

## Die perfekte Welle aus Beton

### Schutzschilder hochfahren

Sicher, gerade wenn's schief verläuft

### Fit für die Zukunft

Bauunternehmen erklären wie

### Symbiose aus Holz & Beton

Holzhochhaus Wien

Sehr geehrte Leserinnen und Leser,



dieses Jahr feiert die Umdasch Gruppe, der Mutterkonzern der Doka, ihren 150. Geburtstag.

Als Symbol für dieses Jubiläum haben wir einen schönen Baum mit seinen Wurzeln, dem Stamm und vielen in die Höhe ragenden Ästen und Blüten gewählt. Die Wurzeln stehen für Tradition,

Verlässlichkeit, Handschlagqualität, ethische Grundsätze, feste Verankerung, Langfristigkeit. Der starke Stamm steht für unser Kerngeschäft „Schalung und Dienstleistungen“ bei herausfordernden Bauprojekten, die durch unsere treuen Kunden entstehen. Die vielen Zweige bedeuten Geschäftszweige, die in die Zukunft ragen: Neue Produkte, innovative Lösungen, neue Ideen, Fortschritt – einige der neuen Zweige werden erst zur nächsten bauma 2019 sichtbar werden.

Angefangen hat alles mit einer kleinen Zimmerei in der Nähe unseres heutigen Stammsitzes, gegründet von Stefan

Hopferwieser, dem Urahn der Familie Umdasch. In den 1950er Jahren wurden die ersten Schalungsplatten für den Bau eines Donau-Kraftwerkes gefertigt – die Geburtsstunde der Doka, die 1958 in Österreich gegründet wurde, drei Jahre später folgte die Deutsche Doka als erste Tochtergesellschaft im Ausland. Kurz darauf starteten wir in der Schweiz.

Heute arbeiten weltweit knapp 7.000 Doka-Mitarbeiter in ca. 70 Ländern mit Leidenschaft für Schalungslösungen. Dabei war nicht „Größe“ das Ziel, sondern „Nähe“. Kurze Wege also, was Beratung, Technische Planung, Logistik, Belieferung und Unterstützung an der Baustelle angeht.

Vieles hat sich verändert. Manches ist über die Jahrzehnte beständig geblieben, etwa die legendäre Innovationsfreude der Gründerväter. Auch in dieser Ausgabe finden Sie auf Seite 14/15 mit dem Schutzschild für den OMNITURM in Frankfurt a.M. wieder eine Neuentwicklung von Doka.

Ich bedanke mich bei Ihnen für die jahrelange, teilweise jahrzehntelange vertrauensvolle Zusammenarbeit! Dies ist weiterhin Ansporn für uns, die



Doka-Mitarbeiter. So kann ich guten Gewissens versprechen: Wir werden weiterhin ein langfristig denkender, verlässlicher Partner sein. Ein Jubiläum ist schließlich auch immer ein wichtiger Blick in die Zukunft...

Ihr

**Harald Ziebula**

Sprecher der Geschäftsführung Doka GmbH

**Jetzt Schalung  
einfach und schnell  
online kaufen.**

**shop.doka.com**



**... ein großer Schritt für die Baustelle!**

### Index

10 Keller in 4 Wochen	03
Wozu Schalungsvormontage?	04
Neuartige Konstruktionsmethode	06
Symbiose Holz + Beton	08
Investition in die Zukunft	10
Tanzender Kubus	12
Ganz schön schräg	14
Zuverlässig vielfältig	16
Gerüstfrei bauen	18
FreeFalcon in Augmented Reality	20



# Kellerbaumethode der Zukunft

Das Wiener Bauunternehmen HAZET errichtet zehn unterkellerte Einfamilienhäuser im Hagenbrunner Ortsteil Flandorf. Für den Bau dieser rund 75 m<sup>2</sup> großen Dichtbetonkeller wendet die renommierte Baufirma mit mehr als 80 Jahren Erfahrung erstmals die wirtschaftliche Kellerbaumethode DokaBase an.

Das neue Produkt DokaBase ist in Kooperation von zwei namhaften österreichischen Bauexperten, nämlich Doka und Austrotherm, entstanden. Bei dieser Baumethode mit integrierter Dämmung und Abdichtung wird die Außendämmung gleichzeitig auch als Schalung genutzt, zudem entfällt die Abschaltung von Bodenplatte und Decke. Das beschleunigt den Bauablauf und reduziert gleichzeitig den Materialbedarf. In Summe lässt sich mit DokaBase eine Kosteneinsparung von bis zu 25 % erzielen.

Gerade wenn – wie auf der Baustelle in Flandorf – an allen Ecken und Enden zeitgleich gebaut wird, sind die Krankkapazitäten meist beschränkt. Bauleiter Ing. Wolfgang Trübwasser lobt daher besonders das geringe Gewicht der Einzelkomponenten und das einfache Handling. Die Baufirma HAZET setzt DokaBase auf der Baustelle in Flandorf in Verbindung mit ihrer Rahmenschalung aus Eigenbestand ein, die als Innenschalung fungiert. Auch das Resultat überzeugt: Trotz Hangwasser sind alle Keller dicht. Dafür sorgt die neue Kellerbaumethode DokaBase dank vollflächiger und hinterlaufsicherer Verbindung zur Dämmung. So

gewinnen die Bewohner zusätzlichen hochwertigen Wohn- und Lagerraum. Der Innovationsgeist des Bauunternehmens HAZET macht sich bezahlt aufgrund des deutlich schnelleren Baufortschritts und der hohen erzielten Betonqualität. //



▲ Die Baugrube kann sofort nach dem Ausschalen, ohne aufwendiges Anbringen von Noppenfolie und Schwarzanstrich, verfüllt werden.

## Die Herausforderung

Die unterkellerte Reihenhausanlage aus sechs Einzelhäusern und vier Doppelhaushälften soll in sehr kurzer Bauzeit hergestellt werden.

## Die Lösung

In nur vier Wochen errichtet die Baufirma die zehn Keller wirtschaftlich und just-in-time. [www.dokabase.com](http://www.dokabase.com)



## Die Fakten

**Projekttyp:** Reihenhausanlage

**Bauzeit:** 08/2017 bis 09/2017

**Schallfläche Wand:** ca. 1.000 m<sup>2</sup>

**Schalungssystem:** DokaBase

**Dienstleistung:** Richtmeister

**Bauherr:** Beletage 2017 GmbH

**Bauausführung:**

HAZET Bauunternehmung GmbH

## Der Profi



„Die neue Kellerbaumethode DokaBase hat uns überzeugt. Beim Bau unserer 10 Keller waren wir schneller als erwartet.“

Polier **Kevin Jaindl**

## Rufen Sie uns an

Lernen auch Sie die neue Kellerbaumethode mit integrierter Dämmung kennen! Information und Anmeldung zu einer kostenlosen Produktdemonstration unter +43 7472 605 1717.

# Zeit, sich aufs Wesentliche zu konzentrieren

Schalung montieren kann einfach und schnell gehen – wenn es sich um alltägliche Schalungsarbeiten handelt, bei denen viele Handgriffe schon zimal gemacht wurden. Anders sieht es bei komplexen Schalungslösungen aus. Genau die kommen immer öfter zum Einsatz, egal ob Hochbau, Tunnel- oder Brückenbau. Warum es sich lohnt, diese anspruchsvolle Aufgabe der Schalungsvormontage (SVM) einem Experten zu überlassen – das haben wir einfach mal einen solchen Experten gefragt.

**Herr Richter, Sie leiten die Abteilung Schalungsvormontage in Deutschland. Was kann man darunter verstehen?**

**Richter:** Wir kommen dann ins Spiel, wenn es sich um komplexe, nicht alltägliche Schalungslösungen handelt, bei denen – neben der eigentlichen Schalung – zusätzlich Traggerüste sowie Verfahr- und Kletterkonstruktionen benötigt werden.

**Warum übernehmen Sie das und nicht die Bauunternehmen selbst?**

**Richter:** Weil immer anspruchsvollere Systeme zum Einsatz kommen, deren Auf- und Abbau nicht zum Tagesgeschäft einer Baufirma gehören. Natürlich können Bauunternehmen ihr eigenes Personal dafür

heranziehen. Doch diese Schalungskonstruktionen sind so individuell, bestehen aus einer Vielzahl von Systemteilen und werden meist erstmalig so zusammengesetzt – solche Montagearbeiten nehmen relativ viel Zeit in Anspruch. Da die Mitarbeiter sich erst einarbeiten müssen, geht in der so entstehenden „Einlaufkurve“ häufig kostbare Zeit verloren, die am Bau dann wiederum für andere Aufgaben fehlt. In Zeiten immer kürzerer Bauzeiten ein Problem.

**Was haben Bauunternehmen davon, wenn Doka die entsprechenden Montagearbeiten auf Baustellen übernimmt?**

**Richter:** Ihre Mitarbeiter und Nachunternehmer können sich wieder auf ihre Kernaufgaben konzentrieren. Unsere erfahrenen Montageteams können von der Planung bis zur einsatzfähigen Montage alles aus einer Hand abdecken. Das bringt den Bauunternehmen erstens Prozesssicherheit, da sie die Koordination – der Montagepläne, der Logistik etc. – fast vollständig uns übergeben können. Zweitens Terminalsicherheit: Wir können die Montagen in relativ kurzer Zeit abwickeln, bei Bedarf flexibel Leute dazu holen und konkrete Terminvereinbarungen treffen. Und schließlich Kostensicherheit, da wir für komplexe Montageaufgaben – für definierte Leistungsumfänge – Festpreise vereinbaren. //



## Drei Beispiele aus der Praxis

### Aftetalbrücke, Bad Wünnenberg

**Bauwerk:** Neubau Verbundbrücke

**Höhe:** Pfeiler bis zu 65 m

**Bauherr:** Straßen.NRW – Landesbetrieb Straßenbau

**Bauausführung:** Firmengruppe Max Bögl

	Pfeiler	Überbau
Schalungssystem	Kletterschalung SKE100 plus	Verbundschalwagen
Leistung SVM	Montage und Umsetzen eines Schalsatzes Pfeilerschalung SKE100 plus, einschl. Hydraulik sowie Aufbau 1 Satz Pfeilerkopfschalung-Gespärre	Aufbau Verbundschalwagen (Anfang 2019)



## OMNITURM\*, Frankfurt a.M.

**Bauwerk:** Neubau Hochhaus

**Höhe:** ca. 190 m

**Bauherr:** Tishman Speyer

**Bauausführung:** Adolf Lupp GmbH & Co. KG

\*mehr dazu auf Seite 14/15

	Hochhauskerne	Einhausung verschobene Etagen*
Schalungssystem	Selbstkletterschalung Plattform SCP	Schutzschild Xclimb 60
Leistung SVM	Komplette, einsatzfertige Montage von 2 Plattformen SCP à 250 m <sup>2</sup> am Bauwerk inkl. Nachlaufbühnen, abgehängte Treppentürme, Schalung und umlaufende, äußere Einhausung	Vormontage der 2-achsige neigbaren, selbstkletternden Schutzschild-Einhausung, bestehend aus 32 Stück Schutzschild à 5 x 14 m



## S-Bahnanbindung Gateway Gardens, Frankfurt a.M.

**Bauwerk:** Neubau Tunnel, offene Bauweise

**Bauherr:** DB Netz AG

**Bauausführung:**  
Wayss & Freytag Ingenieurbau AG

	Tunnel, Los 2	S-Bahn Station
Schalungssystem	Tunnelsystem DokaCC	Traggerüst SL-1
Leistung SVM	Aufbau zweier je 10 m langer Deckenschalwagen, inkl. Einbau der Schalung, der Stirnabschalung inkl. Bühnen sowie der Hydraulik und Antriebstechnik	Aufbau eines 20 m langen Gewölbeschalwagens, inkl. Einbau der Elementroste der Gewölbeschalung, Bühnen und Geländerkonstruktionen sowie der Hydraulik und Antriebstechnik

# Futuristisches Dach aus gewelltem Beton

## \* Abkürzungen

**ETH:**  
Eidgenössische Technische Hochschule

**NEST:** Next Evolution in Sustainable  
Building Technologies

**HiLo:** High performance, Low energy

Wissenschaftler der ETH\* Zürich haben eine neuartige Konstruktionsmethode für ultra-leichte Dächer entwickelt. Der Weg von der Idee zur Umsetzung der extrem geschwungenen Konstruktion war nicht einfach – doch da Forscher und Industriepartner nicht lockerließen, wurde der Prototyp ein Erfolg. Nun bekommt das Forschungsgebäude NEST\* ein identisch betoniertes Dach für seine Wohneinheit HiLo\*.

Das Video zum Projekt  
finden Sie unter:  
[vimeo.com/234883130](https://vimeo.com/234883130)



Filigran wirkt es. Leicht, und dank seiner gewellten Form zugleich dynamisch: Das selbsttragende, ultra-dünne, komplex geschwungene Dach aus Beton. Wissenschaftler im Team von Prof. Philippe Block und Dr. Tom Van Mele an der ETH Zürich wollen damit eine neuartige Leichtbaumethode testen und mit adaptiven Gebäudesystemen kombinieren. So soll die Wohneinheit HiLo dank intelligenten Heiz- und Kühlsystemen sowie Dünnschicht-Solarzellen

auf dem Dach am Ende mehr Energie produzieren als verbrauchen.

## 20 t nasser Beton auf 0,8 t Material

Der Prototyp maß am Ende 7,5 m Höhe und eine Fläche von 162 m<sup>2</sup>. Normalerweise wäre für so ein Dach eine massive Holzkonstruktion erforderlich, doch genau das wollten die Forscher vermeiden. Stattdessen sollte ein flexibel zusammensetzbares





Foto: Naida Ijazovic

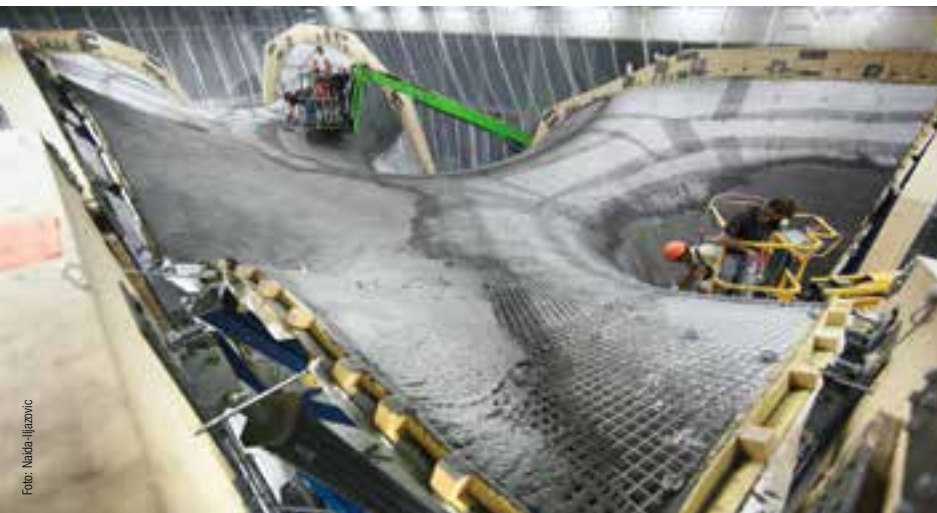


Foto: Naida Ijazovic



Foto: Michael Uremann

◀ Trotz der Stützen ist unter der Folien-Stahlnetz-Konstruktion noch genügend Platz zum Arbeiten.

◀ Stück für Stück wird der Spezial-Beton auf die Karbonbewehrung gesprüht – per Hubwagen von oben.

Stahlseilnetz – aufgespannt auf einer Gerüstkonstruktion – dem Dach seine Form geben. Über dieses Netz wurde eine konfektionierte Polymerfolie gelegt. Beides zusammen diente dem Spezial-Beton als Schalung. Der wurde übrigens nicht auf die Folie gegossen, sondern darauf gesprüht. Das hieß möglichst viel Freiraum rund um die Konstruktion, sodass die Beton-Sprayer möglichst nah an die Schalungsfläche kamen (bis zu 50 cm). Um die Betonschale äußerst dünn auszuführen und so Gewicht zu reduzieren, wurde anstelle von Stahl mit Karbon bewehrt. Die Schalungskonstruktion wog am Ende nur 800 kg, die wiederum 20 t nassen Beton tragen sollte – eine extreme Planungs- und Forschungsleistung. Dass der Prototyp glückte, lag aber nicht zuletzt auch an der guten Teamarbeit zwischen der ETH und seinen Industriepartnern – darunter Doka.

#### Vier Monate Ideen durchgespielt

Wenig Schalungsmaterial, extreme Lasten und Kräfte, variable Dicke des Betons zwischen 3 cm (Dachränder) und 12 cm (Auflageflächen) und eine Form, die auch unter normalen Umständen Querdenken verlangt hätte. Doch wie genau sich ein derartiges Schalungssystem realisieren lässt – dazu wandte man sich an die

erfahrenen Schalungsprofis von Doka. Mehrere Ideen wurden durchgespielt und wieder verworfen, doch weder die Forscher noch die Doka-Techniker wollten die Flinte ins Korn werfen. Nach vier Monaten erstellte man schließlich – via 3D-Planung – eine Konstruktion aus Holzrahmen (zum Einspannen der Stahlkabel), vertikalen und schrägen Stützen sowie Sonderanfertigungen der Forschungsgruppe. Um sicher zu gehen, dass die Konstruktion auch wirklich trägt – selbst wenn einzelne Stützen verschoben werden – stimmte das Team der ETH die Software von Doka (AutoCAD) auf eigens programmierte Anwendungen ab, sodass bei jeder Änderung automatisch eine Kollisionsprüfung durchgeführt werden konnte. Damit die Beton-Sprayer die notwendige Zugänglichkeit zur Konstruktion erhielten, stellte man an den Seiten Treppentürme auf, während man für die Arbeiten von oben einen Hubwagen benutzte.

Das gewellte Leichtbetondach ist das Ergebnis von vier Jahren Forschungsarbeit und Projektvorbereitung inkl. sechs Monate zum Bauen des Prototyps. „Nachdem die Ressourcen immer knapper werden und wir nur diesen einen Planeten haben, müssen wir im Design, in der Entwicklung besser werden. Genau darum geht es für mich als Ingenieur und Architekt: Zu zeigen, dass wir etwas bewegen können, dass wir aufregende Gebäude gestalten können, die eben nicht verschwenderisch sind, sondern ganz im Gegenteil: ressourcenschonender, integrierter, effizienter“, so Philippe Block, Professor für Architektur und Tragwerk, der zusammen mit Prof. Arno Schlüter das Projekt an der ETH leitet. //



### Der Profi:

„Doka überzeugt mit der technischen Lösung, mit der Qualität des gelieferten Schalungsmaterials und mit der reibungslosen Abwicklung der kaufmännischen und logistischen Prozesse.“

Bauleiter **Ing. Peter Schönfeldinger**

### Die Herausforderung

Die beschränkten Krankapazitäten erfordern ein durchdachtes Schalungskonzept und eine kompetente Arbeitsvorbereitung.



### Die Lösung

Der parallele Einsatz von drei verschiedenen Doka-Klettersystemen für die unterschiedlichen Bauteile sorgt für Sicherheit auf der Baustelle und blockiert wenig Kranzeit.

► Doka liefert die Kletterbühne MF240 und Xclimb 60-Bühnen vormontiert und einsatzbereit an, was dazu beiträgt, Arbeits- und Kranzeiten einzusparen.





# Schalung für das höchste Holzhochhaus der Welt

Ein innovatives Bauvorhaben entsteht aktuell in der Wiener Seestadt Aspern: ein Holzhochhaus mit ca. 84 m Höhe und 24 Etagen wird in Holzhybridbauweise errichtet. Obwohl der Holzbauanteil ab dem Erdgeschoss bei rund 75 % liegt, spielt Beton auf der Baustelle eine tragende Rolle. Doka liefert clevere Schalungslösungen zur Betonage des Betonkerns.

## Beton gibt notwendige Stabilität

Das höchste Holzhochhaus der Welt setzt sich aus drei unterschiedlich hohen „Holzbausteinen“ zusammen, die in einem Dreieck angeordnet und miteinander verbunden sind. Weiters gehören zwei kleinere Bauwerke zum Komplex. Nach seiner Fertigstellung bietet das HoHo rund 20.000 m<sup>2</sup> für Gewerbeflächen, Büroräumlichkeiten, ein Hotel und Apartments. Bei einem Holzhochhaus mit 84 m Höhe spielt die Tragwerksplanung eine besondere Rolle. Die massiven Stahlbetonkerne, quasi das Skelett des HoHo Wien, dienen der Erschließung des Bauwerks. An die tragenden Gebäudekerne werden die Holzverbunddecken aufgelegt und auf Holzstützen in der Fassade aufgelagert.

## Dreimal geschickt geklettert

Die Stiegenhauskerne der drei HoHo-Hauptbauwerke werden auf jeweils unterschiedliche Arten geschalt. Für den Bau des niedrigsten Bauteils mit 10 Stockwerken ist die Krankletterschalung MF240 im Einsatz. Hier sind Schalung und Klettergerüst miteinander verbunden und werden als gesamte

Einheit mit einem einzigen Kranhub umgesetzt. Die rundum abgeschlossene, 2,40 m breite Arbeitsbühne bietet ein sicheres Arbeitsumfeld. Außerdem kann die Schalung durch integrierte Fahreinheiten ohne Kran bis zu 0,75 m zurück gefahren werden, was viel Platz für Schalungs- und Bewehrungsarbeiten einräumt und wiederum Kranzeiten spart. Das mittlere der drei Bauwerke ist 16 Etagen hoch und wird mithilfe der Faltbühne K hergestellt. Diese vormontierte Gerüstbühne dient als Arbeits- und Schutzgerüst. Sie zeichnet sich durch ihre einfache Handhabung und die hohe Tragkraft von 600 kg/m<sup>2</sup> aus. Der höchste Bauteil mit 24 Geschossen wird mit der Selbstkletterschalung Xclimb 60 errichtet. Diese wird mithilfe eines Hydrauliksystems in den nächsten Abschnitt versetzt und spart somit Krankapazitäten. Durch ständige Führung am Bauwerk kann das System selbst bei hohen Windgeschwindigkeiten bis 70 km/h bewegt werden. Dank integrierter Bühnen, Treppentürme und Leitern arbeitet die Baustellenmannschaft in einem sicheren Umfeld, wenn es hoch hinaus geht. Denn die Stahlbetonkerne des HoHo wachsen mit Doka-Produkten sicher und zügig in die Höhe. //

## Die Fakten

**Projekt:** HoHo Wien

**Bauzeit:** 2017 bis 2018

**Schalungssysteme:** Doka-Faltbühne K, Krankletterschalung MF240, Selbstkletterschalung Xclimb 60, Framax Xlife, Dokaflex 1-2-4

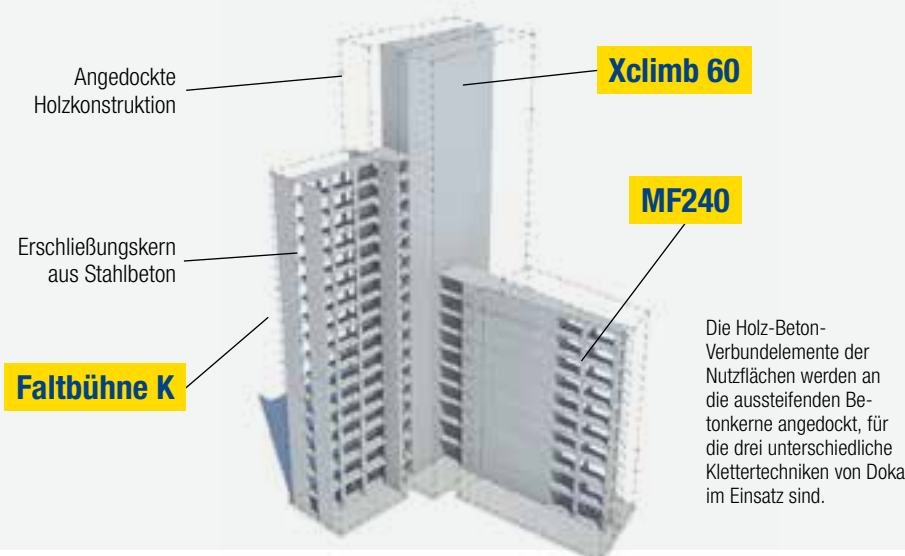
**Dienstleistung:** Richtmeister

**Architekt:** RLP Rüdiger Lainer + Partner

**Bauherr:** cetus Baudevelopment GmbH

**Bauausführung:** HANDLER Gruppe

▼ Das HoHo Wien ist das bisher höchste Holzhochhaus der Welt und somit Vorzeigeprojekt für den Holz-Beton-Hybridbau.



# Investition in die Zukunft

Die Zeit des wirtschaftlichen Booms ist die ideale Zeit, um als Unternehmen in Personal und Material zu investieren: Das Kapital ist da, der Markt in Bewegung, die Auftragslage bestens. Momentan sind zudem die Finanzierungsbedingungen günstig wie selten zuvor.

Inmitten des Konjunkturaufschwungs: Die Baubranche, der es so gut geht wie zuletzt vor 20 Jahren. Entsprechend hoch war 2017 die Geräteauslastung im Baugewerbe (77 %, Quelle: ifo-Konjunkturumfrage). Laut EUROCONSTRUCT stieg die europäische Bauleistung von 2014 bis 2017 um 9 %, bis 2020 soll sie um weitere 6 % wachsen. Die hohe Nachfrage in der Baubranche macht Bauunternehmen investitions-

freudig. Aufgrund der äußerst positiven Prognosen sind diese Investitionen zum jetzigen Zeitpunkt auch angebracht – wer jetzt in seinen Gerätepark investiert, investiert in seine Zukunftsfähigkeit. Warum das auch für den eigenen Schalungspark gilt, erklären die Geschäftsführer zweier Bauunternehmen aus der Schweiz und Deutschland.

## Besser einmal richtig investieren als dreimal halbherzig

Pietro Minelli, Saredi AG

Die Saredi AG mit Sitz in Küsnacht (SZ) ist ein inhabergeführtes Familienunternehmen, dessen Ursprung ins Jahr 1897 zurückgeht. Bei der Realisierung ihrer Aufträge legt das Team viel Wert auf zukunftsorientierte, wirtschaftliche und umweltverträgliche Lösungen.

**Herr Minelli, Sie haben letztes Jahr in über 4.000 m<sup>2</sup> Framax Xlife plus investiert. Was hat Sie dazu bewogen?**

**Minelli:** Wir sind auf qualitativ hochwertige Wohnungs- und Gewerbebauten spezialisiert. Die hohen Ansprüche, die wir an uns selbst stellen, stellen wir auch an unsere Lieferanten

und Dienstleister. Deshalb wollen wir unseren Mitarbeitern Schalungsmaterial auf dem neusten Stand der Technik zur Verfügung zu stellen. Mit dem Upgrade auf Framax Xlife plus sind wir außerdem auf die zusätzlichen Effizienzgewinne aus – es gibt ja Messungen unabhängiger Institute, wonach diese Schalung nachweislich beste Schalzeiten hat.

**Also geht es vor allem um mehr Effizienz auf der Baustelle?**

**Minelli:** Nicht nur – natürlich kann ich mit der Framax Xlife plus mit weniger Leuten und in kürzerer Zeit ein- und ausschalen. Auch die

Logik mit den Elementen und den Anker finde ich Klasse. Aber was die Framax Xlife plus meiner Meinung nach besonders klar von anderen, vergleichbaren Schalungen abhebt, ist ihre Robustheit. Da ist etwa der Stahlrahmen, der feuerverzinkt und pulverbeschichtet und damit extrem widerstandsfähig ist, etwa gegenüber Rost. Oder die Polypropylenschicht sowohl auf der Betonier- als auch der Luftseite. Auch das ist für mich eine Investition in die Zukunft: Lieber etwas mehr in Qualität investieren und für Qualitätsprodukte, die dann aber auch länger halten, als am falschen Ende zu sparen. Sonst zahlt man am Ende drauf, nicht nur monetär, sondern auch was die Kundenzufriedenheit angeht.



**Pietro Minelli**

Mitinhaber und Geschäftsführer  
Saredi AG



▲ Sichtlich zufrieden – Pietro Minelli und Doka Schweiz Geschäftsführer Ralf Schmid freuen sich auf die weitere erfolgreiche Zusammenarbeit.



▲ Die Rahmenschalung Framax Xlife plus mit ihrem einseitig bedienbaren Anker bringt bis zu einem Drittel Zeitersparnis beim Ein- und Ausschalen. (Archivfoto)

## Über Innovation besser sein

Stefan Wulff, Otto Wulff Bauunternehmung GmbH

Die Otto Wulff Bauunternehmung GmbH ist eines der größten Wohnungsbauunternehmen der Hamburger und Berliner Region. Der in Hamburg ansässige Wohnungsbauer beschäftigt rund 450 Mitarbeiter.

### Herr Wulff, was macht den Löwenanteil Ihrer Aufträge aus?

**Wulff:** Ca. 50 % unserer Tätigkeit liegt bei mittelgroßen und großen Neubauten im Wohnungsbau. Da braucht es einfach zu bedienende Schalung, die sich schnell umsetzen lässt und extrem widerstandsfähig ist.

### Sie haben sich vor kurzem entschieden, sich von Ihrer alt gedienten Schalung zu trennen und auf eine neue umzusteigen – neu nicht nur da Neukauf, sondern auch hinsichtlich des Herstellers.

**Wulff:** Richtig, wir hatten bisher Material verschiedener Schalungsanbieter auf dem Hof. Das hatte in der Vergangenheit auch funktioniert, aber nun

hat die alte Schalung ausgedient. Wir wollten auf ein einziges System umsteigen. Also haben wir bei einem Bauvorhaben mit drei baugleichen Gebäuden drei verschiedene Rahmenschalungssysteme miteinander verglichen. Darunter auch die Framax Xlife plus, die sich mit einem anderen Hersteller ein Kopf-an-Kopf-Rennen lieferte. Wir haben uns am Ende entschieden, in knapp 3.000 m<sup>2</sup> der Framax Xlife plus zu investieren. Ausschlaggebend für unsere Entscheidung ist zum einen die Langlebigkeit der Schalung aufgrund der hochwertigen Verarbeitung, zum anderen ihre schnelle Handhabung. Und nicht zuletzt war auch unsere langjährige, vertrauensvolle Zusammenarbeit mit Doka ein wichtiges Kriterium.

### Was war Ihre strategische Überlegung?

**Wulff:** Unser Credo ist: Über Innovation besser sein. Die Framax Xlife plus zählt für mich zu den innovativsten Rahmenschalungen, die derzeit am Markt sind. Ich bin überzeugt, mit der Investition in dieses Schalungssystem positionieren wir uns optimal für die Zukunft und bleiben weiterhin führend am Markt in Sachen Qualität und Bauzeit. //



### Stefan Wulff

Geschäftsführer Otto Wulff Bauunternehmung GmbH



▲ Dank der breiten Arbeitsbühnen ist ein sicheres und schnelles Arbeiten möglich.

# Ausgeklügeltes Schalungskonzept für tanzenden Kubus

## Die Fakten

**Projekt:** Landesgalerie Niederösterreich

**Bauzeit:** 01/2017 bis 03/2018

**Gekrümmte Wandfläche:** rund 3.000 m<sup>2</sup>

**Schalungssysteme:** Trägerschalung Top 50, Framax Xlife, Alu Framax Xlife, Arbeitsgerüst Modul, Abstützbock-Universal, Traggerüst Staxo 100, Arbeitsbühnen WS10

**Dienstleistungen:** Fertigerservice und Vormontage

**Architekt:** Marte.Marte Architekten ZT Gmbh

**Bauherr:** Land Niederösterreich

**Bauausführung:** DYWIDAG Dyckerhoff & Widmann

Inmitten der malerischen Altstädte von Krems und Stein entsteht in direkter Nähe zum Karikaturmuseum und zur Kunsthalle Krems ein einzigartiger Museumsbau. Der würfelförmige Baukörper fügt sich mit seiner Verwindung harmonisch ins Stadtbild ein. Seine Herstellung stellt hohe Anforderungen an die ausführende Baufirma und Doka als Schalungslieferant.

Die Landesgalerie Niederösterreich wird mit einer Ausstellungsfläche von 3.000 m<sup>2</sup> auf vier Ebenen die Bestände der Landessammlungen Niederösterreich mit wichtigen Privatsammlungen verbinden. Gleichzeitig erhebt sie sich mit ihrem aufregenden Design selbst zum Kunstwerk. Der Kubus mit einer Grundfläche von 33 x 33 m ist 23 m hoch und dreht sich dabei dynamisch um seine eigene Achse. Die Geschosse mit Raumhöhen zwischen

6,05 m und 4,50 m verjüngen sich minimal nach oben. Die Deckenstärken betragen 55 cm.

## Clever und flexibel gespindelt

Für die Herstellung des dynamischen Bauwerks setzt das ausführende Bauunternehmen DYWIDAG Trägerschalungselemente Top 50 ein, die mit einem WS10-Gespärre abgestützt werden. Dieses stabili-

sierende Gespärre ermöglicht gleichzeitig, dass die Wandneigungen der Schalung für die Herstellung der gekrümmten und gedrehten Wände auf der Baustelle individuell eingespindelt werden können. Dank dieser Flexibilität der Schalungslösung ist dieselbe Wandschalung in allen Geschossen, unabhängig von Neigung und Geschosshöhe einsetzbar. Alternativ hätte die Erbauung des gedrehten Baukörpers der Landesgalerie Niederösterreich 5.300 m<sup>2</sup> Sonderschalung, nämlich maßgeschneiderte Formholzkästen für jeden einzelnen Bauabschnitt, erfordert. Um diese kostspielige Materialschlacht zu vermeiden, entwickelten DYWIDAG und Doka dieses neue und anpassungsfähige Schalungskonzept mit WS10-Gespärre und Trägerschalung Top 50. So kann die Vorhaltemenge von 5.300 m<sup>2</sup> Formholzkästen auf beeindruckende 900 m<sup>2</sup> Wandschalung reduziert werden, was sich positiv auf Kosten und Logistik auswirkt.

### Bauablauf im Detail

Der Kubus der Landesgalerie Niederösterreich wird Stockwerk für Stockwerk in vier Abschnitten erbaut. Die charakteristischen Lichtbögen im Erdgeschoss entstehen mit Aussparungen, die in Teamwork hergestellt werden. Der Doka-Fertigservice montiert den Boden der Aussparungen für einen zügigen Bauablauf direkt auf der Baustelle. Die Unterstellung erfolgt anschließend bauseits. Für die oberen Geschosse werden die Gespärre auf das robuste Traggerüst Staxo 100 aufgestellt.

Arbeitsbühnen aus WS10 bieten jederzeit ein sicheres und großzügiges Arbeitsumfeld für die Baustellenmannschaft. Der Stiegenhauskern wird in hochwertigem Sichtbeton ausgeführt. Trotz der komplexen, dynamischen Bauform wächst die Landesgalerie zügig in die Höhe und wird ab ihrer Eröffnung ein repräsentativer Ort für das österreichische Kunstschaffen sein. //



### Der Profi

„Durch die professionelle und konstruktive Zusammenarbeit von Doka und DYWIDAG haben wir diese einmalige, effiziente Schalungslösung entwickelt, mit der wir die Schalung auf die Gebäudeform zurechtbiegen können.“

Bauleiter **Ing. Georg Hanstein**

◀ Mithilfe von Spindelstreben passt die Baustellenmannschaft die Neigung der Gespärre vor Ort exakt an die Bauform an.

◀ Die charakteristische, dynamische Bauform des Bauwerks mit den geneigten und gekrümmten Wänden erfordert ein durchdachtes Schalungskonzept.



### Die Herausforderung

Herstellung eines Museumsbaus in Form eines verwundenen, scheinbar tanzenden Kubus mit Wandneigungen zwischen 48° und 87°.

### Die Lösung

Technisch ausgefeilte Schalungslösung aus WS10-Gespärre mit einspindelbaren Wandneigungen, auf die Top 50-Elemente aufgelegt werden, was die Vorhaltemenge an Wandschalung auf ein Fünftel reduziert.





▲ Spektakulär schon im Bauzustand: Der „Hüftschwung“ auf halber Höhe des Gebäudes.

## Ganz schön schräg

Für die spiralförmige Achsenverschiebung des OMNITURM in Frankfurt a.M. entwickelte Doka ein Schutzschild, das sich vorwärts, rückwärts und seitwärts bis zu 21° neigen lässt.

### Der Profi



„Das Besondere an diesem Windschild: Man kann über Lamellen eine Parallelverschiebung in beide Seiten vornehmen und variabelst in der Höhe verstellen. Das ist für unser Projekt eine große Hilfe – eine sehr große Hilfe sogar.“

Oberpolier **Michael Bellon**

Mitten im Frankfurter Bankenviertel klettert derzeit der OMNITURM in die Höhe. Mit ca. 190 m wird er nicht nur das sechstöchste Gebäude der Stadt sein. Der OMNITURM wird deutschlandweit auch das erste Hochhaus mit echter Mischnutzung darstellen, das gleichzeitig Büro-, Wohn- und öffentliche Flächen enthält.

### Hochhaus mit Hüftschwung

Entworfen wurde das außergewöhnliche Projekt vom dänischen Stararchitekten Bjarke Ingels der Bjarke Ingels Group (BIG). „Außer-gewöhnlich“ im wörtlichen Sinne ist der OMNITURM sowohl in

architektonischer als auch nutzungstechnischer Hinsicht: Der fast geradlinige Glasturm macht in der Mitte eine Art „Hüftschwung“, mit auskragenden Ebenen, die zueinander versetzt sind. In diesem „Residential“-Bereich mit Terrassen und Überhängen auf allen vier Gebäudeseiten liegen später rund 8.200 m<sup>2</sup> moderner Wohnflächen, eingerahmt von öffentlichen Bereichen und Bürofläche unterhalb sowie von weiterer Bürofläche oberhalb dieser Stockwerke.

In diesem seitlich verschobenen Bereich lag auch die besondere Herausforderung für die Schalungsplanung und Ausführung auf der Baustelle.



◀ Das von Doka entwickelte Schutzschild lässt sich um bis zu 21° vorwärts, rückwärts und gleichzeitig seitwärts neigen.

## Die Fakten

**Projekt:** OMNITURM, Frankfurt am Main

**Projekttyp:** Mehrzweckgebäude

**Höhe / Etagen:** 190 m / 45

**Schalungseinsatz:** 01/2017 bis 02/2019

**Schalungssysteme:** Schutzschild Xclimb 60 inkl. Hydraulik, 2 unabhängige Plattformen SCP inkl. Hydraulik, Wand-schalungen Top 50, Framax Xlife sowie Dokaflex Deckenschalung

**Dienstleistungen:** Technische Weiterentwicklung Schutzschild, Statik, Projektmanagement, Richtmeister, Fertigerservice, Schalungsvormontage

**Betonverbrauch:** 36.300 m<sup>3</sup> (exkl. Halb-/Fertigteile)

**Stahlverbrauch:** 7.650 t (exkl. Halb-/Fertigteile)

**Architekt:** Bjarke Ingels Group

**Bauherr:** Tishman Speyer

**Bauausführung:** Adolf Lupp GmbH + Co KG

## Sicherheit bei jeder Neigungs- und Wetterlage

Die Sicherheitsanforderungen auf dieser Baustelle mitten in der belebten Innenstadt sind enorm. Sowohl Passanten und Autofahrer, die jeden Tag zu Tausenden die Baustelle passieren, als auch die Baustellenmannschaft müssen vor herabfallenden Gegenständen bzw. gegen Abstürze und selbst extreme Witterungsverhältnisse geschützt werden. Normalerweise würde man ein senkrechtes Schutzschild aufbauen, das mit der Baustelle mitklettert. Das war in diesem Fall aufgrund des verschobenen Residential-Bereichs aber nicht möglich. Also tüftelten die Ingenieure von Doka an einem Novum: einem Schutzschild, das nicht nur senkrecht hydraulisch klettern kann, sondern sich in den versetzten Ebenen – ohne Umbauten – entweder nach vorne oder nach hinten und gleichzeitig sogar zur Seite neigen lässt. Das Gebäude macht an den zueinander verschobenen Ebenen einen Sprung von je bis zu 1,35 m. Das Schutzschild wird damit je nach Ausrichtung in alle Richtungen um bis zu 21° geneigt. In der

größten Verschiebung liegt der Residential-Bereich um insgesamt mehr als 5 m zur Grundlinie versetzt. Im März erreichte das Schutzschild seine absolut stärkste Neigung. Danach wandern die Ebenen zurück zur Grundlinie, um wieder senkrecht nach oben zu wachsen.

Da die Deckenränder im Residential-Bereich gleichzeitig als Balkone bzw. als Vordächer genutzt werden, beträgt die Stärke der Deckenränder lediglich 15 cm. Um die hohen Lasten sowohl bei der Betonage als auch des Schutzschields tragen zu können, wurde hier mit extrem tragfähigen Unterstellungen gearbeitet. So finden sich unter den Ecken des Residential-Bereichs sogar Gespärre und Stützen, die sonst nur im Brückenbau eingesetzt werden.

Mit Fertigstellung des OMNITURM 2019 darf Frankfurt übrigens einen weiteren Superlativ für sich beanspruchen: Es verfügt dann über Europas einzige Straßenkreuzung, bei der an jeder der vier Ecken ein Hochhaus (≥ 100 m Höhe) steht. //



▲ Während die Hochhauskerne nach oben wachsen, klettern auch die Decken der Wohn- und Büroetagen zügig nach.

# Zuverlässig vielfältig. Vielfältig verlässlich.

Großprojekte machen oft schon durch ihre Ausmaße und ihre Dimensionen per se Eindruck. Doch es sind nicht nur die Mega-Projekte, in denen sowohl seitens Bauunternehmen als auch Doka viel Knowhow und eine Vielfalt an Herausforderungen stecken, wie die drei hier abgebildeten Beispiele zeigen. Jedes Projekt stellte andere Anforderungen an Doka. Doch so unterschiedlich die Aufträge

sind – einen Maßstab legen die Schalungstechniker immer an: den der Zuverlässigkeit. In jeder Hinsicht – ob zuverlässige Planung und Koordination wie im Falle der Brücke, verlässliche Qualität der Produkte beim Projekt in Mannheim oder die sorgfältige Kalkulation des Betondrucks auf die maßgefertigten Fertigteile für die Binder-Elemente der Überdachung.



Foto: Staatliches Bauamt Freising



## Der Profi

„Der Baufortschritt hat sich aus verschiedenen Gründen teilweise verzögert. Da war es eine Erleichterung, dass die Koordination mit Doka so super geklappt hat. Außerdem haben sich deren Leute auch immer wieder die Zeit genommen, hier rauszufahren, um sich ein Bild von der Baustelle zu machen.“

Polier **Christoph Rahm**

## So viel Zeit muss sein

Isarbrücke, Moosburg

Die Isarbrücke bei Moosburg ist in die Jahre gekommen, sodass das Bauamt 2016 einen Ersatzneubau beschloss. Die neue Brücke wird wie die bisherige aus einer Stahlbetonverbundkonstruktion im Bogenbereich und einer Stahlbetonbrücke im Vorlandbereich bestehen. Für die Baumaßnahmen wurde die alte Brücke um ca. 20 m verschoben und als Behelfsbrücke genutzt. Zusätzlich errichtete man eine Vorlandbrücke über den tieferliegenden Bereich. Für den Neubau holte sich die verantwortliche Mayerhofer Hoch-, Tief-

und Ingenieurbau GmbH bei Schalungsplanung und -lieferung Unterstützung von Doka. Deren Techniker rieten im Bereich der Widerlager und Pfeiler – aufgrund der z.T. elliptischen Neigung – zu FF20-Trägerschalung mit Top 50-Elementen. Im Bereich des Bogens griff man auf die Brückenschalung ParaTop zurück, während im Vorlandbereich eine Gesimskappenschalung zum Einsatz kam. Nach Abbruch der alten Brücke soll die neue Brücke im Juni 2018 für den Verkehr freigegeben werden.





## Teamwork<sup>3</sup>

Lech-Stahlwerke (LSW), Meitingen

Bei der Planung und Realisierung von Bauprojekten ist es wie im Mannschaftssport: Man braucht ein Team aus Leuten mit unterschiedlichen Stärken. Wenn nun 21 Binder-Elemente mit jeweils 47 m Länge und 120 t Gewicht als Fertigteile produziert werden sollen, sind auch hier Meister ihres Fachs gefragt. Den Auftrag für die Elemente zur Überdachung eines an die Lech-Stahlwerke

(LSW) angegliederten Schrottplatzes in Meitingen übernahm deshalb die Max Aicher Bau GmbH & Co. KG, die über ein eigenes Beton-Fertigteilwerk verfügt, mit einer 100 m langen Produktionsstraße und einem ca. 80 m langem Spannbett. Das Verdichtungskonzept für den Beton lieferte Wacker Neuson concrete solutions. Für die Sonderanfertigung der Schalung wurde der Fertigerservice von Doka beauftragt, der eigens Schalungselemente nach Maß erstellte und auf das Gelände der LSW Meitingen liefern ließ.

### Die Profis



**„Die große Herausforderung waren die enorme Größe und das Gewicht der Binder-Elemente. Die Schalung muss der extremen Bewehrung und dem Betondruck standhalten – hat sie auch einwandfrei.“**

Poliere **Kurt Einsiedl** und **Benno Petereit**



### Der Profi



**„Mit der Framax Xlife plus haben wir nicht nur schöne Oberflächen geschaffen, sondern waren auch unglaublich schnell. Unseren Leuten mussten wir die Schalung gar nicht lange erklären, die haben das schnell selbst rausgehakt.“**

Polier **Frank Grabetz**

## Schnell & sauber betoniert

Benjamin Franklin Village, Mannheim

Die ehemalige US-Armeesiedlung Benjamin Franklin Village war 60 Jahre lang eine Art Stadt in der Stadt, abgeschottet vom Rest Mannheims. Heute wächst hier ein Stadtquartier heran, mit einem Mix aus Wohnen, Arbeiten, Freizeit und Bildung sowie einem

modernen Verkehrskonzept. Auf einem solchen Baufeld entstanden 2017 mehrere Mehrfamilienhäuser, die über die Tiefgarage miteinander verbunden sind. Die Herausforderung für die verantwortliche Theodor Trautmann GmbH bestand in der vorgegebe-

nen kurzen Bauzeit bei gleichzeitig hohen Qualitätsanforderungen an den Rohbau. So musste die Tiefgarage den Anforderungen an die Oberflächenqualität gemäß Sichtbetonklasse 2 entsprechen. //

# Mit Sicherheit schneller

Beim Bau hoher Gebäude wird in der Schweiz zunehmend auf Fassadengerüste verzichtet. Stattdessen setzen Bauunternehmen auf Schutzschilde zur Sicherung von Arbeitern und Passanten – und sparen dabei sogar Zeit, in doppelter Hinsicht.

In den Ballungszentren wird seit einigen Jahren wieder kräftig in die Höhe gebaut – zumindest für Schweizer Verhältnisse. Sicherheitstechnisch schreibt der Gesetzgeber das Errichten eines Fassadengerüsts ab einer Absturzhöhe von drei Metern vor. Doch aus technischen Gründen sowie

auf verstärkten Wunsch der Schweizerischen Unfallversicherung Suva setzen Bauunternehmen immer mehr auf gerüstfreies Bauen und entsprechend auf die Sicherung der Baustelle durch Schutzschilde. So auch beim Baloise Turm in Basel sowie beim Andreasturm in Zürich.

## Selbst schweren Stürmen standgehalten

Baloise Turm, Basel

### Die Fakten

**Projekt:** Baloise Turm

**Projekttyp:** Hochhaus

**Schalungseinsatz:**  
08/2017 bis 08/2018

**Schalungssystem:** Schutzschild Xclimb 60

**Dienstleistungen:**  
Richtmeister, Fertigungsservice

**Architekt:** Miller & Maranta

**Bauherr:** Baloise Group

**Totalunternehmen:** Steiner AG

**Baumeisterarbeiten:** Frutiger AG Basel

**Projektwebseite:** [www.baloisepark.ch](http://www.baloisepark.ch)

► Mitte März war man bereits im 7. Stock angekommen, um zu betonieren.

### Die Herausforderung

Wenig Platz und ein enger Zeitplan erforderten eine geeignete Alternative zu Fassadengerüsten, die der Baustelle und den umlaufenden Verkehrswegen ausreichenden Schutz bietet.

### Die Lösung

Ein Schutzschild Xclimb 60 wird bereits vormontiert auf die Baustelle geliefert. Der Richtmeister und sein Team führen die komplette Erstmontage in wenigen Tagen durch, sodass schnell zusätzliche Stellfläche um den Baukörper frei wird.

Der Versicherungskonzern Baloise baut für 350 Mio. CHF ein dreiteiliges Gebäude-Ensemble in Basel. Optischer Blickfang wird der 90 m hohe Baloise Turm sein. Die Frutiger AG, welche im Auftrag der Totalunternehmerin Steiner AG für die Baumeisterarbeiten verantwortlich ist, wollte auf eine Gerüsteinhausung verzichten, um Zeit zu sparen, da diese aufwendiger ist als der Aufbau und das Versetzen eines Schutzschields. Zudem könnte man so früher mit den Fassadenarbeiten beginnen. Als man sich nach einem Anbieter umsah, bot Doka als einziger Schalungstechniker an, das Schild schon vormontiert anzuliefern, es vor Ort zusammenzuschrauben und einzuhängen – eine große Entlastung für die Baustellenmannschaft und deren Zeitmanagement. Auf Wunsch der Bau-firma schon vor Weihnachten – und damit eine Woche

vor dem geplanten Termin – angeliefert, wurde das weiße Trapezlochblech Anfang des Jahres montiert. Mit diesem Schutzschild können die Bauarbeiten bis in die obersten Stockwerke des Hochhausprojekts unter hoher Sicherheit und geschützt vor Witterungseinflüssen erfolgen. Das kletternde System ermöglicht Arbeiten selbst bei hohen Windgeschwindigkeiten. Als bspw. Anfang Januar der Wintersturm Burglind mit Orkanböen von bis zu 195 km/h über die Schweiz fegte und vielerorts für Stromausfälle, umgestürzte Bäume nicht zuletzt für Schäden bei diversen Baugerüsten sorgte, war dem Windschild nichts anzumerken. Da auf der gut gesicherten Baustelle keine Schäden entstanden waren, konnten die Profis ungestört weiterarbeiten. 2020 soll der Baloise Park inkl. Turm fertiggestellt und belebt sein.





◀ Während oben geklettert und betoniert wird, kann unten schon die Fassade an den Andresturm angebracht werden.

### Die Herausforderung

Hochhausbau unter engen Platzverhältnissen und winterlichen Temperaturen mit hohen Taktfrequenzen im unmittelbaren Umfeld von sensibler, stark frequentierter Bahninfrastruktur.

### Die Lösung

Schalungslösung aus MF240 Kletterbühnen und einem Schutzschild Xclimb 60 für sicheres Klettern, bei parallelem Einbau der Fassadenelemente. Durch den Einsatz von Concremote können Taktfrequenz und Sicherheit zusätzlich erhöht werden.



## In 1,5 Stunden zum nächsten Stockwerk geklettert | Andresturm, Zürich

Seit Herbst 2017 lässt SBB Immobilien am Bahnhof Zürich-Oerlikon den 80 m hohen Andresturm bauen. Die Nähe zu den Gleisen ist eine Herausforderung für die bauausführende Totalunternehmerin Implenja, denn der Bahnbetrieb läuft während der Bauzeit weiter. Gleise, Oberleitungen, Passanten, Baustellenmitarbeiter – hier gibt es nachvollziehbar hohe Sicherheitsauflagen. Deshalb wurde auch hier ein Schutzschild Xclimb 60 von Doka eingesetzt. „Das Windschild ist gut und einfach umzusetzen. Wir brauchen gerade einmal anderthalb Stunden, um damit von einem ins nächste Stockwerk zu klettern“, so Polier Daniele Garofalo. „Für mich ist das auf jeden Fall eine saubere Lösung.“

Mit den Kletterbühnen zeigte sich Garofalo ebenfalls sehr zufrieden. Diese ließen sich problemlos mit den zahlreichen Sonderkonstruktionen kombinieren: „Das Handling ist top und geht sehr schnell. Innerhalb

kurzester Zeit sind die Bühnen umgesetzt. Für die Kerne haben wir Klettersysteme von Doka mit Nachlaufbühne eingesetzt. So konnten wir im 5-Tages-Takt klettern. Das war alles gut geplant, und ich glaube das nächste Mal könnten wir aufgrund der Erfahrungen sogar noch etwas schneller sein.“ Letzten Endes habe man den Zeitplan gut einhalten können. Dies lag auch am Einsatz des Beton-Monitoringsystems Concremote. „Das System gibt mir mehr Sicherheit. Bei den extremen Temperaturen im Winter hätte ich mit der herkömmlichen Methode nie gewagt so schnell zu klettern, die Bühnen wiegen immerhin 15 t. Das muss absolut sicher sein. Deshalb hätte ich mit dem Aushärten viel länger gewartet. Dank der Daten via Concremote konnten wir dann aber schon bei 25 N/mm<sup>2</sup> Festigkeit klettern. Das alles wird auch dokumentiert, was für die bauliche Nachweisführung ein großer Vorteil ist“, sagt Garofalo. Noch in diesem Jahr können die ersten gewerblichen Mieter einziehen. //

### Die Fakten

**Projekt:** Andresturm

**Projekttyp:** Hochhaus

**Schalungseinsatz:**  
05/2017 bis 12/2017

**Schalungssysteme:** Schutzschild Xclimb 60, Kletterschalung MF240

**Dienstleistung:** Concremote

**Architekt:** Gigon/Guyer

**Bauherr:** Schweizer Bundesbahnen SBB

**Totalunternehmen:** Implenja

**Projektwebseite:** [www.andresturm.ch](http://www.andresturm.ch)

# Sicherheit im Fall des Falles – mit FreeFalcon

Bauprojekte werden immer anspruchsvoller, sollen aber gleichzeitig schneller und wirtschaftlicher umgesetzt werden. Dies darf jedoch nicht zu Lasten der Sicherheit gehen. Derzeitige Sicherheitsvorkehrungen erfüllen Anforderungen

an Arbeitssicherheit nur bedingt. FreeFalcon schließt diese Lücke: Die mobile Absturzsicherung ist die optimale Synthese aus Sicherheit und Bewegungsfreiheit und kann im Fall des Falles vor lebensgefährlichen Stürzen schützen.

**Sicheres Arbeiten an der Absturzkante**  
ohne Stolperstellen durch Anschlagpunkt über Kopf

**Uneingeschränkte Bewegungsfreiheit**  
durch 360° Absturzsicherung mit bis zu 10 m Arbeitsradius

**Einfache und schnelle Montage ohne Verankerung am Bauwerk**  
Planung von Verankerungen, Kosten für Verankerungsmaterial, Eingriffe in die Bauwerksstatik und Zeit für die Montage der Verankerung entfallen

**Einfaches horizontales Umsetzen**  
durch nur eine Person per Hubwagen



**Erleben Sie den FreeFalcon in Augmented Reality**



Jetzt die Doka AR App auf Ihrem Smartphone oder Tablet installieren\*, das Bild rechts mit der App scannen und das 3D-Bild des FreeFalcon sehen.

\*kostenloser Download unter [www.doka.com/ar](http://www.doka.com/ar)

## Wie funktioniert's:



▲ An einem mobilen Ankermasten mit drehbarem Schwenkarm ist ein Höhensicherungsgerät mit Zugseil angebracht.



▲ Sobald die zulässige Nutzlast überschritten wird, löst das Sicherheitsmodul aus: Der Auslegearm wird eingefahren und zieht den Anschlagpunkt zu sich heran.



▲ Gleichzeitig fährt eine Arretierung ein, so dass sich der Mast nicht mehr drehen lässt und der Anwender sicher gehalten wird.