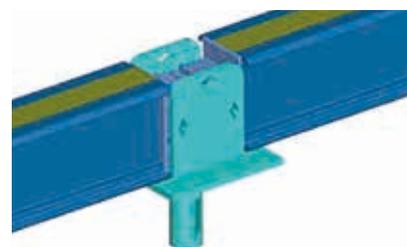
Deshalb wird der Hauptträger am Rand stumpf gegen die bestehende Wand gestossen und mit einem Stützenkopf oder mit einer Trägergabel direkt unterstützt. Auch die Nebenträger an der Wand können mit dem gleichen Stützenkopf abgestützt werden.

Der Schalhaut-Überstand sollte nicht mehr als 10 cm betragen.

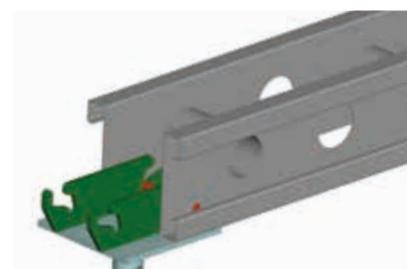
Durch Einsatz des Trägerkopfs kann das ganze System auch ohne Fallkopf angewendet werden, wenn «Frühausschalen» wegen des Bauablaufs nicht notwendig ist.



Hauptträger mit Stützenkopf



Nebenträger mit Stützenkopf



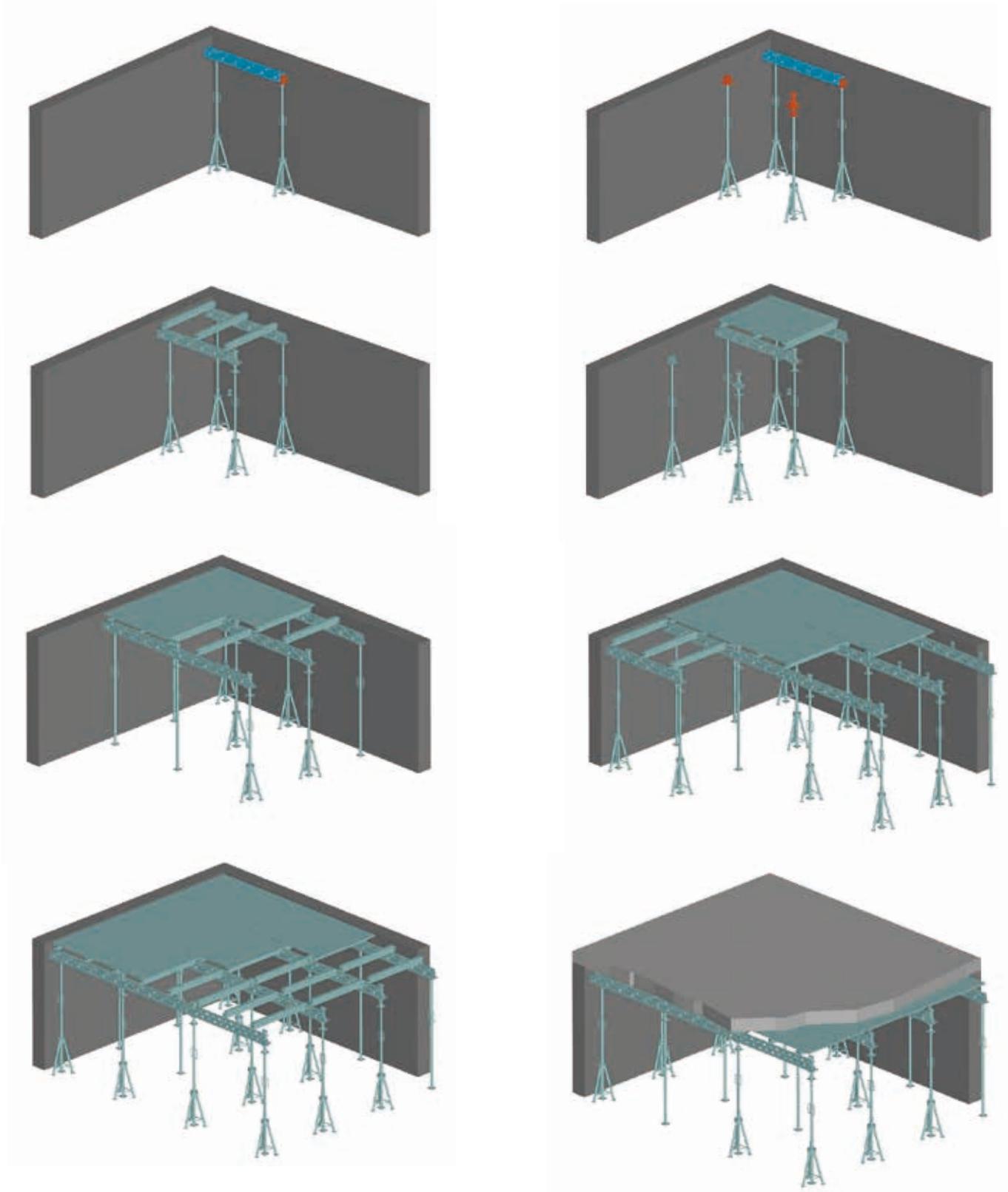
Hauptträger mit Trägerkopf



Trägerkopf

8 HN-Methode

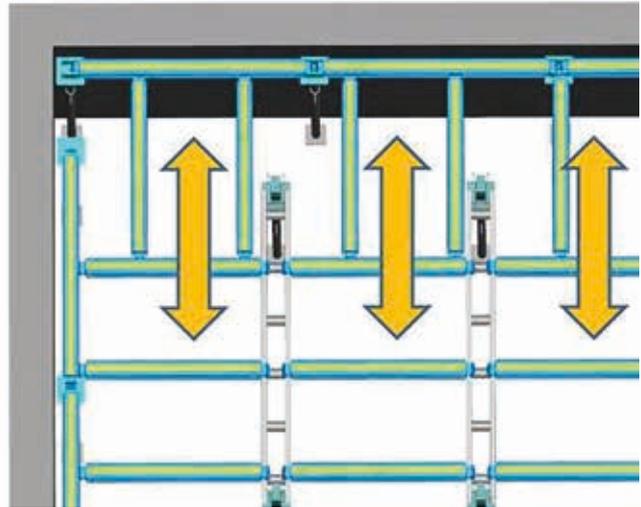
8.1 Aufbau HN-Methode



8 HN-Methode

8.2 Anpassung in Hauptträger-Längsrichtung

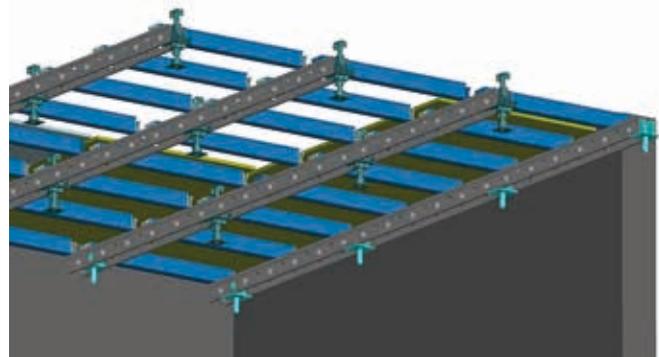
Durch die Möglichkeit, die Nebenträger quer zueinander – um 90° gedreht einzuhängen, kann die Tragrichtung gewechselt werden und es entsteht eine sogenannte «Schubladenwirkung», mit der eine stufenlose Anpassung an jedes Raummass erreicht wird.



Anpassung quer zur Hauptträgerrichtung

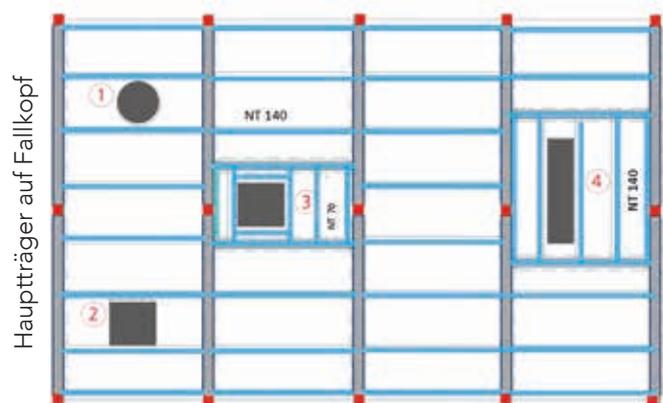
Durch unterschiedliche Längen der Nebenträger 70 / 100 / 140 cm entsteht durch den Einsatz verschiedener Nebenträger zwischen den Hauptträgern ein Passbereich < 30 cm.

Bei einem Passbereich < 40 cm genügt der zusätzliche Einsatz einer Nebenträgerreihe entlang der Wand. Der Schalhautüberstand sollte grundsätzlich nicht mehr als 10 cm betragen.



Anpassung an Störstellen

Betonstützen Stützen o.ä. können problemlos in die laufende Deckenschalung integriert werden. Bei Stützenabmessungen, die kleiner sind als der gewählte Nebenträgerabstand wird einfach durchgeschalt. Mit dem Standardausgleich – dem Wechsel der Tragrichtung – werden grössere Stützen umschalt (Abb.). Zusätzliche Baustützen um die Stütze sind in der Regel nicht erforderlich.



8 HN-Methode

8.3 Anpassung FLEX-Methode

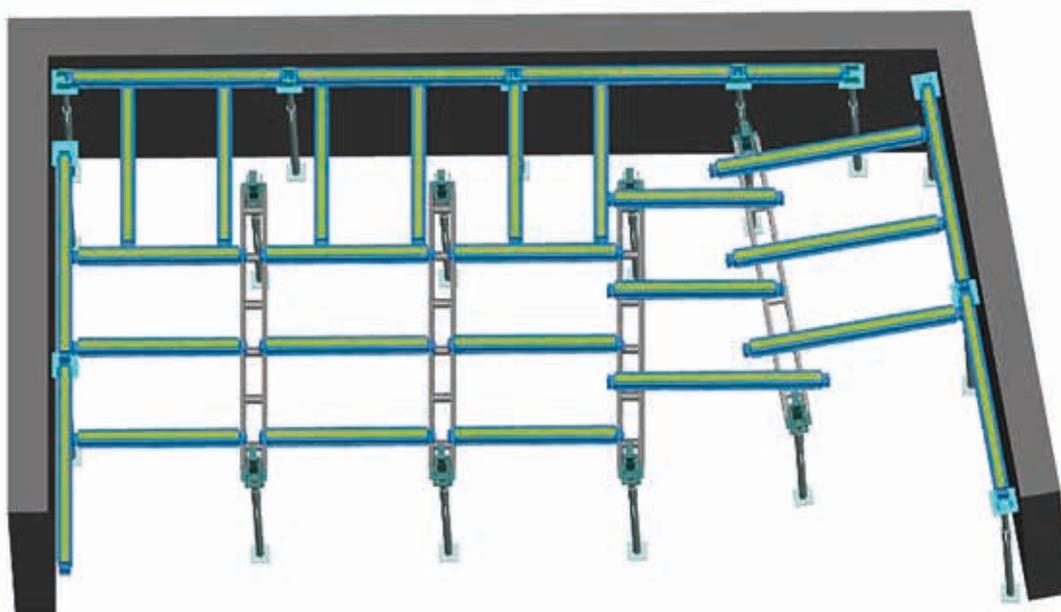
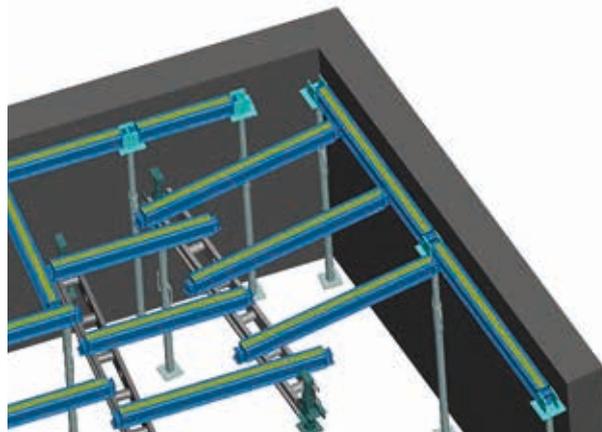
Eine weitere Anpassung quer zur Hauptträgerrichtung – und zwar stufenlos – erfolgt, indem eine Hauptträgerreihe um die Höhe der Nebenträger (14 cm) tiefer gestellt wird als sogenannte «Jochträger» in der «FLEX-Methode».

Die Nebenträger werden überlappend auf diesen Hauptträger gelegt.

So können vor allem kleine Räume sehr effektiv geschalt werden. Hier wird auch kein Fallkopf für das «Frühauschalen» benötigt.

Selbst Räume mit nicht rechteckigen Grundrissen können stufenlos angepasst werden.

Die Schalhaut wird in diesen Fällen passgenau eingeschnitten und auf den Nebenträgern befestigt, wie bereits bekannt.



9 ETF-Methode

Start ETF-Methode / Schalbeginn

Sinnvoll ist es, den Schalbeginn in eine Ecke zu legen, die in Länge und Breite ein möglichst störungsfreies Schalen erlaubt.

Es wird mit einem Element an der Wand bzw. in der Ecke begonnen.

Dieses Panel kann auf dem langen und dem kurzen Weg eingelgt werden. Es liegt in der Ecke und an der Wand auf einem Elementkopf. Auf der anderen Seite liegt es auf einem Hauptträger.

Direkt an der Wand wird kein Fallkopf benötigt, da die Decke dort später auf der Wand aufliegt und nicht unterstüzt bleiben muss.

Deshalb wird der Hauptträger am Rand stumpf gegen die bestehende Wand gestossen und mit einem Stützenkopf oder mit einer Trägergabel direkt unterstüzt.

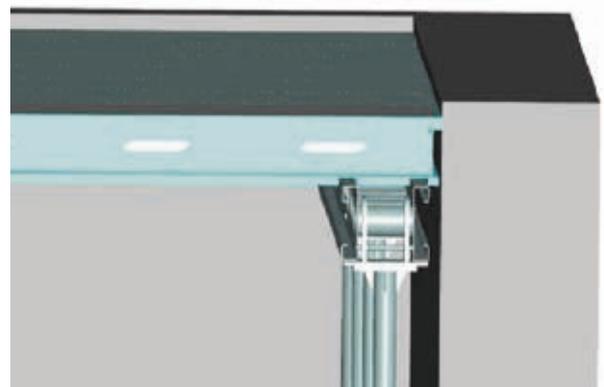
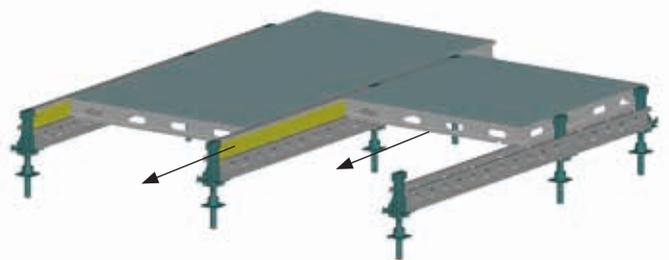
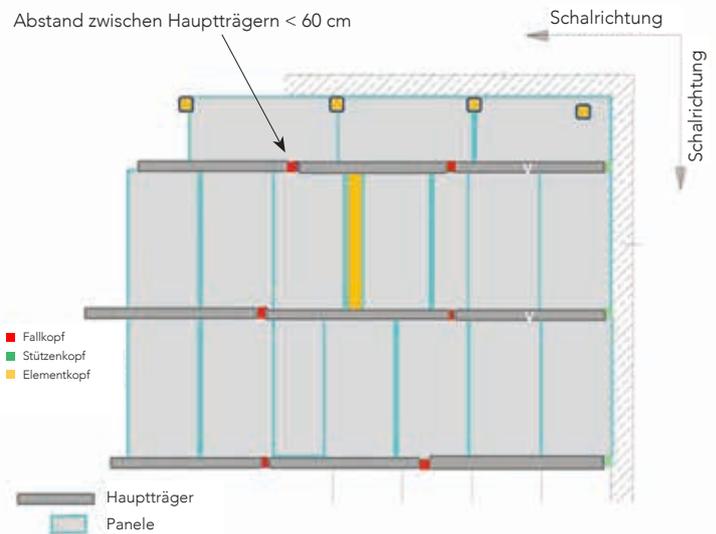
Das erste Hauptträgerende wird ganz gegen die Wand gesetzt (Abb.).

Dann werden Hauptträger zur Raummitte auf die Fallköpfe mit Stützen aneinandergesetzt.

→ **Unabhängig von den Hauptträgerlängen und den Positionen der Fallköpfe werden die Elemente auf die Hauptträger aufgelegt – bis zum Ausgleich.**

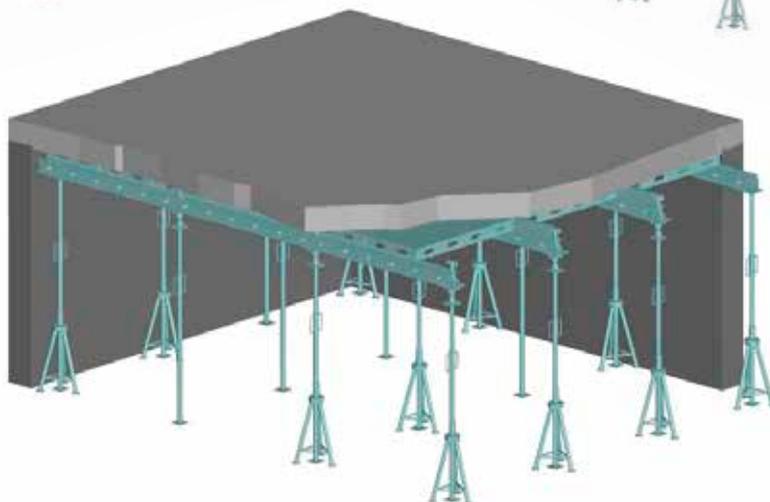
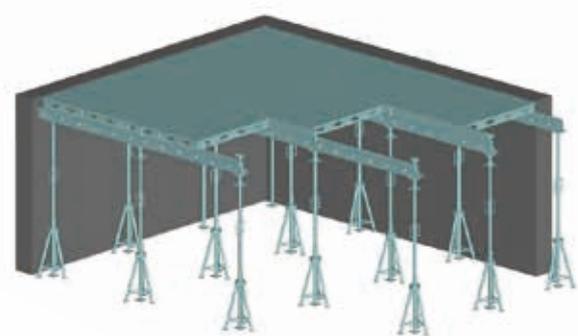
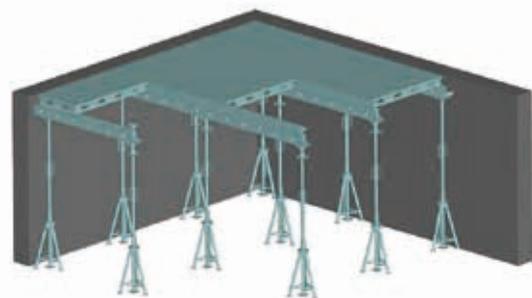
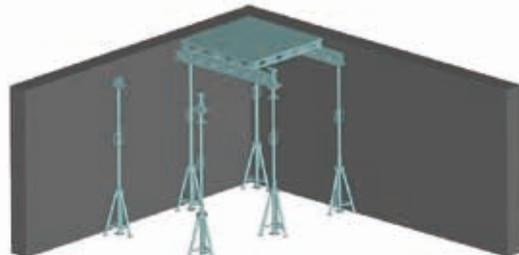
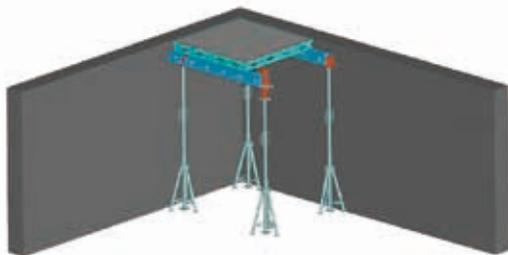
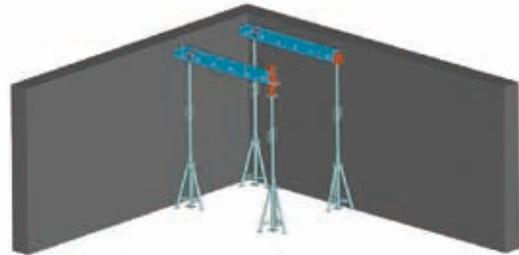
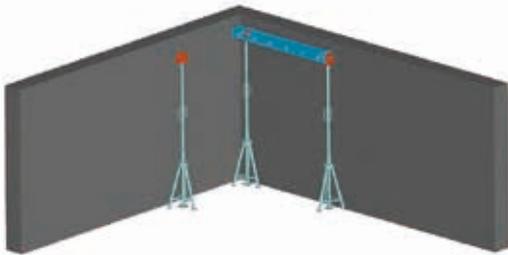
Der entstehende Zwischenraum zwischen den Fallköpfen wird mit einem Systemteil in Hauptträgerlänge geschlossen.

→ **Zwischenprofil – einfach einlegen**



9 ETF-Methode

9.1 Aufbau ETF-Methode



9 ETF-Methode

9.2 Anpassung ETF-Methode

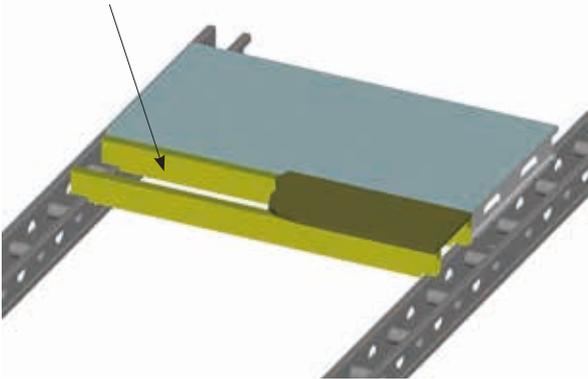
1. Längs zur Hauptträgerrichtung

Da die Elemente unabhängig von der Trägerlänge und der Lage der Fallköpfe durchgehend eingelegt werden können

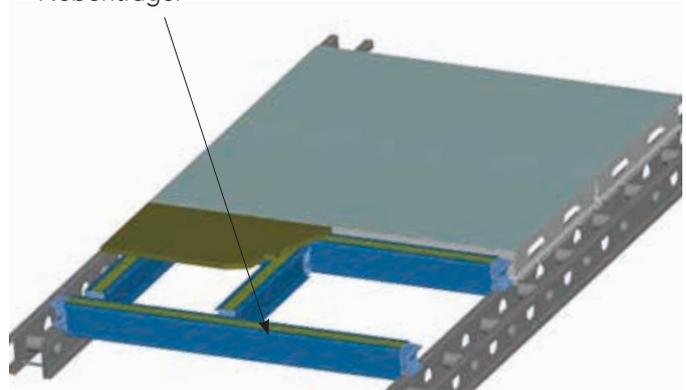
→ erfolgt die Anpassung lediglich zwischen 2 Elementen – je nach Passbereich unterstützt durch ein oder zwei Ausgleichsträger!

Alternativ: Die Anpassung kann durch den Einsatz von Nebenträgern ergänzt mit Schalhaut erfolgen!

Ausgleichsträger

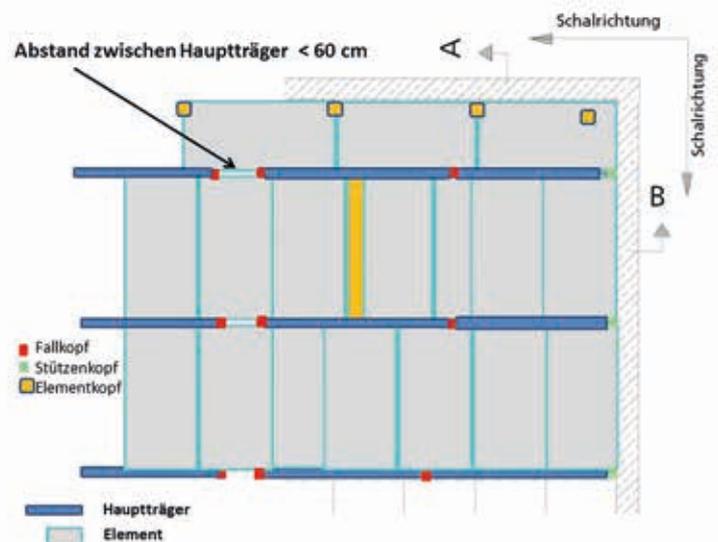


Nebenträger



2. Anpassung der Längsträger

Die Anpassung erfolgt durch den Einsatz **unterschiedlich langer Hauptträger**. Die Längsträger müssen nicht unbedingt geschlossen werden. Es kann ein Zwischenraum von < 60 cm mit den Elementen überbrückt werden.

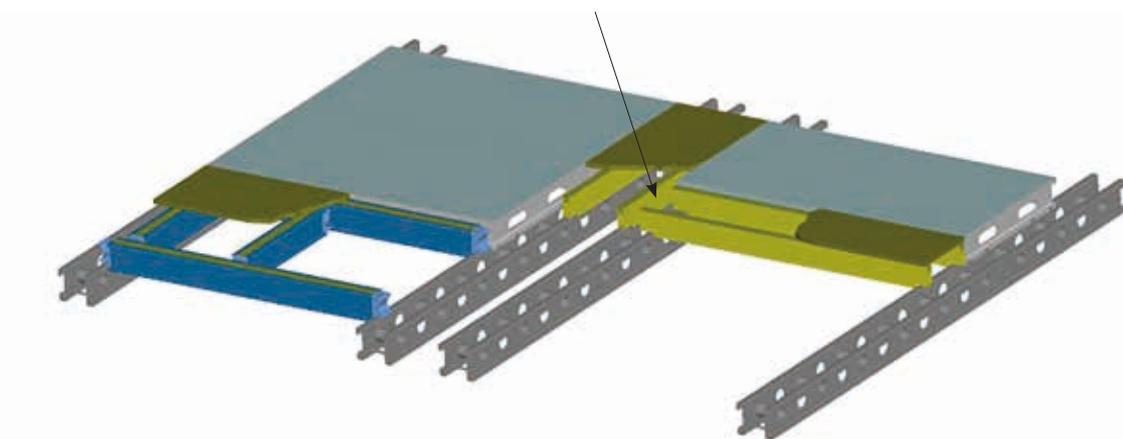


9 ETF-Methode

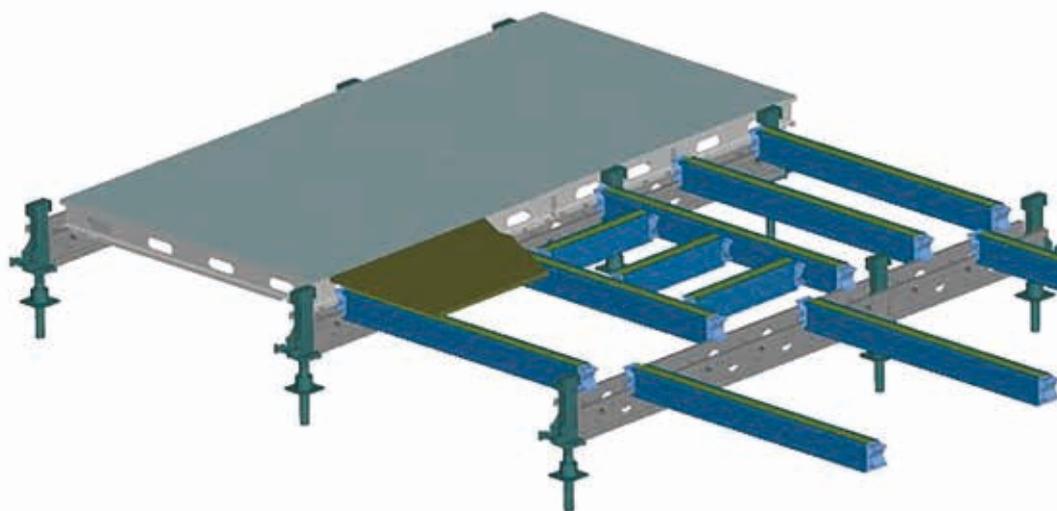
Quer zur Hauptträgerrichtung

1. Durch den Einsatz unterschiedlicher Elementgrößen kann die Anpassung bzw. der nächste Hauptträger-Abstand reduziert bzw. angepasst werden.
2. Ist der Abstand kleiner als eine Element-Grösse, erhält man **durch Auflegen der Ausgleichsträger auf die Hauptträger einen Nagelgrund für die exakt in den Passbereich abgeschnittene Schalungsplatte.**

Alles ohne zusätzliche Unterstützung!

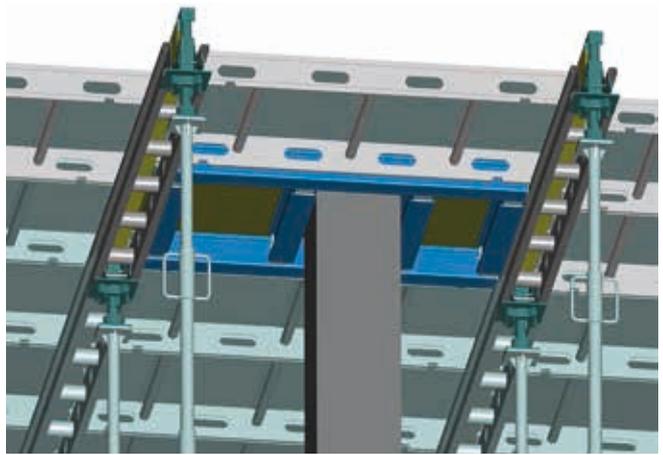
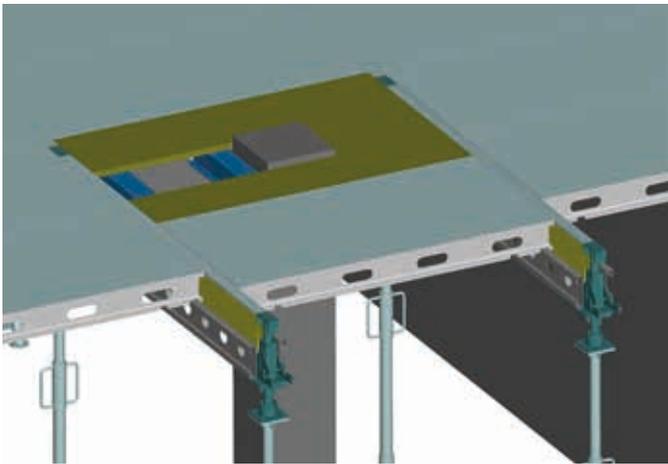


Alternativ: Bei grösseren Passbereichen können auch Nebenträger eingesetzt werden (quer zur Hauptträger-richtung).



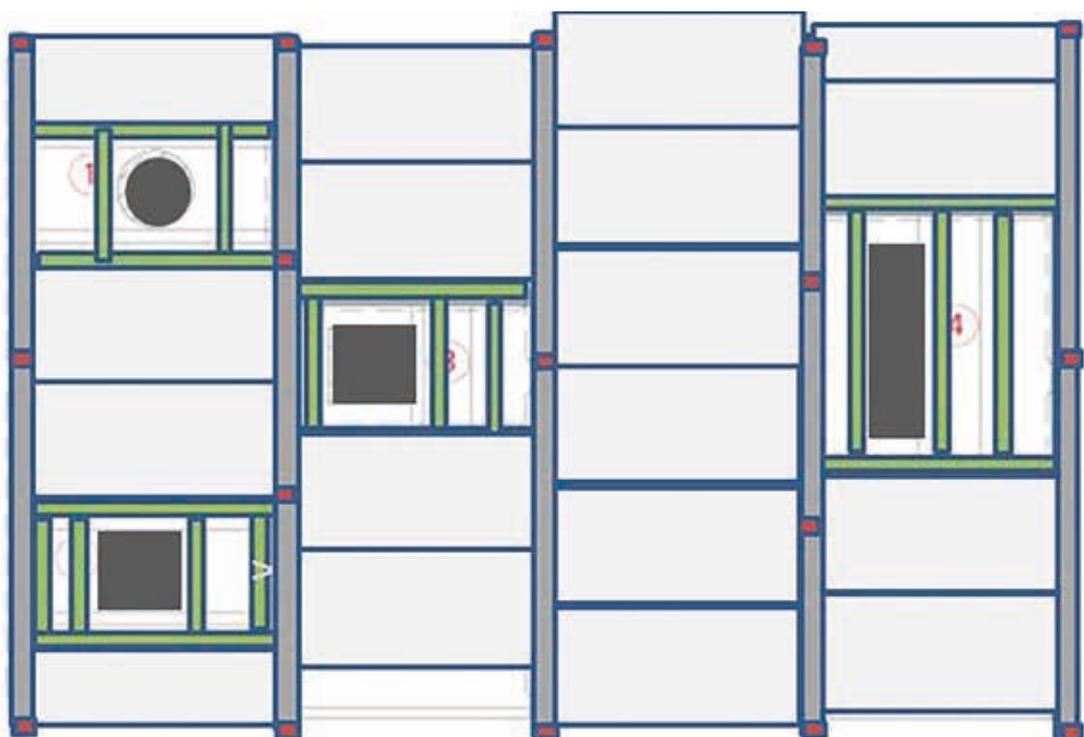
Auch ein Übergang von Elementen zu der HN-Methode ist bei gleicher Ebene möglich.

10 Störstellen



Störstellen mit Nebenträger und eingepasster Schalungsplatte schliessen.

Die Panel-Reihen zwischen den Hauptträgern müssen nicht gleich und gegenüber sein, sondern können auch gegeneinander verschoben sein. Die Elemente gehen am Fallkopf vorbei.



11 Nivellieren

Zuerst wird die einzusetzende Baustütze mit Fallkopf oder Elementkopf auf das gewünschte Niveau eingestellt. Der Laserhalter (Aluminium) und Laserempfänger wird in der Nähe dieser Stütze **am Element oder am Hauptträger** eingehängt und auf den horizontal eingestellten Lasersender ausgerichtet.

Jetzt kann **eine Person** die gesamte Deckenschalung auf die gewünschte «lichte Höhe» einstellen.

Bemerkung: Die Einstellung erfolgt über die Feinjustierung der Baustütze.

Mit bauseitiger Schalung oder mit Element
→ Hauptträger justieren!

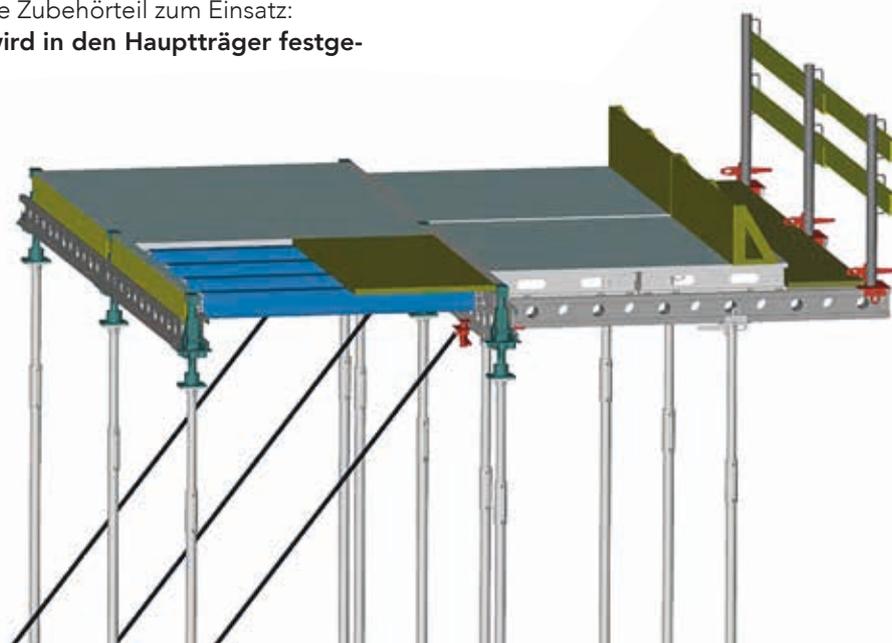


12 Anpassung ETF-Methode freie Ränder

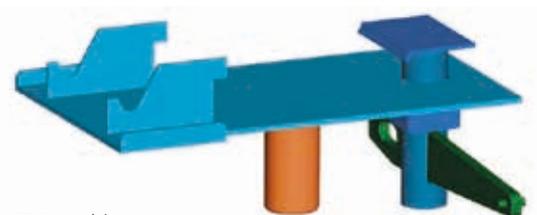
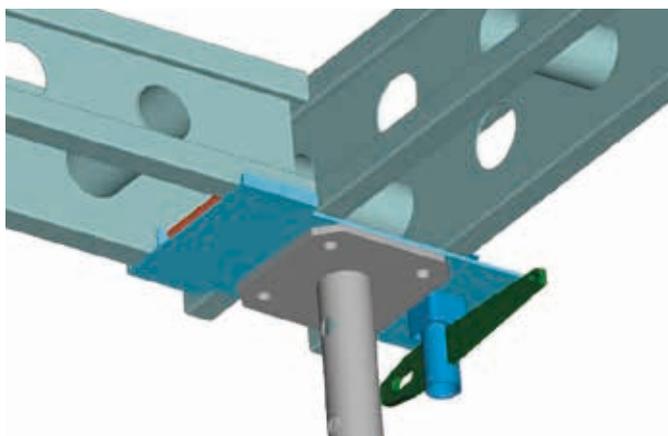
Beim Einschalen von «freien Deckenrändern» kann es sinnvoll sein, die Richtung der Hauptträger zu ändern – vor allem bei Ecklösungen.

Die Hauptträger müssen untereinander verbunden werden. Eventuell muss der auskragende Hauptträger vom unteren Deckenrand aus zwischenunterstützt werden.

Dafür kommt das gleiche Zubehörteil zum Einsatz:
die Trägerklemme → wird in den Hauptträger festgekittet.



Verbindung zweier Hauptträger bei Richtungswechsel und zur Positionierung von Zwischenstützen unter dem Hauptträger.



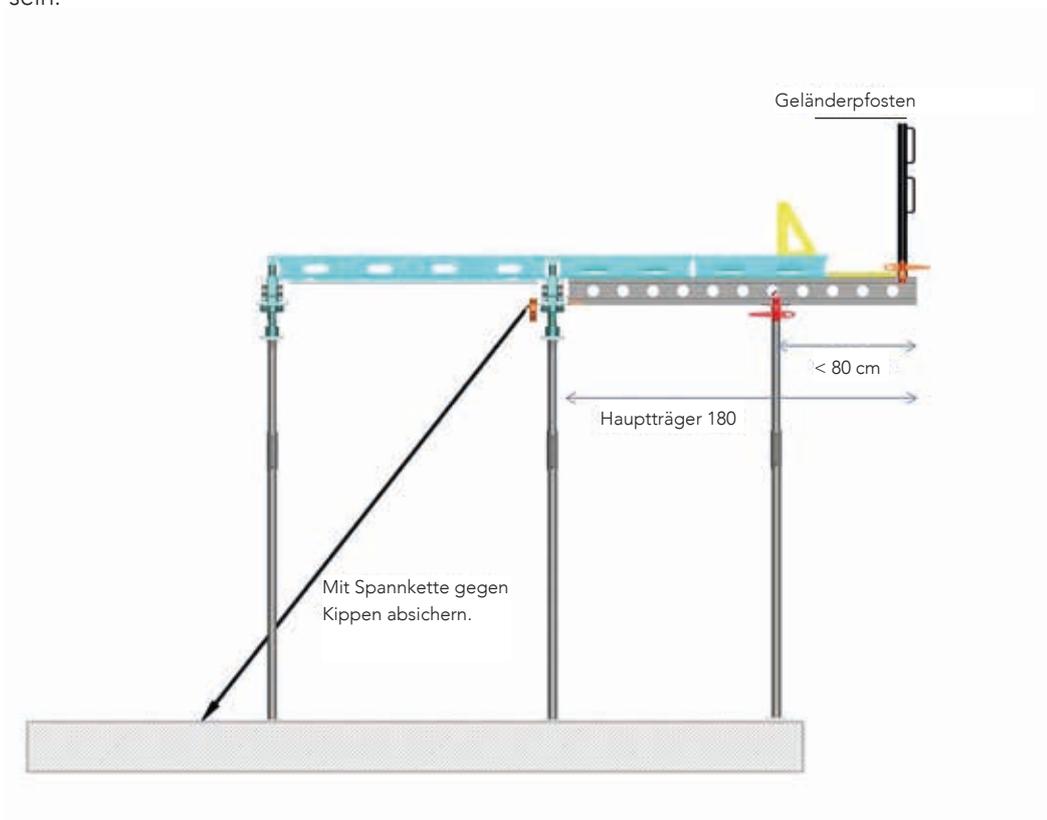
Trägerklemme

13 Schutzgeländer an freien Deckenrändern

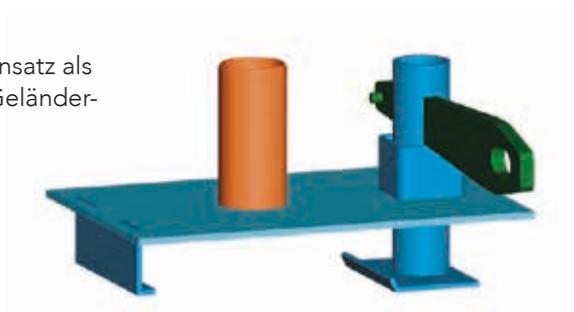
Beim Schalen von freien Deckenrändern bzw. Taktenden kommt der Hauptträger 180 zum Einsatz. Im Deckenrandbereich müssen die aufgelegten Schaltafel-Beläge mit den Nebenträgern auf der gesamten Länge vernagelt werden.

Der Hauptträger wird am Deckenrand zwischenunterstützt. Er muss mit einer Kette oder Richtstütze nach innen abgespannt werden, um die Horizontalkräfte auf den Boden abzuleiten.

Die maximale Auskragung der Betondecke sollte nicht $> 30\text{ cm}$ und die gesamte Auskragung sollte nicht $> 80\text{ cm}$ sein.



Diese Trägerklemme wird auch beim Elementeneinsatz als Abschluss verwendet. Es kann dann direkt ein Geländerpfosten als Seitenschutz aufgesteckt werden.

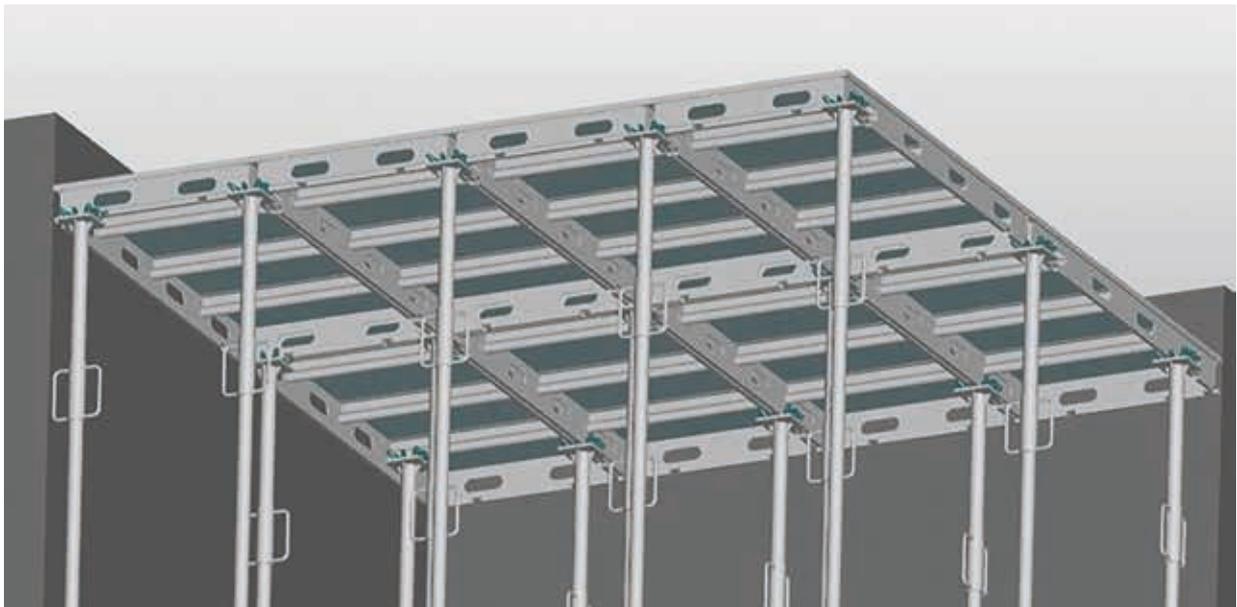
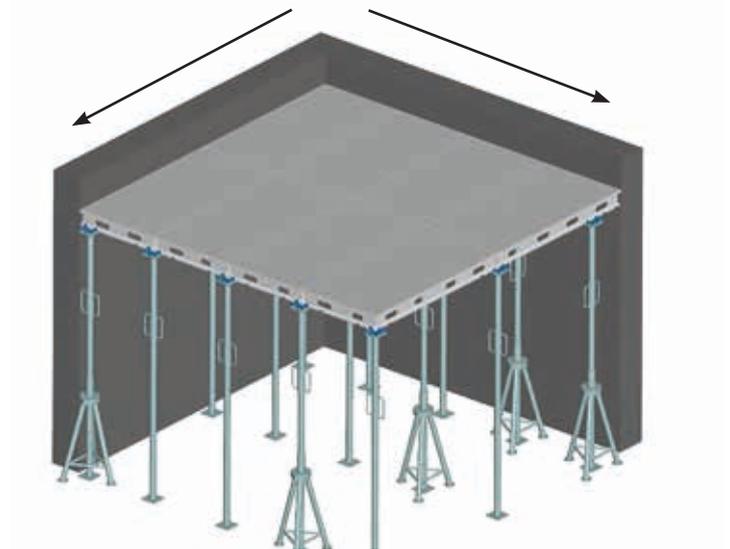


14 Element-Methode

Start Element-Methode

Bei der **Element-Methode** wird nur mit Elementen und Elementkopf geschalt. Es wird mit den Elementen in der Innenecke begonnen – direkt an der Wand und dann zur Raummitte hin geschalt.

Dort erfolgt der einfache Ausgleich mit Schalhaut.
→ **ohne zusätzliche Unterstützung**



14 Element-Methode

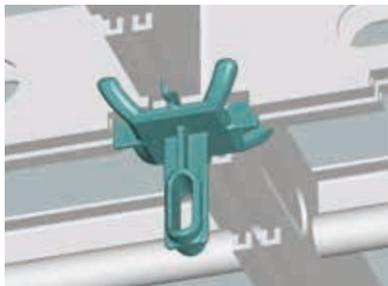
Elementkopf

Der **Elementkopf** dient der Lastableitung durch direkte Unterstützung der selbsttragenden Elemente.

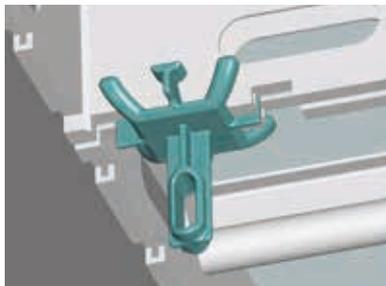
- im Kreuzpunkt (Bild 1)
- an der Wand im Elementstoss – eingezogen im Panel (Bild 2)
- in der Ecke, zur Unterstützung an der ersten Querstrebe (Bild 3)

Damit wird nur ein Unterstützungselement für alle Anwendungsfälle benötigt. Der Ausgleich erfolgt zwischen zwei Elementen ohne weitere Unterstützung.

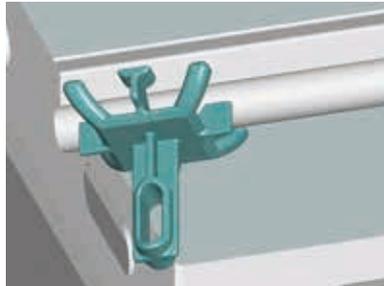
1



2

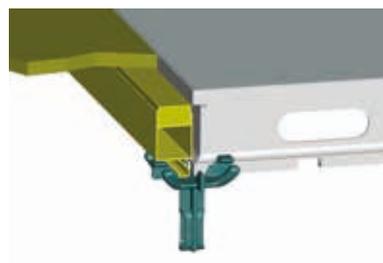
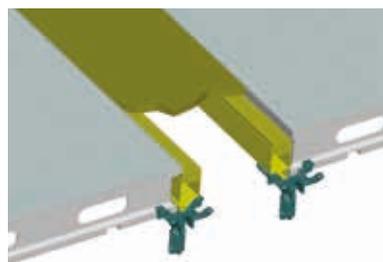


3



EM-Auflagerprofil

Die EM-Auflagerprofile sind in den gleichen Längen wie die Abmessungen der Elemente vorhanden und werden einfach in die Elementköpfe als Nagelgrund für die Passplatten eingelegt. Dies kann in beiden Richtungen erfolgen. Dadurch ist keine weitere Unterstützung erforderlich.

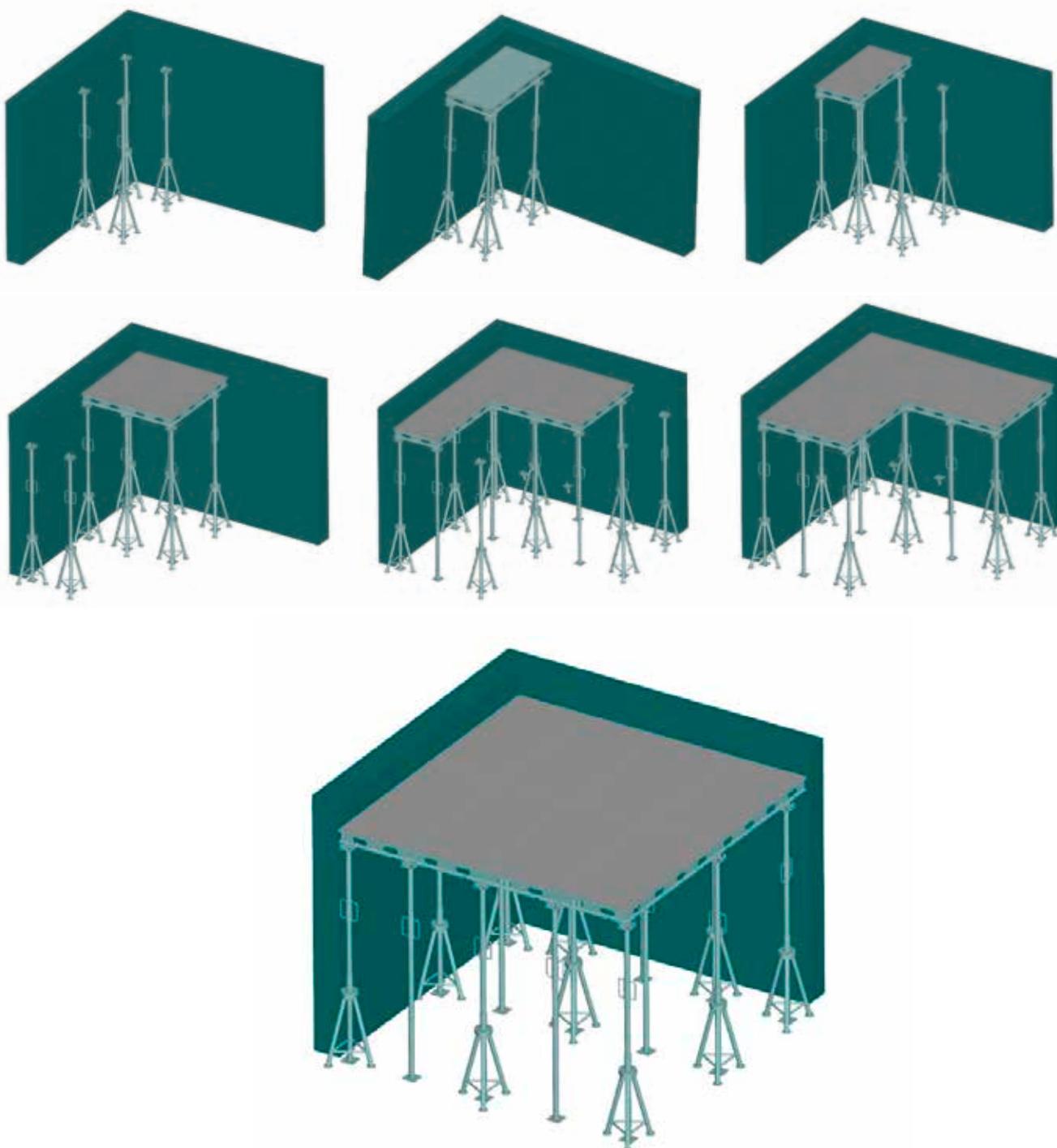


14 Element-Methode

14.1 Aufbau Element-Methode

Nachdem alle Stützen mit Elementkopf auf die entsprechende Deckenhöhe eingestellt sind, werden die 4 ersten Stützen mit Dreibeinen in der Innenecke so aufgestellt, dass das erste Element aufgelegt werden kann.

Danach werden die Elemente aneinandergereiht in Richtung Raummitte, Reihe für Reihe bis zum Ausgleich.

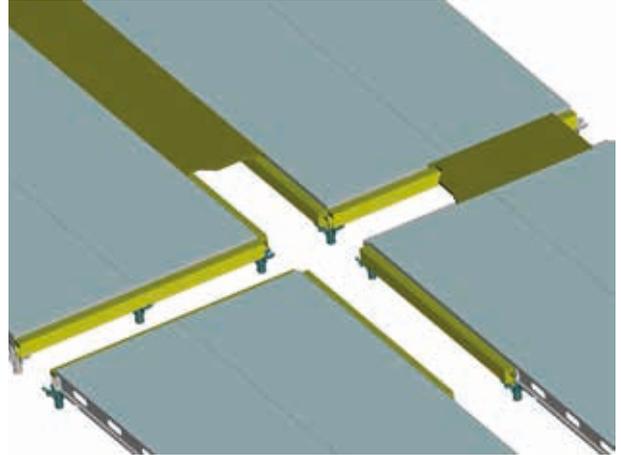


14 Element-Methode

14.2 Anpassung Element-Methode

In Raummittle werden die Elementgrößen angepasst und mit den Ausgleichsträgern ein Nagelgrund für die Passplatten eingelegt.

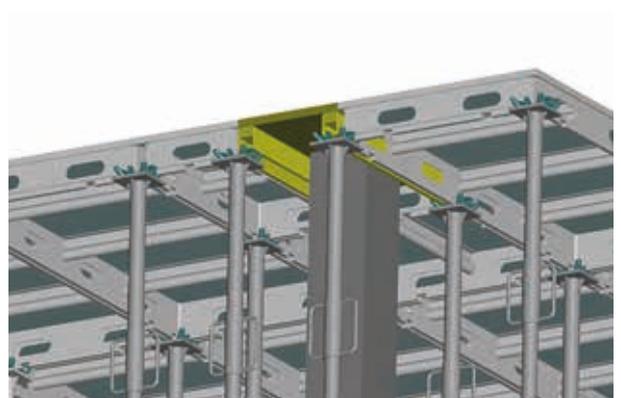
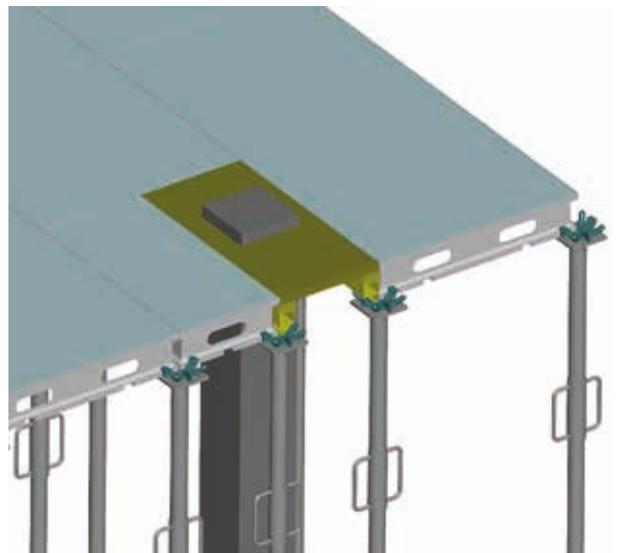
→ **Ohne zusätzliche Unterstützung.**



Anpassung an Störstellen

Nach dem gleichen Prinzip werden Störstellen angeschalt: Zunächst mit kleineren Elementgrößen anpassen und dann Ausgleichsträger als Nagelgrund für die Passplatten einlegen und mit Schalhaut passgenau schliessen.

→ **Ohne zusätzliche Unterstützung.**



15 Stützeinsatz

Bei der EFT- und HN-Methode

Die folgenden Tabellen zeigen die Stützlasten abhängig von den Hauptträgerlängen und den eingesetzten Elementgrößen, bzw. den eingesetzten Nebenträgern bei der HN-Methode.

Stützenlast Tobler Deck abhängig von der Elementgröße und der HT-Länge					
			Stützenlast (kN)		
Decken-Dicke (cm)	Last (kN / qm) inkl. Verkehrs-last	HT-Abstand Element	HT 90	HT 120	HT 180
12	4,9	140	6,4	8,5	12,8
14	5,4	140	7,0	9,4	14,1
16	5,9	140	7,7	10,3	15,4
18	6,4	140	8,4	11,1	16,7
20	7,0	140	9,1	12,2	18,3
22	7,5	140	9,8	13,1	19,6
24	8,0	140	10,4	13,9	20,9
26	8,5	140	11,1	14,8	22,2
28	9,0	140	11,7	15,7	23,5
30	9,6	140	12,5	16,7	25,1
32	10,0	140	13,0	17,4	26,1
34	10,6	140	13,8	18,5	27,7
36	11,2	140	14,7	19,5	29,3
38	11,9	140	15,5	20,6	30,9
40	12,5	140	16,3	21,7	32,6
45	14,0	140	18,3	24,4	36,6
50	15,6	140	20,4	26,2	40,7
		Last < 20 kN			
		Last 20 - 30 kN			
		Last 30 - 40 kN			

15 Stützeinsatz

Bei der Element-Methode

Stützenlast Element-Methode		
Decken-Dicke (cm)	Last (kN / qm) inkl. Verkehrslast	Element 140 x 70
12	4,9	4,8
14	5,4	5,3
16	5,9	5,8
18	6,4	6,3
20	7,0	6,9
22	7,5	7,4
24	8,0	7,8
26	8,5	8,3
28	9,0	8,8
30	9,6	9,4
32	10,0	9,8
34	10,6	10,4
36	11,2	11,0
38	11,9	11,6
40	12,5	12,2
45	14,0	13,8
50	15,6	15,3
		Last < 20 kN

Stützenlast Tobler Deck					
abhängig von der Elementgröße und der HT-Länge					
			Stützenlast (kN)		
Decken-Dicke (cm)	Last (kN / qm) inkl. Verkehrslast	HT-Abstand Element	HT 90	HT 120	HT 180
12	4,9	70	3,3	4,4	6,6
14	5,4	70	3,6	4,9	7,3
16	5,9	70	4,0	5,3	8,0
18	6,4	70	4,3	5,8	8,6
20	7,0	70	4,7	6,3	9,5
22	7,5	70	5,1	6,8	10,1
24	8,0	70	5,4	7,2	10,8
26	8,5	70	5,7	7,7	11,5
28	9,0	70	6,1	8,1	12,2
30	9,6	70	6,5	8,6	13,0
32	10,0	70	6,7	9,0	13,5
34	10,6	70	7,2	9,5	14,3
36	11,2	70	7,6	10,1	15,2
38	11,9	70	8,0	10,7	16,0
40	12,7	70	8,6	11,4	17,1
50	15,9	70	10,7	14,3	21,5
		Last < 20 kN			
		Last 20 - 30 kN			

Element Aluminium

- pulverbeschichtet
- Schalhaut aus Vollkunststoff

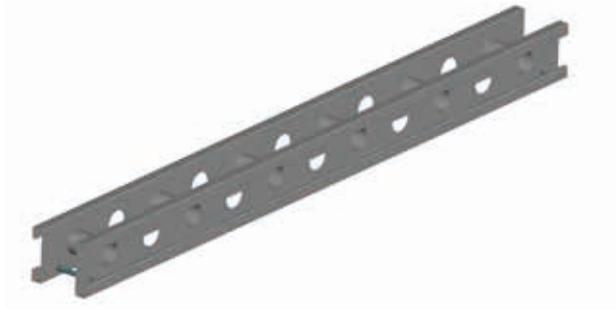
Bezeichnung	Artikel-Nr.	Gewicht kg
ET 140 × 70	84-511070	20,3
ET 140 × 35	84-511035	12,7
ET 70 × 70	84-510070	10,5
ET 70 × 35	84-510035	6,5



Hauptträger Stahl

- verzinkt

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Gewicht kg
HT 180	84-516180	14,6
HT 120	84-516120	9,8
HT 90	84-516090	7,5



Nebenträger Aluminium

- pulverbeschichtet
- Nagelleiste bestehend aus Vollkunststoff
- drehbar

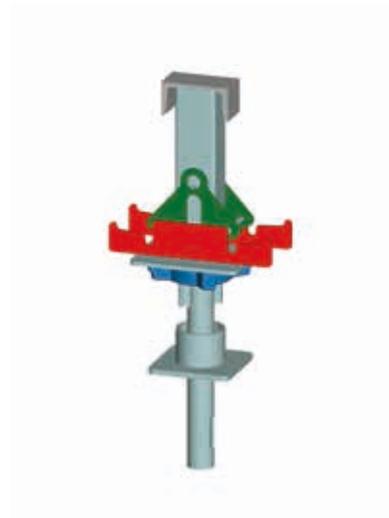
Bezeichnung	Artikel-Nr.	Gewicht kg
NT 140	84-519140	7,4
NT 100	84-519035	5,9
NT 70	84-519070	3,7



Falkopf Stahl

- verzinkt
- mit Schnellabsenkung

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Gewicht kg
FK Falkopf	84-525005	9,2
KM Keilmutter	84-590010	1,1



Elementkopf Stahl

- verzinkt

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Gewicht kg
Elementkopf	84-526010	2,3



Stützkopf Stahl

- verzinkt

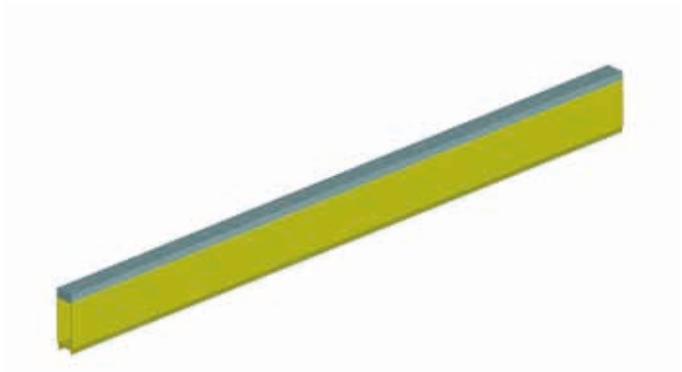
Bezeichnung	Artikel-Nr.	Gewicht kg
Stützkopf für Deckenschalung	84-535005	3,3
Steckbolzen Stahl	84-590001	0,2



Zwischenprofil Aluminium

- schliesst den entstehenden Raum zwischen Fallköpfen und Panels
- pulverbeschichtet
- Nagelleiste bestehend aus Vollkunststoff

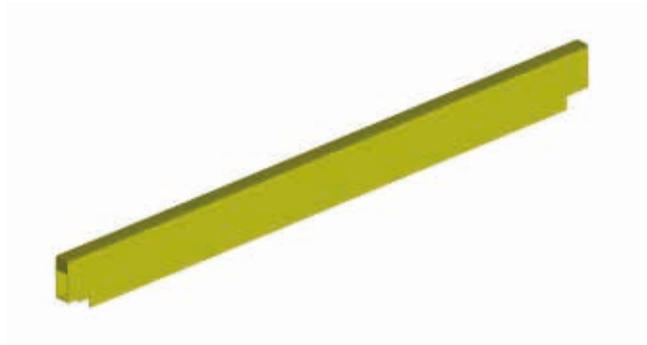
Bezeichnung	Artikel-Nr.	Gewicht kg
ZP 180	84-520180	5,4
ZP 120	84-520120	3,1
ZP 90	84-520090	2,2



Ausgleichsträger Aluminium

- pulverbeschichtet
- Nagelleiste bestehend aus Vollkunststoff

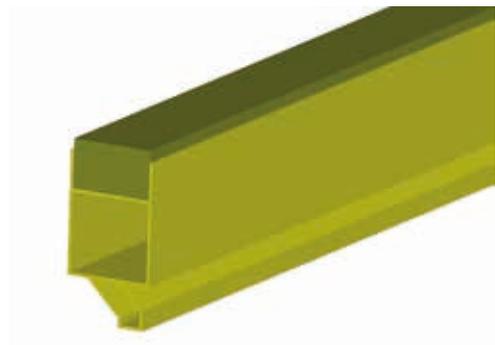
Bezeichnung	Artikel-Nr.	Gewicht kg
AGT 180	84-531180	4,8
AGT 140	84-531140	3,7
AGT 100	84-531100	2,6
AGT 70	84-531070	1,8



EM-Auflagerprofil Aluminium

- pulverbeschichtet
- Nagelleiste bestehend aus Vollkunststoff

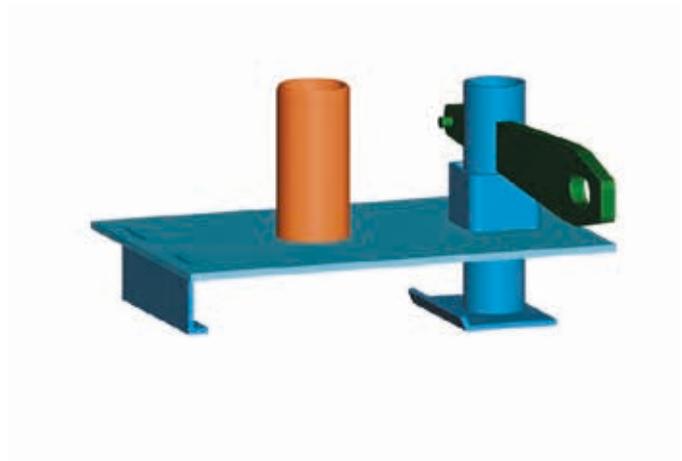
Bezeichnung	Artikel-Nr.	Gewicht kg
AP 140	84-530140	3,1
AP 70	84-530070	1,6
AP 35	84-530035	0,8



Geländerklemme Stahl

- als Sicherung der äusseren Elemente und zur Aufnahme eines Geländerpfostens am Schalungsende
- verzinkt

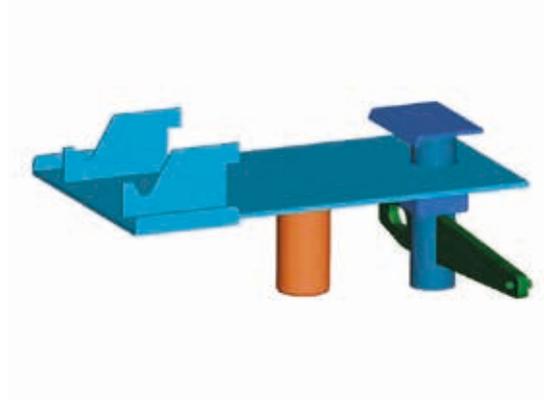
Bezeichnung	Artikel-Nr.	Gewicht kg
GK	84-591010	2,1



Verbindungsklemme Stahl

- zur Verbindung zweier Hauptträger, senkrecht zueinander – bei freien Deckenrändern
- verzinkt

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Gewicht kg
VK	84-591011	2,6



Trägerkopf Stahl

- verzinkt

Bezeichnung	Artikel-Nr.	Gewicht kg
TK	84-590011	3,1

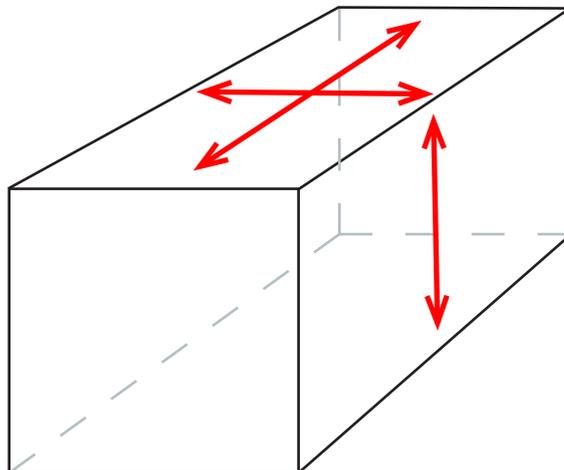


16 Einsatz von Baustützen

Deckenschalung in drei Richtungen

Ein wichtiger Unterschied zwischen Wand- und Deckenschalung ist die Anpassung an Raummasse. Während in der Wand nur in eine Richtung angepasst werden muss, sind in der Deckenschalung **drei Richtungen** notwendig. Beim alten Stützenkonzept (DIN) war sogar die Tragfähigkeit als Lastableitung aus der Deckenschalung noch höhenabhängig (Auszuglänge der Stütze/ → Tabellen). Wie beim Ankerstab für die Wand (konstant 90 kN) ist nun nach EN 1065 bei der Klasse E die aufnehmbare Last auch **konstant = 30 kN** über die gesamte Auszugslänge.

Damit kann ein System auf diese abzuleitende Last im Traggerüst optimiert und dieser Faktor bei der Entwicklung eliminiert werden, d.h. Anwendung bis Deckenstärke 40 cm (ohne Tabellen).



Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB), Stand 1.1.2013

Diese AGB regeln die Rechtsbeziehungen zwischen der Tobler AG (nachfolgend TOBLER) und ihren Vertragspartnern (nachfolgend Besteller) aus Verkauf, Vermietung und Montage von Baugerüsten, Schalungen und entsprechendem Zubehör. Sie stellen einen Rahmenvertrag dar für sämtliche Vertragsabschlüsse und haben Verbindlichkeit bis zu ihrem Widerruf.

1. Angebot und Vertragsabschluss

- 1.1. Die Angebote, Lieferungen und Leistungen der TOBLER erfolgen ausschliesslich auf Grundlage der vorliegenden AGB. Mit der Bestellung der Ware oder Leistung gelten diese als angenommen. Die AGB gelten insbesondere auch für alle künftigen Bestellungen des Bestellers.
- 1.2. Ein Vertrag kommt zustande, wenn TOBLER eine schriftliche, telefonische oder persönliche Bestellung vorbehaltlos annimmt.
- 1.3. Mündliche Zusicherungen von TOBLER haben nur Gültigkeit, wenn sie durch diese schriftlich mit Unterschrift bestätigt worden sind.
- 1.4. TOBLER ist an die AGB des Bestellers nur insoweit gebunden, als sie mit ihren eigenen übereinstimmen oder als sie ihnen schriftlich zugestimmt hat. Abweichende Bedingungen des Bestellers, welche TOBLER nicht ausdrücklich und schriftlich anerkennt, sind für sie unverbindlich.

2. Technische Unterlagen

- 2.1. Prospekte, Kataloge etc. sind ohne anderweitige Vereinbarung nicht verbindlich. Angaben in technischen Unterlagen sind nur verbindlich, soweit sie ausdrücklich schriftlich zugesichert sind.
- 2.2. Technische Änderungen bleiben vorbehalten. Abweichungen in Ausführung, Massen und Gewichten der Ware gegenüber in Prospekten oder in sonstigen Verkaufsunterlagen enthaltenen Angaben oder gegenüber früherer Lieferungen sind nicht relevant, wenn der Verwendungszweck der Ware nicht erheblich eingeschränkt ist.
- 2.3. Insbesondere bei Neukonstruktionen oder Sonderausführungen ist die endgültige Ausführungsmöglichkeit ausdrücklich vorbehalten.
- 2.4. TOBLER ist berechtigt, gleichwertige Lieferteile von Subunternehmern mit neutraler Kennzeichnung zu liefern.

3. Zahlungsbedingungen

- 3.1. Sofern nichts anderes vereinbart ist, sind Zahlungen sind innert 30 Tagen netto direkt an TOBLER zu leisten. Bei Zahlungen innert 10 Tagen seit Datum der Rechnungsstellung ist der Besteller berechtigt, ein Skonto von 2 % abzuziehen. Weitergehende Abzüge sind nur zulässig, wenn sie ausdrücklich schriftlich vereinbart worden sind. Ungerechtfertigte Abzüge werden nachbelastet.
- 3.2. Bei Verzug schuldet der Besteller – ohne Mahnung durch TOBLER – vom Zeitpunkt der Fälligkeit an Verzugszinsen in der Höhe von 7 % pro Jahr.
- 3.3. Das Fehlen unwesentlicher Teile aus der Bestellung oder die Geltendmachung von Garantieansprüchen gegenüber TOBLER berechtigen den Besteller nicht zum Aufschub fälliger Zahlungen.
- 3.4. Bei Annahmeverzug des Bestellers wird der gesamte bzw. der Restkaufpreis sofort zur Zahlung fällig. Eine allfällige Standzeit des Transportunternehmens geht zulasten des Bestellers.
- 3.5. Werden die Anzahlung oder die bei Vertragsabschluss zu stellenden Sicherheiten nicht vertragsgemäss geleistet, ist TOBLER berechtigt, am Vertrag festzuhalten oder vom Vertrag zurückzutreten und in beiden Fällen Schadenersatz zu verlangen.

4. Lieferbedingungen

- 4.1. Erfüllungsort ist, sofern nicht anders vereinbart, der Sitz von TOBLER in Rheineck.
- 4.2. Versand und Transport erfolgen auf Rechnung und Gefahr des Bestellers. Die Versicherung gegen Schäden irgendwelcher Art obliegt dem Besteller. Allenfalls anfallende Zollabgaben sind vom Besteller zu tragen.
- 4.3. Paletten und Transportboxen werden nur leihweise zur Verfügung gestellt. Der Besteller hat sie auf seine Kosten zurückzuführen. Sie werden von TOBLER in Rechnung gestellt, falls die Rückführung unterbleibt.
- 4.4. Die Lieferung erfolgt nach Möglichkeit auf den vom Besteller gewünschten Termin. Mitgeteilte bzw. vereinbarte Lieferfristen und -termine werden nach Möglichkeit eingehalten, sind aber unverbindlich. Verspätet sich die Lieferung aus Gründen, welche TOBLER nicht zu vertreten hat (höhere Gewalt, Einfuhr- oder Transportschwierigkeiten, Verzug von Drittlieferanten, nachträglich vom Besteller verlangte Änderungen usw.), verlängert sich der Liefertermin angemessen.
- 4.5. Die Überschreitung der Lieferfrist berechtigt den Besteller weder zum Rücktritt vom Vertrag noch zum Annahmeverzug noch zur Forderung einer Verzugsentschädigung.
- 4.6. Wenn infolge nicht von TOBLER beeinflussbarer Ereignisse Lieferungen und Leistungen auf absehbare Zeit unmöglich sind, ist TOBLER berechtigt, unter Benachrichtigung des Bestellers ohne Schadenersatzfolgen vom Vertrag zurückzutreten.
- 4.7. Wurde der Besteller verständigt, dass die bestellte Ware versandt- bzw. abholbereit sei, so ist dieser verpflichtet, die Ware innerhalb von 5 Werktagen ab Mitteilung abzuholen resp. liefern zu lassen. Nach Ablauf dieser Frist befindet sich der Besteller in Annahmeverzug. Bei Annahmeverzug ist der Besteller verpflichtet, den TOBLER dadurch entstandenen Schaden zu ersetzen. TOBLER ist diesfalls berechtigt, die Lieferung auf Kosten und Gefahr des Bestellers zu hinterlegen, bei sich unter Verrechnung einer angemessenen Lagergebühr einzulagern oder vom Vertrag unter Ersatz des dadurch TOBLER entstandenen Schadens durch den Besteller zurückzutreten. Annahmeverzug liegt insbesondere auch dann vor, wenn sich der Kunde wegen Lieferverzögerungen unberechtigterweise weigert, die Lieferung anzunehmen. Auch wenn TOBLER die Ware hinterlegt oder bei sich einlagert, ist TOBLER jederzeit ohne weitere Mahnung oder Nachfristansetzung berechtigt, vom Vertrag zurückzutreten und Ersatz des dadurch TOBLER entstandenen Schadens zu fordern.

5. Gefahrenübergang

- 5.1. Die Gefahr für den Liefergegenstand geht mit dem Abgang der Lieferung bei TOBLER auf den Besteller über.

6. Mängelrüge

- 6.1. Der Besteller hat Ware und Montagearbeiten umgehend nach Erhalt und Ausführung zu prüfen.
- 6.2. Allfällige Mängel hat er TOBLER innert 3 Tagen schriftlich anzuzeigen. Andernfalls gelten die Lieferungen und Leistungen als genehmigt.

7. Sachgewährleistung aus Kaufvertrag

- 7.1. Bei Neuprodukten (ausgenommen Holz, Verschleissteile, Planen, Netze, sämtliche Kunststoffteile, Kleinteile wie Schrauben, Muttern etc., und Befestigungsteile wie Kabel, Blachenbinder etc.) leistet TOBLER dem Besteller bei rechtzeitiger Prüfung und Anzeige nach Ziff. 6 Sachgewährleistung für 6 Monate ab Abgang der Lieferung bei TOBLER. Für besondere Eigenschaften von Produkten wird nur gehaftet, wenn dies von TOBLER schriftlich zugesichert wurde. Produktions- oder materialbedingte Abweichungen geben keinen Anspruch auf Sachgewährleistung. Die Gewährleistung erlischt im Übrigen sofort, wenn ohne schriftliche Einwilligung von TOBLER der Besteller selbst oder eine von ihm ermächtigte Person Änderungen oder Reparaturen an den Waren vornimmt.
- 7.2. Für gebrauchte Gegenstände wird jegliche Sachgewährleistung wegbedungen. Keine Sachgewährleistung besteht für eingebaute Teile von Drittanbietern oder wenn eingebaute Teile von Drittanbietern einen Mangel oder Schaden verursachen oder die Funktionalität beeinträchtigen.
- 7.3. Die Sachgewährleistung beschränkt sich nach Wahl von TOBLER auf Nachbesserung oder Ersatz der mangelhaften Materialteile. Weitergehende Gewährleistungsansprüche des Bestellers, insbesondere solche auf Wandlung, Minderung oder Schadenersatz, sind ausgeschlossen.
- 7.4. Ersetzte Materialteile werden Eigentum von TOBLER und sind dieser zu retournieren.
- 7.5. Durch Nachbesserungsarbeiten oder Ersatzlieferungen erfährt die Frist nach Ziff. 7.1 keine Verlängerung oder Erneuerung. Für die nachgebesserten oder ersetzten Teile gilt die Gewährleistungsfrist der ursprünglichen Lieferung.
- 7.6. TOBLER ist berechtigt, die Beseitigung von Mängeln zu verweigern, solange der Besteller seinen Verpflichtungen ihr gegenüber nicht uneingeschränkt nachgekommen ist.

- 7.7. TOBLER lehnt jede Sachgewährleistung ab für Schäden, die auf normalen Verschleiss, unsachgemässe oder gewaltsame Behandlung, übermässige Beanspruchung, ungeeignete Bedienung und Wartung der Objekte, Verwendung ungeeigneter Materialien, Unfälle oder höhere Gewalt zurückzuführen sind.
- 7.8. Reparaturen an Gerüstbauteilen dürfen nur durch TOBLER durchgeführt werden, anderenfalls jeder Sachgewährleistungsanspruch erlischt.

8. Eigentumsvorbehalt bei Kaufvertrag

- 8.1. Bis zur vollständigen Bezahlung des Kaufpreises inklusive Zinsen und allfälliger weiterer Kosten bleibt TOBLER Eigentümerin der Kaufsache. Der Besteller ist verpflichtet, einen allfälligen Vermieter, in dessen Räumlichkeiten er die Kaufsache unterbringt, vor deren Unterbringung auf den Eigentumsvorbehalt schriftlich hinzuweisen.
- 8.2. Der Besteller ermächtigt TOBLER, den Eigentumsvorbehalt beim zuständigen Registeramt eintragen zu lassen.
- 8.3. Bis zur vollständigen Bezahlung des Kaufpreises inklusive aller Zinsen und Kosten darf der Besteller die Kaufsache weder veräussern noch verpfänden, ausleihen oder vermieten. Der Besteller verpflichtet sich ferner, die Kaufsache nicht ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung von TOBLER aus dem Gebiet der Schweiz zu entfernen. Bei einer allfälligen Pfändung, Retention oder Arrestierung hat der Besteller auf den Eigentumsvorbehalt hinzuweisen und überdies unverzüglich, wenn immer möglich noch vor der entsprechenden Massnahme, schriftlich TOBLER zu benachrichtigen.
- 8.4. Der Besteller ist verpflichtet, bei Massnahmen, die zum Schutze des Eigentums von TOBLER erforderlich sind, auf eigene Kosten mitzuwirken.
- 8.5. Der Besteller ist verpflichtet, die Kaufsache während der Dauer des Eigentumsvorbehalts auf eigene Kosten und zugunsten von TOBLER gegen alle in Betracht kommenden Risiken zu versichern. Auf Verlangen hat der Besteller einen entsprechenden Versicherungsnachweis vorzulegen. Kommt der Besteller dieser Aufforderung nicht nach, so ist TOBLER berechtigt, zu ihren Gunsten und auf Kosten des Bestellers eine Versicherung abzuschliessen.

9. Besondere Bestimmungen für Vermietung

- 9.1. Mietzinsen verstehen sich immer ohne An- und Abtransport zum Verwendungsort. Transportkosten werden, sofern der Transport von TOBLER ausgeführt wird, separat verrechnet.
- 9.2. Der Besteller ist verpflichtet, einen allfälligen Vermieter, in dessen Räumlichkeiten er das Mietgut unterbringt, vor dessen Unterbringung auf die Eigentumsrechte von TOBLER schriftlich hinzuweisen.
- 9.3. Nutzen und Gefahr am Mietgut gehen spätestens in dem Zeitpunkt auf den Besteller über, in dem es diesem ermöglicht wird, über das Mietgut zu verfügen, das heisst, entweder bei Übergabe des Mietgutes an den Besteller oder einen von diesem bestimmten Dritten im Lager von TOBLER oder sofern der Transport im Auftrage des Bestellers von TOBLER ausgeführt wurde, bei Abladen des Mietgutes auf der Baustelle. Bei auftragsgemässer Zustellung auf eine unbesetzte Baustelle übernimmt TOBLER keine Garantie für Unversehrtheit und Vollständigkeit der Lieferung.
- 9.4. Das Mietgut ist durch den Besteller sorgfältig zu behandeln und angemessen zu unterhalten. Schäden und übermässige Abnutzungen, die durch unsachgemässen Gebrauch des Mietgutes entstehen, sind vom Besteller zu ersetzen und werden diesem in Rechnung gestellt. Schalungsmaterial ist so sparsam und schonend wie möglich einzusetzen und nicht zu zerschneiden. Insbesondere sind alle Schalungen vor dem Betonieren mit Schalöl zu behandeln. Schalungsträger dürfen auf keinen Fall abgeschnitten werden. Beim Verdichten des in die Schalung eingebrachten Betons ist grösste Vorsicht geboten, um die Schalungen nicht zu beschädigen.
- 9.5. Alles Mietgut ist bei Beendigung des Mietverhältnisses in gereinigtem Zustand zurückzugeben, ansonsten dem Besteller die Nachreinigung in Rechnung gestellt werden. Der Rücktransport ist Sache des Bestellers und erfolgt auf dessen Kosten. Das Mietgut ist so zum Abladen vorzubereiten, dass es problemlos mit dem Kran zu heben ist. Etwaige beim Abladen notwendige zusätzliche Arbeiten wie Umschichten oder dergleichen werden zusätzlich verrechnet.
- 9.6. Bei Schalungen ist Verbrauchsmaterial (Abstandsrohre, Stopfen, Konus, Schalöl usw.) im Mietpreis nicht inbegriffen. Bei der Handhabung der Elemente ist dafür Sorge zu tragen, dass die Holzteile der Elemente nicht zerkratzt werden (zum Beispiel durch scharfe Kanten und Ecken von anderen Elementen). Bei der Reinigung der Elemente ist insbesondere darauf zu achten, dass diese nicht beschädigt werden. Nach der Verwendung ist die Schalung in die dafür vorgesehenen Paletten und Boxen zu stellen, die Kleinteile sind in Kisten zu deponieren. Allfällige erforderliche Reinigungs-, Sortier- und Reparaturarbeiten werden separat in Rechnung gebracht. Verlorene Kleinteile sind zu ersetzen.
- 9.7. Das Mietgut wird für die vereinbarte Mietdauer zur Verfügung gestellt. Ist der Besteller mit Mietzinszahlungen in Verzug oder behandelt er das Mietgut unsorgfältig oder weisungswidrig, so ist TOBLER zur sofortigen Kündigung des Mietvertrages und Rücknahme des Mietgutes berechtigt. Die Kosten des Abtransportes werden diesfalls dem Besteller in Rechnung gestellt. Im Weiteren ist der Besteller bei einer vorzeitigen Auflösung des Mietvertrages zu Schadenersatz verpflichtet. Insbesondere ist TOBLER so zu stellen, wie wenn der Mietvertrag für die gesamte vorgesehene Mietdauer in Kraft getreten gewesen wäre. TOBLER ist diesfalls nicht verpflichtet, für eine Weitervermietung der Mietobjekte während der an sich vorgesehenen restlichen Vertragsdauer zu sorgen.
- 9.8. Ist keine feste Mietvertragsdauer vorgesehen oder wird das Mietgut vom Besteller über die ursprünglich vorgesehene feste Vertragsdauer hinaus verwendet, so sind beide Parteien berechtigt, das Mietverhältnis unter Beachtung einer Kündigungsfrist von 14 Tagen auf einen beliebigen Zeitpunkt aufzulösen.

10. Statische Berechnungen

- 10.1. Statische Berechnungen sind in den Preisen nicht enthalten. Sie werden nach Wunsch und allfälligen Erfordernissen des Bestellers zusätzlich in Rechnung gesetzt.

11. Abtretungs- und Verrechnungsverbot

- 11.1. Der Besteller ist nicht berechtigt, Ansprüche von TOBLER mit eigenen Ansprüchen gegenüber TOBLER zu verrechnen, es sei denn, TOBLER habe der Verrechnung ausdrücklich schriftlich zugestimmt.
- 11.2. Eine Abtretung von Ansprüchen aus dem Vertragsverhältnis mit TOBLER an Dritte ist dem Besteller untersagt.

12. Ausschluss weiterer Haftung

- 12.1. Alle Ansprüche des Bestellers – ausser den in diesen Bedingungen ausdrücklich genannten –, gleichgültig, aus welchem Rechtsgrund sie gestellt werden, insbesondere irgendwelche nicht ausdrücklich genannten Ansprüche auf Schadenersatz, Minderung oder Rücktritt vom Vertrag, sind ausgeschlossen. In keinem Fall bestehen Ansprüche des Bestellers auf Ersatz von Schäden, die nicht am Liefergegenstand entstanden sind, wie namentlich Produktionsausfall, Nutzungsverluste, Verluste von Aufträgen, entgangener Gewinn sowie von anderen mittelbaren oder unmittelbaren Schäden.

13. Änderungen und Verbindlichkeit

- 13.1. TOBLER behält sich jederzeit Änderungen der AGB vor. Diese werden dem Besteller auf dem Zirkularweg oder auf andere geeignete Weise bekannt gegeben und gelten ohne schriftlichen Widerspruch innert Monatsfrist als genehmigt.

14. Urheberrecht

- 14.1. Entwürfe, Zeichnungen usw., die von TOBLER ausgearbeitet wurden, bleiben deren uneingeschränktes Eigentum. Sie dürfen ohne deren Genehmigung weder kopiert noch Dritten zugänglich gemacht werden.
- 14.2. Der Nachbau einer Ware, auch ausschliesslich für den eigenen Bedarf, zieht eine strafrechtliche Verfolgung nach sich.

15. Anwendbares Recht und Gerichtsstand

- 15.1. Alle Rechtsbeziehungen des Bestellers mit TOBLER unterstehen dem schweizerischen Recht, unter Ausschluss des UN-Kaufrechts.
- 15.2. Ausschliesslicher Gerichtsstand für alle Verfahrensarten sowie Betreibungsort, letzterer jedoch nur für Besteller mit ausländischem Wohnsitz (Art. 50 Abs. 2 SchKG), ist der Geschäftsort von TOBLER in Rheineck. TOBLER ist indessen berechtigt, den Besteller beim zuständigen Gericht von dessen Geschäfts- oder Wohnsitz oder bei jedem anderen zuständigen Gericht zu belangen.

MATO Gerüstsysteme und Zubehör

 MATO 1	Fassadengerüste
 MATO 2	Fassadengerüste
 MATO 8	Modulgerüste
 MATO Z	Gerüstzubehör
 MATO R	Rollgerüste
 MATO N	Notdachsysteme
 MATO S	Sicherheit
 MATO B	Bauzubehör

Tobler Schalungssysteme und Zubehör

 Tobler Top	Wandschalung
 Tobler Manu	Handschalung
 Tobler Deck	Deckenschalung
 Tobler Flex	Stützen + Träger
 Tobler Rent	Mietpark
 Tobler Care	Sanierung
 Tobler Bau	Bauzubehör

Als Komplettanbieter von Gerüst- und Schalungssystemen stehen wir Ihnen als kompetenter Partner bei allen Fragen und Leistungen rund um den professionellen Gerüst- und Schalungsbau zur Seite. Innovation sowie höchste Qualitätsstandards und Funktionalität stehen klar im Vordergrund und zeichnen unser breites Produktsortiment aus. Nebst unserem Standardsortiment bieten wir auch kundenspezifische Lösungsfindung inklusive Entwicklung, Engineering und Planung bis hin zum fertigen Produkt.



Tobler[®]
Gerüste. Schalungen.

Langenhagstrasse 48–52
CH-9424 Rheineck
Tel. +41 71 886 06 06

Fax +41 71 886 06 16
info@tobler-ag.com
www.tobler-ag.com