

PERI aktuell

Das Magazin für die Bauindustrie



Im Fokus

Bauen neu gedacht 3D-Betondruck



Sehr geehrte Kunden, liebe Leserinnen und Leser,

nach über einem Jahr im Zeichen der Corona-Pandemie ist heute noch beinahe jeder Tag eine Herausforderung – ob privat oder im Arbeitsalltag. Wir wissen zwar heute noch nicht, was uns in diesem Jahr erwartet, dennoch stimmen uns die aktuellen Entwicklungen im Baubereich optimistisch. Auch wir bei PERI Deutschland blicken positiv auf die kommenden Monate, was wir zum einen der weitgehend stabilen Situation auf den Baustellen aber auch Ihrer großartigen Loyalität, die Sie uns nach wie vor entgegenbringen, zu verdanken haben.

Die Zufriedenheit unserer Kunden hat bei uns oberste Priorität. Unser Anspruch ist es, Ihnen nicht nur qualitativ hochwertige Produkte zu liefern, sondern Sie als Partner bei Ihren Bauvorhaben zu unterstützen und Ihren Mitarbeitern das notwendige Produkt- und Fach-Know-how zu vermitteln. Die Wissensvermittlung und damit verbundene Effizienzsteigerung im Bauprozess beginnen für uns bei der Beratung und Einweisung durch unsere Fachberater und Richtmeister. In unserem modernen Fortbildungszentrum können Sie die PERI Produktwelt dann direkt selbst erleben und erfahren von unseren Fachexperten vor Ort Wissenswertes für Ihren Baustellenalltag. Ein umfangreiches Angebot an Fachseminaren, Sicherheitsschulungen sowie unsere aktuell sehr gefragten Online-Seminare zu diversen Themen und Trends der Baubranche runden unser Portfolio ab. So können wir Ihnen wertvolles Fachwissen rund um die Baubranche noch schneller und einfacher vermitteln und Ihnen in Form von Video-Aufzeichnungen sogar rund um die Uhr zur Verfügung stellen.

Auch im Hinblick auf die zu erwartenden, verschärften Sicherheitsregelungen durch Anpassungen der DGUV Vorschriften, sowie der TRBS 2121 im Schalungs- und Gerüstbereich, stehen wir Ihnen als idealer Partner mit rechtskonformen Lösungen zur Seite. Dies spiegelt sich unter anderem in unseren universell einsetzbaren Sicherheitssystemen wie dem PROKIT System oder dem SKY-Anker wider. Auch mit der SKYMAX Großpaneel-Deckenschalung sind Sie in puncto Sicherheit gut aufgestellt – die Montage erfolgt nämlich von der unteren Ebene aus und wird dadurch einem besonders hohen Sicherheitsstandard auf Ihrer Baustelle gerecht. Bei Montagesituationen ist der MDS K Stützturm die Lösung für Sie, denn aufgrund der vorlaufenden Geländermontage sind Sie auch hier „auf der sicheren Seite“.

Ein weiteres Highlight, auf das Sie sich in dieser Ausgabe freuen können, ist zweifellos der 3D-Betondruck. Mit dem ersten Wohnhaus in Beckum sowie dem dreistöckigen Mehrfamilienhaus in Wallenhausen konnten wir bereits erste erfolgreiche Projekte realisieren. Wir blicken vielversprechend in die Zukunft und freuen uns auf viele neue Projekte mit dem 3D-Betondruck.

Nun wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen!

Bleiben Sie gesund.

Ihr Bernhard Steinle
Segmentleiter Bau

Inhalt

Herausgeber
PERI Vertrieb Deutschland
GmbH & Co. KG
Schalung Gerüst Engineering
Daimlerstraße 24-28
89264 Weißenhorn
Deutschland
Telefon +49 (0)7309.950-0
peri-aktuell@peri.de

Verantwortlich
PERI Deutschland

Chefredakteur
Andreas Tausend

Redaktion und Grafik
PERI Deutschland
und PERI GmbH

Fotos
Andreas Tausend,
PERI Deutschland
Achim Reissner,
PERI GmbH

Druck
Eberl GmbH

Copyright
Die verwendeten Bilder in dieser
Broschüre sind Momentaufnahmen
von Baustellen. Deshalb können
insbesondere Sicherheits- und
Ankerdetails nicht immer als
aussagekräftig bzw. endgültig
betrachtet werden. Diese unter-
liegen der Gefährdungsbeurteilung
des Unternehmers. Bei manchen
Bildern ist ein coronabedingter
Schutzabstand deshalb nicht
ersichtlich, da die Aufnahmen
vor März 2020 entstanden sind.

© PERI GmbH



Im Fokus

6 Bauen neu gedacht
3D-Betondruck revolutioniert
die Baubranche



**20 Mit elegantem Schwung
in Rekordzeit über den
Neckar**

Neckarbrücke Benningen

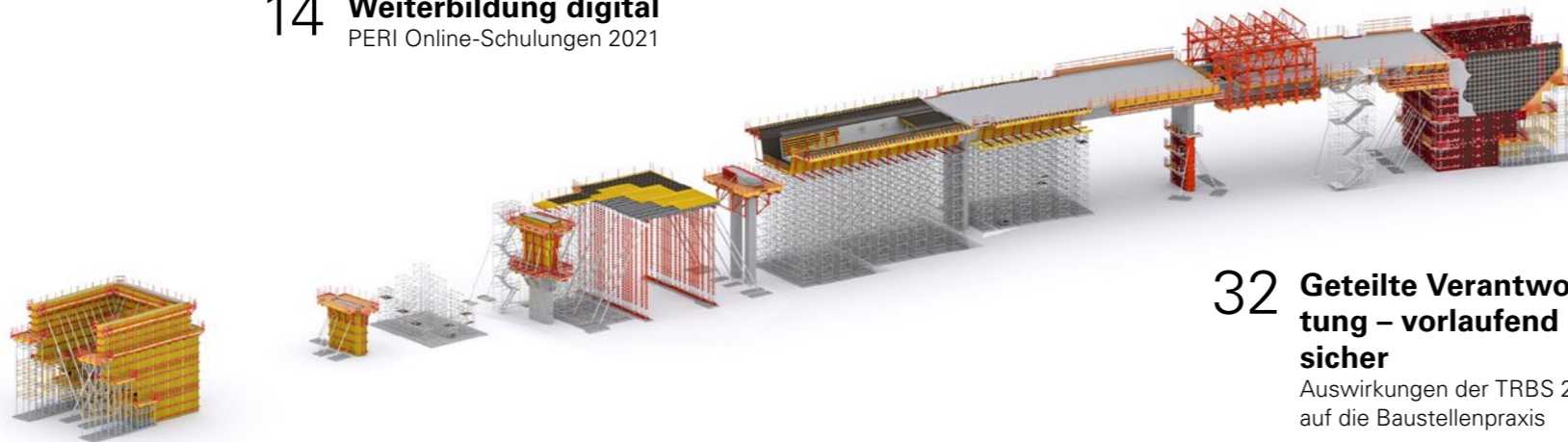
**26 Bauen im Bestand
Schalen per Hand**

Rathausanierung, Schrobenhausen

**28 Bauen für umwelt-
gerechte Klärschlamm-
verwertung**

Klärschlamm-Monoverbrennungs-
anlage, Helmstedt/Buschhaus

14 Weiterbildung digital
PERI Online-Schulungen 2021



16 Kompetenz Brückenbau
Kundenorientierte Planungsleistung und
projektspezifisch angepasste Baukastenlösung

Modulare Baukastensysteme im Brückenbau:
VARIOKIT und PERI UP im kombinierten Aufbau

**32 Geteilte Verantwor-
tung – vorlaufend
sicher**

Auswirkungen der TRBS 2121-1
auf die Baustellenpraxis

**36 Entscheidung für
Sicherheit und
Ergonomie**

Wohnanlage Prager Häuser,
Bonn



40 Simon Kessel
Bauleiter der Kratz
Bauunternehmung GmbH, Bonn

44 news

Bauen neu gedacht

3D-Betondruck revolutioniert die Baubranche

Wir bei PERI brennen für das, was wir tun. Unserem 3D-Betondruck-Team ist im Jahr 2020 der große Durchbruch gelungen. Im Sommer 2020 fiel der Startschuss für das erste Wohnhaus Deutschlands aus dem 3D-Betondrucker. Kurze Zeit später folgte bereits der nächste Erfolg: Das größte gedruckte Mehrfamilienhaus Europas. Im folgenden Artikel erfahren Sie mehr über die innovative Technologie sowie die technischen und gestalterischen Möglichkeiten des 3D-Betondrucks.



► Entdecken Sie im The B1M Video, wie der 3D-Druck die Baubranche revolutioniert.

Im Fokus

Was ist 3D-Betondruck?

Im Allgemeinen handelt es sich beim 3D-Druck um ein Fertigungsverfahren, bei dem Material Schicht für Schicht aufgetragen wird, um dreidimensionale Gegenstände zu erzeugen. Die Ursprünge der Technologie gehen bis in die 1980er-Jahre zurück. Heutzutage ist der 3D-Druck hauptsächlich in der Industrie, der Medizin- und Dentaltechnik sowie in der Forschung, beispielsweise zur Fertigung von Modellen, Prototypen, Werkzeugen oder Bauteilen mit einer besonderen Geometrie, weit verbreitet.

Vor rund 25 Jahren wurden schließlich die ersten Versuche gestartet, auch Häuser mit einem 3D-Drucker zu „bauen“. Beim 3D-Betondruck sprechen wir von einer innovativen Technologie, die neue Dimensionen im Hausbau eröffnet.

Die Technologie bringt Beton ohne den Einsatz einer Schalung in Form – schnell, kostengünstig und mit großer Designfreiheit. Das Verfahren eignet sich bestens für den Einsatz im Wohnungsbau und für die Herstellung individueller Fertigteile.

Wir von PERI haben aus der Technologie im Jahr 2020 einen vollumfänglichen Bauprozess entwickelt und drucken nun Häuser. Unsere 3D-gedruckten Häuser sind die ersten, die regulär vermietet und bewohnt werden und nicht nur Demonstrationszwecken dienen.

Warum 3D-Betondruck?

Die Welt befindet sich im Wandel. Tagtäglich werden wir mit globalen Entwicklungen wie dem Arbeitskräfte- und Wohnungsmangel konfrontiert. Dies wirkt sich auch auf die

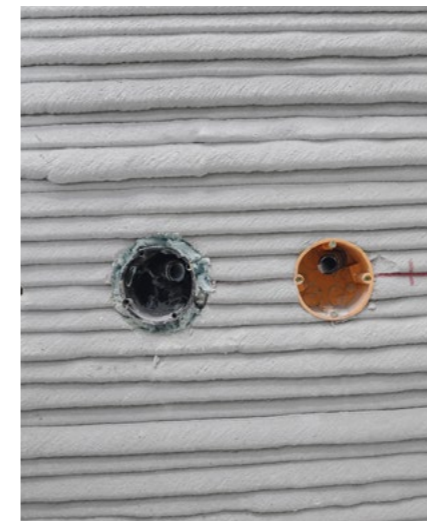
Baubranche aus: Arbeitskräfte werden knapp, es stehen immer weniger Bewerber zur Auswahl und die Ansprüche des Baustellenpersonals verändern sich. Gleichzeitig stellt die Digitalisierung die Bauindustrie vor neue Herausforderungen.

Die 3D-Betondruck-Technologie als automatisiertes Fertigungsverfahren greift genau diese Themen auf und bietet völlig neue Möglichkeiten in der Baubranche, beispielsweise im Wohnungsbau oder in der Fertigteilerstellung. Dies geht einher mit unserer Vision bei PERI: Häuser schneller, zu geringeren Kosten und umweltfreundlich zu bauen. Dem Baustellenpersonal einen gleichermaßen zukunftsfähigen und gesundheitsfreundlichen Arbeitsplatz zu bieten. Weiteres Plus: Durch den optimierten Materialeinsatz trägt der 3D-Betondruck zu einer nachhaltigeren Umwelt bei.

3D-Betondruck bei PERI

Warum beschäftigen wir von PERI uns überhaupt mit dem 3D-Betondruck? Mit einer Technologie, die in Konkurrenz zu unseren bewährten Produkten steht und unsere Schalungen ablösen könnte? Die Antwort ist einfach: Wir machen weder uns noch unseren Kunden damit Konkurrenz. Denn für die Häuser, die wir mithilfe eines 3D-Betondruckers herstellen, werden normalerweise keine Beton-Schalungen eingesetzt – sie werden mit Ziegeln oder Holz gebaut.

Da wir uns als 3D-Betondruck-Experten und Technologielieferant sehen, stehen wir auch dem Geschäft unserer Kunden nicht im Weg. Wir verkaufen und vermieten die 3D-Betondrucker und unterstützen unsere Kunden anschließend mit einem umfangreichen Serviceportfolio bei der Umsetzung ihrer Projekte. ►



Zeit- und Kostenreduktion

Der 3D-Betondrucker trägt den Namen BOD2. Er kommt im Wohnbau und der Fertigteilproduktion zum Einsatz. Zudem ist er der schnellste seiner Art. So nimmt die Herstellung von 1 m² doppelschaliger Wand gerade einmal etwa fünf Minuten in Anspruch.

Der Bauablauf mit dem BOD2 erfolgt automatisiert und spart neben wertvoller Zeit auch Personalkosten. Zwei Personen genügen, um ihn zu bedienen. Eine Person steuert mit einem Laptop, Tablet oder Smartphone den Drucker. Das 3D-Bauwerksmodell wurde dazu bereits vor Baubeginn über eine Software in spezifische Anweisungen für den BOD2 umgewandelt. Die zweite Person kümmert sich darum, dass dem Drucker genügend Druckmaterial zur Verfügung steht. Dabei kann übrigens jeder lokal verfügbare, 3D-druckbare Mörtel oder Beton – bis zu einer Körnung von 8 mm – eingesetzt werden.

Fachkräftesicherung

Für Bauunternehmen ist das Thema Personal gerade in Hinblick auf die oft schwierige Suche nach geeigneten Fachkräften von immenser Bedeutung. Hier bietet der 3D-Betondruck neue Möglichkeiten: Der Drucker ist eine innovative Maschine, die schonend für den Körper,

sauber und gleichzeitig auch sicher ist. Und vor allen Dingen macht es schlichtweg Spaß, unter den ersten zu sein, die die Möglichkeit haben, mit einer solchen Maschine zu arbeiten.

Die finale Planung liegt bei einem 3D-Betondruck-Projekt bereits vor dem Projektstart vor. Kostspielige Anpassungen, die auf dem Bau in der Regel keine Seltenheit sind, gehören damit der Vergangenheit an. Stattdessen profitieren alle Beteiligten von einer hohen Planungssicherheit.

Minimierter Koordinationsaufwand

Der Einsatz des 3D-Betondruckers reduziert den Koordinationsaufwand auf der Baustelle erheblich und optimiert dabei die Bauprozesse. Wie das geht? Verschiedene Gewerke werden direkt in den Druckprozess integriert.

Beispielsweise können Leerrohre während des Druckvorgangs eingelegt und Kabelkanäle für die Elektrik mitgedruckt werden. Durch den Druck der Randabschalung für die Betonage der Decken lässt sich auch dieser Arbeitsschritt optimieren. Zusätzlich können weitere Gewerke entfallen, wie beispielsweise Fassadenarbeiten. Auch der Aufwand von Vermessern bei Gebäuden mit freien Geometrien reduziert sich.

Hohe Designfreiheit

Mit dem BOD2 sind die Gestaltungsmöglichkeiten fast unbegrenzt – von individuellen Formen bis hin zu besonderen Oberflächen und Farben ist nahezu alles möglich. Der BOD2 ermöglicht die Umsetzung gerader, gekrümmter und sogar geschwungener Formen, die mit Schalungen nicht oder nur mit viel Aufwand und mithilfe von Sonderlösungen realisierbar wären – und dies ohne zusätzliche Kosten.

Architekten können sich dank des 3D-Betondrucks kreativ ausleben und noch nie dagewesene Formen im Wohnungsbau realisieren. Als erste und einzige Gebäude ihrer Art sind sie ein echter Blickfang.

Charakteristisch für Gebäude des BOD2 sind Oberflächen in 3D-Druckoptik. Neben pulsierenden Strukturen sind auch Oberflächen in glatter Optik problemlos möglich. Zum einfacheren Verputzen bietet sich eine Terrassenstruktur an. Auch sonst sind dem Drucker kaum Grenzen gesetzt – Duschen, Kamine, Küchenunterbauten können problemlos mitgedruckt werden. Weitere Gestaltungsmöglichkeiten bieten sich durch das Spiel mit Überhängen sowie unterschiedlichen Höhen und Breiten der Druckschichten. ▶



Der BOD2

hat erfolgreich bewiesen, dass er bereit für den Serieneinsatz auf der Baustelle ist. Es handelt sich dabei um einen Portaldrucker, dessen Portalsystem aus mehreren Modulen besteht. Jedes Modul ist 2,50 m lang und kann in jeder der drei Achsen verlängert werden – die maximalen Abmessungen betragen 15 m in der Breite, 10 m in der Höhe, für die Länge gibt es keine Begrenzung. So können die Anzahl der Module und die Abmessungen individuell für verschiedene Anwendungen und Projekte konfiguriert werden. Der größte bisher gebaute BOD2 hat Beeindruckendes geleistet und ein Gebäude mit einer Grundfläche von 300 m² und drei Stockwerken erfolgreich gedruckt.

Dank der modularen Bauweise der Maschine lässt sie sich zudem einfach einrichten, reinigen und warten. „Der Druckkopf bewegt sich über drei Achsen auf einem fest installierten Metallrahmen“, erklärt Fabian Meyer-Brötz, Leiter 3D-Betondruck bei PERI. „Der Drucker kann sich in seinem Rahmen an jede Position innerhalb der Konstruktion bewegen und muss nur einmal kalibriert werden, was im Vergleich zu einem 3D-Drucker mit Roboterarm zu einer enormen Zeitersparnis führt. Jeder Kalibriervorgang dauert mehrere Stunden“, fährt er fort.

Besonders sicher

Als einziger 3D-Betondrucker überhaupt befindet sich der BOD2 bereits in der 2. Generation. Dank vielfältiger Versuchsreihen und Testprojekte steht mit dem BOD2 nun ein ausgereifter und besonders sicherer 3D-Betondrucker zur Verfügung. Er ist voll CE-zertifiziert und besitzt verschiedenste Sicherheitseinrichtungen, wie einen Einklemmschutz, Notabschaltvorrichtungen und Gewichtssensoren. Zudem verfügt er über ein IP67 zertifiziertes Kabelsystem. Der Druckkopf und die Druckergebnisse werden darüber hinaus per Kamera überwacht. Durch den hohen Grad an Automatisierung wird die Fehleranfälligkeit deutlich reduziert.

Flexible Montage

Die Montage des BOD2 gestaltet sich komplett flexibel. So kann er auf einem Fundament oder auf beweglichen Betonblöcken montiert werden. Die Montagedauer hängt von der individuellen Konfiguration des Druckers ab. Für einen Drucker mit den Abmessungen 17 m Länge, 12 m Breite und 8 m Höhe wird jeweils ein Arbeitstag zum Auf- bzw. Abbau benötigt.

Der Druckvorgang

Zu den Haupteinsatzgebieten des 3D-Betondrucks zählt der Wohnungsbau. Während des Druckvorgangs berücksichtigt der Drucker bereits die später zu verlegenden Leitungen und Anschlüsse, beispielsweise für Wasser und Strom. Zudem kann während des Druckvorgangs im Druckraum gearbeitet werden. Manuelle Arbeiten, wie das Verlegen von Leerrohren oder Anschlüssen, werden auf diese Weise einfach in den Druckprozess integriert.

Die Bewehrung

Im Wohnungsbau wird übrigens auch die Bewehrung überflüssig. Das gedruckte Material trägt bis zu 50 Megapascal, sodass bereits die gedruckte Hohlwand die statischen Anforderungen erfüllt. ▶



Nachdem wir uns seit Jahren intensiv mit der 3D-Betondruck-Technologie beschäftigen, haben wir uns im Jahr 2018 an COBOD, dem Technologieführer für 3D-Betondrucker, beteiligt. Seither arbeiten wir gemeinsam mit dem dänischen Start-Up an der Weiterentwicklung der Technologie und der Markterschließung.

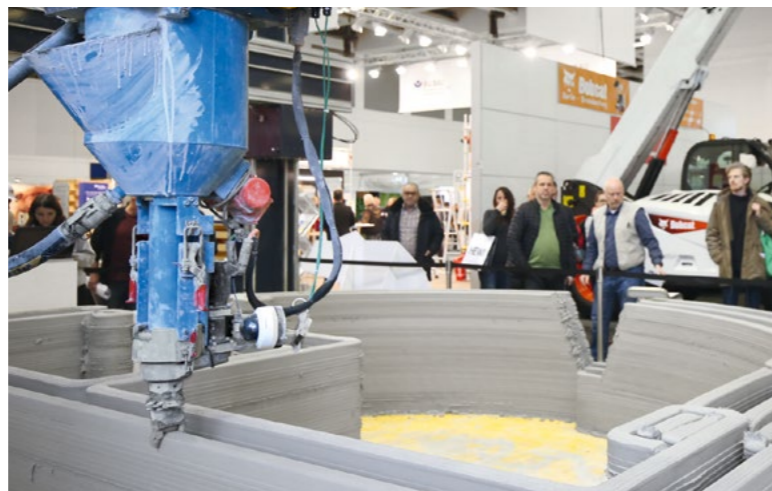
Meilensteine

Erste Livedemonstration



► Der 3D-Betondruck ist bereit für die Baustelle.

Im Februar 2020 zeigen wir das Potenzial des 3D-Drucks erstmals unseren Kunden auf der bautec in Berlin und drucken vier Räume in nur vier Tagen.



Wir verkaufen den ersten 3D-Betondrucker

Im August 2020 zahlt sich unsere Entwicklungsarbeit der letzten Jahre aus. Die Röser GmbH hat für ihren Standort in Laupheim einen 3D-Betondrucker zur Herstellung von Betonfertigteilen bestellt.



Wir drucken das erste Wohnhaus Deutschlands



► Startschuss zum ersten 3D-gedruckten Wohnhaus Deutschlands.

Im Sommer 2020 durchläuft der 3D-Druck problemlos alle behördlichen Genehmigungsprozesse und beweist seine Marktreife. Das zweigeschossige Einfamilienhaus in Beckum umfasst eine Wohnfläche von rund 80 m² pro Geschoss.



Quelle: MENSE-KORTE ingenieure+architekten

Wir drucken das erste Mehrfamilienhaus Europas



► Nur kurze Zeit später erreichen wir den nächsten Erfolg.

Nach rund sechs Wochen Druckzeit stellen wir im bayerischen Wallenhausen den Rohbau des ersten Mehrfamilienhauses in Europas aus dem 3D-Drucker fertig. Das Wohnhaus ist voll unterkellert und bietet auf drei Stockwerken Platz für fünf Wohnungen mit insgesamt rund 380 m² Wohnfläche.



Ausblick

Unser 3D-Betondruck-Team arbeitet mit Hochdruck daran, die noch neuartige Technologie auf den internationalen Markt zu bringen. Jan-Peter Graumann, Global Business Development Manager bei der PERI GmbH ist stolz: „3D-Druck ist unser Baby. Aus einer Vision entstand zunächst eine Kooperation mit dem dänischen Start-Up COBOD. Zusammen haben wir die Technologie bereit für die Baustelle gemacht. In Deutschland bieten wir bereits jetzt ein breites Betondruck-Portfolio mit einer Vielzahl an Serviceleistungen an. Natürlich wollen wir die Technologie aber in naher Zukunft auch Kunden aus aller Welt zur Verfügung stellen. Als nächsten Schritt haben wir uns die USA vorgenommen“. ■

Weiterbildung digital

PERI Online-Schulungen 2021

Besondere Zeiten erfordern besondere Flexibilität. Damit unsere Kunden auch in diesen herausfordernden Zeiten stets auf dem aktuellen Stand der Technik bleiben und sicher an den Schulungen teilnehmen können, haben wir bei PERI zwischen Januar bis März 2021 erstmals ein rein digitales Schulungsprogramm angeboten.



Die Vorträge, Diskussionen, Q&A-Sessions und Interaktionen mit Branchenspezialisten und Fachexperten im Rahmen der neuen Online-Schulungen trafen bei den PERI Kunden auf großen Zuspruch. Mit einem erstmalig rein digitalen Schulungsprogramm gingen wir bei PERI neue Wege, um Kunden so auf dem aktuellen Stand der Technik zu halten und spannende Fragen der Branche zu diskutieren.

Unter Federführung von Janina Cordes und Lisa Offenwanger vom Schulungszentrum Deutschland bot PERI rund 20 Schulungstermine mit einem breiten Themenangebot an. In kompakten ein-

stündigen Online-Seminaren brachten die Experten Fachinfos und Austausch auf den Punkt. PERI unterstützt damit seine Kunden mit praxisnahen Angeboten, um Fragestellungen aus dem Baustellenalltag zu beantworten sowie neue Impulse für kommende Projekte zu setzen.

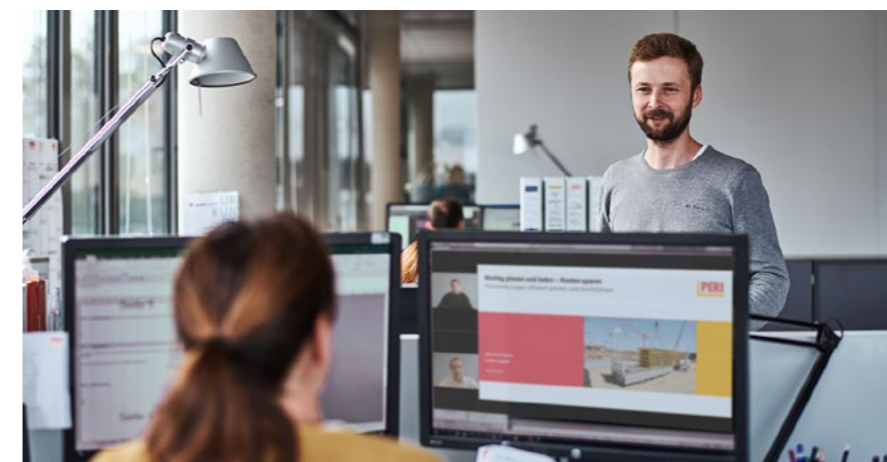
Start der Reihe war Ende Januar das Online-Seminar zum Thema „Vergabe von Gerüstbauleistungen – Haftungsfragen für Bauunternehmer“ mit Rechtsanwalt Thorsten Scheuren von der Kanzlei Lenz & Johlen. Mit vier Fachvorträgen zur Betontechnologie, zur Planung und Abnahme, zur Auswahl der richtigen

Schalhaut sowie der Vorstellung eines Praxisbeispiels drehte sich der Februar rund um das wichtige Thema Sichtbeton. Auch hier wurden die PERI Experten unterstützt von ausgewiesenen Branchenspezialisten wie beispielsweise Prof. Dr. Linsel und Prof. Dr. Christoph Motzko.

Weitere Themen im März drehten sich um das Baustellencontrolling sowie Rücklieferprozesse bei Mietprojekten. Viele weitere Themen aus dem Gerüstbereich, beispielsweise technische Lösungen für Überbrückungen, rundeten das Schulungsangebot ab.

Bei sämtlichen Online-Seminaren zu den unterschiedlichsten Fachthemen legten die Referenten großen Wert auf die Interaktion mit den Teilnehmern. Diese waren stets über Umfragen eingebunden, um ihre Erfahrungen zu teilen. Fragen aus dem Baustellenalltag waren von besonderer Wichtigkeit: Alle Teilnehmer konnten

ihre Fragen über den Chat stellen, die im Anschluss an den Vortrag von den Experten beantwortet wurden. Auch die abschließende Diskussionsrunde bot ausreichend Gelegenheit für einen Austausch zwischen den Teilnehmern, dem PERI Moderator und den Referenten des jeweiligen Themas. ■



Vortrag verpasst?

Im Onlineportal myPERI können alle Nutzer von myPERI auf die Aufzeichnungen der einzelnen Seminare zugreifen – natürlich rund um die Uhr. Sie finden die Videos in myPERI unter: PERI Systeme und Dienstleistungen / Dienstleistungen und Services / Box „Training Videos“.

Sie haben noch keinen kostenfreien myPERI Zugang? Dann sprechen Sie mit Ihrem Fachberater – er hilft Ihnen gerne weiter.



Informieren Sie sich über unser aktuelles Schulungsprogramm: www.peri.de/schulungen



► Erhalten Sie einen spannenden Einblick in einen Schultag bei PERI

Kompetenz Brückenbau

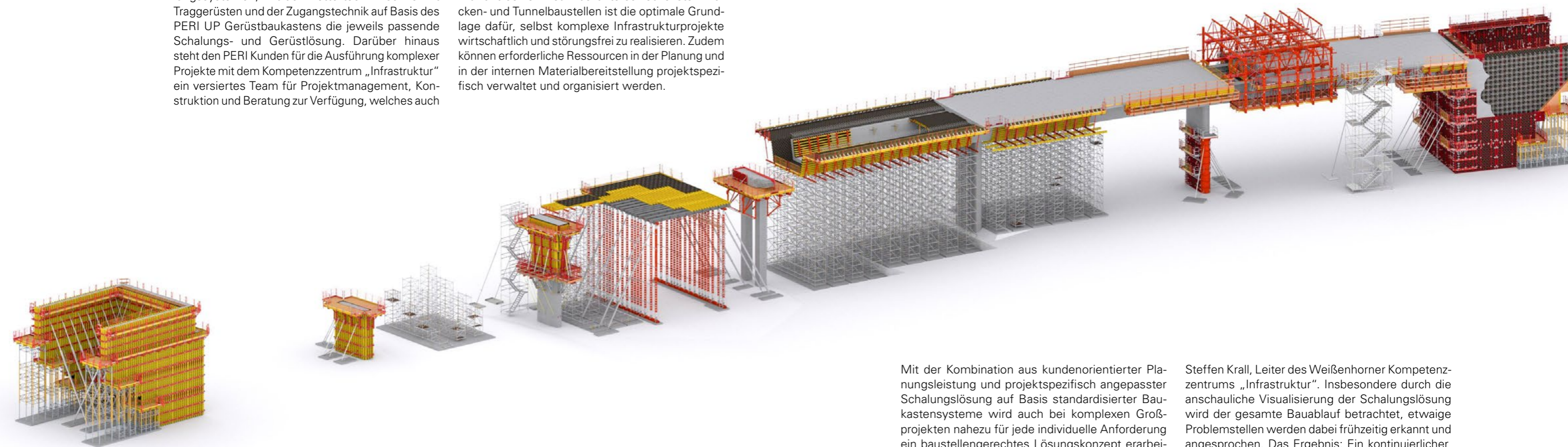
Kundenorientierte Planungsleistung und projektspezifisch angepasste Baukastenlösung

Die innovativen PERI Schalungs- und Gerüstsysteme, verbunden mit maßgeschneiderten Logistik-, Service- und Ingenieurleistungen, garantieren Wirtschaftlichkeit, Effizienz und Sicherheit. Unsere Gesamtlösungskompetenz kommt insbesondere bei Bau, Instandhaltung und Sanierung von Infrastrukturbauwerken zum Tragen. Im Brückenbau reicht die Bandbreite von Widerlagern über Pfeiler bis hin zur geeigneten Überbaulösung – eben alles aus einer Hand.



Für nahezu alle Anwendungen des Brückenbaus hat PERI mit entsprechenden Wand- und Deckenschalungssystemen, mit der Klettertechnik sowie mit Traggerüsten und der Zugangstechnik auf Basis des PERI UP Gerüstbaukastens die jeweils passende Schalungs- und Gerüstlösung. Darüber hinaus steht den PERI Kunden für die Ausführung komplexer Projekte mit dem Kompetenzzentrum „Infrastruktur“ ein versiertes Team für Projektmanagement, Konstruktion und Beratung zur Verfügung, welches auch

die jeweiligen Angebots- und Auftragsabwicklungen koordiniert. Die jahrelange Erfahrung von Steffen Krall und seinem Team bei unterschiedlichsten Brücken- und Tunnelbaustellen ist die optimale Grundlage dafür, selbst komplexe Infrastrukturprojekte wirtschaftlich und störungsfrei zu realisieren. Zudem können erforderliche Ressourcen in der Planung und in der internen Materialbereitstellung projektspezifisch verwaltet und organisiert werden.



Mit der Kombination aus kundenorientierter Planungsleistung und projektspezifisch angepasster Schalungslösung auf Basis standardisierter Baukastensysteme wird auch bei komplexen Großprojekten nahezu für jede individuelle Anforderung ein baustellengerechtes Lösungskonzept erarbeitet. „Wir denken dabei wie unsere Kunden, das Bauunternehmen, das den Auftrag ausführt“, so

Steffen Krall, Leiter des Weißenhorner Kompetenzzentrums „Infrastruktur“. Insbesondere durch die anschauliche Visualisierung der Schalungslösung wird der gesamte Bauablauf betrachtet, etwaige Problemstellen werden dabei frühzeitig erkannt und angesprochen. Das Ergebnis: Ein kontinuierlicher, störungsfreier Herstellungsprozess über die gesamte Bauphase ohne böse Überraschungen. ▶

Modulare Baukastensysteme im Brückenbau: VARIOKIT und PERI UP im kombinierten Aufbau



Schalungs- und Gerüstkonstruktionen für Großbrücken aus Spann- und Stahlbeton bilden die Königsdisziplin im Ingenieurbau. Keine andere Art von Infrastrukturbauwerken hat eine vergleichbar hohe Rate unterschiedlicher Aufbau- und Ausführungsvarianten in der Kombination aus Traggerüsten, Zugangstechnik, Arbeits- und Schutzgerüsten. Welcher Grad der bautechnischen Integration für diese verschiedenen Gerüstarten heute möglich ist, verdeutlichen der Ingenieurbaukasten VARIOKIT für Schwerlast-Tragwerke und der Gerüstbaukasten PERI UP für Arbeits- und Schutzgerüste.

Bei beiden Baukastensystemen, VARIOKIT und PERI UP, wurde daher auf modulare und integrale Produktentwicklungskonzepte zurückgegriffen. Um die Teile-Vielfalt begrenzen zu können, wurden die Kernbauteile in der Zahl ihrer Funktionen konsequent erweitert und über koppelnde oder entkoppelnde Anschlüsse intelligent miteinander verbunden. Auf diesem Weg der mengenmäßigen Begrenzung der Bauteile, Bauteilvarianten und der standardisierten Auslegung der Verbindungsmittel kann ein Maximum an Aufbau- und Ausführungsvarianten erreicht werden.

Beim VARIOKIT Ingenieurbaukasten ist es gelungen, mit dem Einsatz von nur drei Kernbauteilen durchschnittlich etwa 80 % aller Tragwerksanwendungen konstruktiv durchzubilden zu können. Und der PERI UP Gerüstbaukasten mit dem vorlaufenden, systemintegrierten Seitenschutz und den selbsttätig sichernden Riegel- und Belagsanschlüssen hat den Sicherheitsstandard bei der Gerüstmontage neu definiert. Die Besonderheit beider Baukastensysteme liegt in ihrer nahtlosen Integrierbarkeit im kombinierten Aufbau aus Traggerüsten, Zugangstechnik und Arbeits- und Schutzgerüsten.

Der technische Lösungsansatz ist wesentlich tiefgreifender und eleganter als nur ein spezielles, systemübergreifendes Verbindungsbauteil: „Schnittstelle“ zwischen den Baukastensystemen VARIOKIT und PERI UP ist deren Maßordnung für die Bauteilgrößen und Verbindungsstellen. Beide beziehen sich auf das oktametrische Baurichtmaß, dem Vielfachen von 12,5 cm.

Analog hierzu misst die Ausgangsgröße der PERI UP Beläge 25 x 50 cm (B x L). Ideal, um komplexe Architekturdetails oder freistehende Bauteile einrücken zu können. Darauf aufbauend sind bei gleicher Breite unterschiedliche Längen bis zu 400 cm verfügbar. Damit wird eine geometrische Aufbauflexibilität erreicht, die bisher nur mit Stahlrohrkupplungsgerüsten möglich war. Während sich PERI UP im Raster von 25 und 50 cm bewegt, sind die Verbindungsstellen bei VARIOKIT auf 12,5-cm-Abstände ausgelegt. Dabei erfolgt der Anschluss nicht über fest positionierte Knotenbleche, sondern über eine durchgängige Lochreihe in der Aufweitung der VARIOKIT Doppel-U-Profile. So können Spindeln, Adapter, Diagonale kupplungsfrei positioniert und eingebolt werden; sämtliche Riegelängen können zudem biegesteif ohne Verlust der Tragfähigkeit erstellt werden.

Mit dem metrischen Aufbau- bzw. Verbindungs raster von 12,5 cm, 25 cm und 50 cm lassen sich beide Systeme im kombinierten Aufbau nahezu uneingeschränkt an jede noch so komplexe Bauwerksgeometrie oder geforderte Lastableitung anpassen. Diese Aufbauvariabilität von VARIOKIT und PERI UP erlaubt Gerüstausführungen weitestgehend ohne materialaufwendige Sonder- oder Behelfskonstruktionen. ■

Die Rahmenbedingungen im Brückenbau sind geprägt durch eine Dynamik aus unterschiedlichsten Anforderungen

- durch Tragwerksformen und Querschnitte des Überbaus, die nicht per klassischem Lehr-/Traggerüst lösbar sind, sondern Bauweisen wie Vorschubrüstungen, Freivorbau oder Taktschiebverfahren erfordern,
- durch die Verlagerung in Richtung Instandhalten/-setzen und Teile- oder Ersatzneubau von Bestandsbrücken,
- durch eine Teile- und Variantenvielfalt von Ergänzungs- und Sonderbauteilen, die im Widerspruch zu den Rationalisierungsbestrebungen steht,
- durch die weitreichende Mechanisierung aller Verfah-, Kletter-, Ein- und Ausschalvorgänge beim Einsatz von Träger- und Rahmenschalungen
- und durch die hohen gesetzlichen Anforderungen an die Umwelt-, Betriebs- und Arbeitssicherheit von gerüst- und schalungstechnischen Anlagen.

Bei der Entwicklung und Herstellung der Gerüsttechnik geht PERI eigene, neue Wege mit richtungsweisenden technischen Zielsetzungen

- die Verwendung von Gleichteilen für unterschiedliche Anwendungen, um die Investitions-, Betriebs- und Logistikkosten deutlich reduzieren zu können
- und eine einfach ausführbare Planungs- und Montagelogik, um die Arbeitsproduktivität pro Zeiteinheit steigern zu können.



„Da unser Team mit seinem umfangreichen Erfahrungsschatz die vielfältigen Anforderungen im Brückenbau kennt, legen wir mehr als einfach nur eine Schalungslösung vor. Wir erarbeiten zusammen mit unseren Kunden ein Gesamtkonzept, das den kompletten Bauablauf betrachtet und somit eine störungsfreie Realisierung ermöglicht. Unsere kombinierbaren Baukastensysteme, insbesondere VARIOKIT und PERI UP, mit standardisierten, mietbaren Bauteilen und den projektspezifischen Anpassungsmöglichkeiten, bieten dabei die entsprechende Effizienz und Wirtschaftlichkeit.“

Steffen Krall Leiter Competence Center Infrastruktur

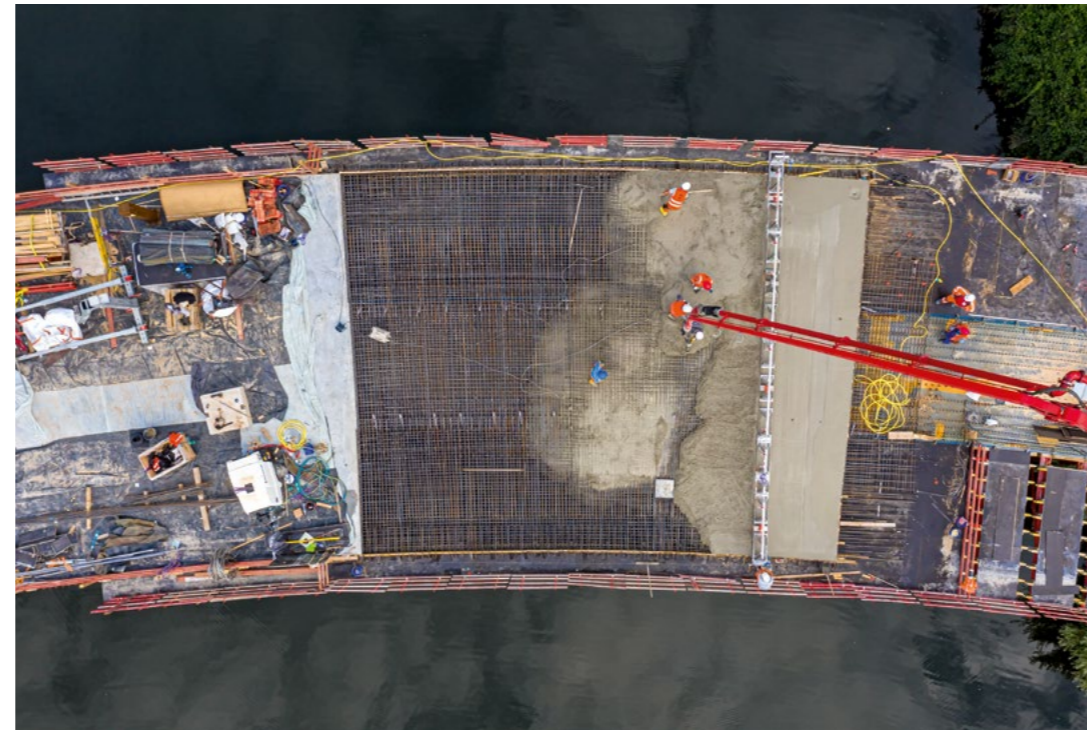


Mit elegantem Schwung ...



... in Rekordzeit über den Neckar

Neckarbrücke Benningen



Ingenieurbauwerke an Verkehrswegen überwinden Hindernisse, häufig harmonisch eingebunden in den Landschafts- oder Siedlungsraum durch eine entsprechende architektonische Gestaltung. Mit modernen Bauweisen lassen sich unterschiedlichste Tragwerksformen realisieren – im geplanten Zeitrahmen und insbesondere unter Beachtung von Wirtschaftlichkeit, Sicherheit und Dauerhaftigkeit. Die Schalungs- und Gerüsttechnik von PERI lässt sich dabei optimal an die jeweiligen Rahmenbedingungen anpassen – egal ob Neubau oder Sanierung.

Die elegante Brückenkonstruktion der neuen Neckarbrücke bei Benningen stammt aus der Feder des renommierten Stuttgarter Tragwerksplaners Leonhardt, Andrä und Partner. Die 195 m lange Brücke bildet in Verbindung mit einer 107 m langen Stützwand die Grundlage für die neue, 1,2 km lange Ortsumfahrung der L 1138 zwischen Freiberg und Marbach. Ab 2022 dient diese der Verkehrsentlastung des Benninger Ortskerns und ermöglicht zudem wieder die Nutzung für den Schwerverkehr, dem die alte Neckarbrücke nicht mehr gewachsen war. Bauherr ist das Land Baden-Württemberg, vertreten durch das Regierungspräsidium Stuttgart (Baureferat West).

Die neue Neckarbrücke ist als Stahlverbundkonstruktion mit Hohlkasten geplant und ausgeführt. Der Stahlgurt geht Übergangslos und monolithisch verbunden in die V-förmigen Flusspfeiler über. Die Ausführung als gevoutete Rahmenbrücke passt sich harmonisch an die von Weinbauhängen geprägte Landschaft an und ermöglicht zudem eine schlanke Konstruktion mit nur 1,90 m Bauhöhe in Feldmitte über dem Neckar. Denn im Bereich der 86 m Stützweite des mittleren Flussfeldes musste ein 60 m breites und 6,30 m hohes Lichtraumprofil für die Binnenschiffahrt eingehalten werden. Die architektonisch und statisch anspruchsvolle Brückenkonstruktion war auch für

die Bauausführung herausfordernd: Die mit nur 4 m Breite sehr schmalen Stahl-Hohlprofile wurden dichtgeschweißt teils am Neckarufer vormontiert und das 145 t schwere Mittelstück mithilfe eines Schwimmkrans in die Endlage eingehoben. Durch die in zwei Achsen gekrümmte Brückengeometrie war auch der Betonüberbau mit entsprechenden Herausforderungen verbunden: Die Brücke geht von einer Wendeklothoide in einen Radius von 125 m über und ist in Längs- und Querrichtung bis zu 7,5 % geneigt. Und im Bereich des Neckars war beim Bauen über Wasser alles ausschließlich von oben bedienbar. ▶

Das praxiserprobte Baukastensystem VARIOKIT von PERI zielt darauf ab, wirtschaftliche Lösungen für den Großteil aller Anforderungen im Ingenieurbau zu ermöglichen. Im Fokus steht dabei ein hoher Anteil an mietbaren Kern- und Systembauteilen, die vielfältige Anwendungen im Tunnel-, Brücken- und allgemeinen Ingenieurbau abdecken. In Kombination mit dem baustellenbegleitenden Support durch den Stuttgarter PERI Fachberater und den Ingenieuren des Weißenhorner Kompetenzzentrums Infrastruktur bei Planung und Ausführung wurde zusammen mit der Wolff & Müller Ingenieurbau GmbH eine projektspezifisch angepasste Baukastenlösung für die Benninger Neckarbrücke erarbeitet. Im ersten Schritt ermöglichte die abgehängte VARIOKIT Kragarmschalung die Herstellung des in 11 jeweils 15-20 m lange Abschnitte eingeteilten Brückenüberbaus im regelmäßigen Wochentakt. Die anschließende Aufbringung der Brückenkappen erfolgte mithilfe der VARIOKIT Gesimskappenkonsole.

Zur Herstellung der bis zu 45 cm starken Beton-Fahrbahnplatte der in Stahlverbundbauweise ausgeführten Brückenkonstruktion wurde die VARIOKIT Kragarmkonsole VCB verwendet. Trotz der enorm großen Auskrümmung von beidseitig 3,95 m konnte mit einem großzügigen Konsolabstand mit 90 cm gearbeitet werden. Ein weiterer großer Vorteil war, dass sich die VARIOKIT Systemlösung fächerförmig mittels zweier unterschiedlichen Aufhängungsvarianten an die je-

weilige Baustellensituation anpassen ließ: In den Bereichen über Land konnte nach dem Betonieren und Aushärten die Aufhängung von unten gelöst werden. Bei den Betonierabschnitten über Wasser war die Aufhängung so gestaltet, dass die Bühnen von oben gelöst und mit dem Kran umgesetzt werden konnten. In beiden Fällen war der Überbau frei zugänglich, die bündig mit der Betonoberkante abschließende Spannstahlaufhängung vermied Störstellen und ermöglichte durch den Einsatz von Rüttelbohlen hohe Betoniergeschwindigkeiten. „In nur 12 Wochen war der 195 m lange Brückenüberbau in Rekordzeit fertig“, resümierte Bauleiter Hüseyin Aktas stellvertretend für das Wolff & Müller Baustellenteam.

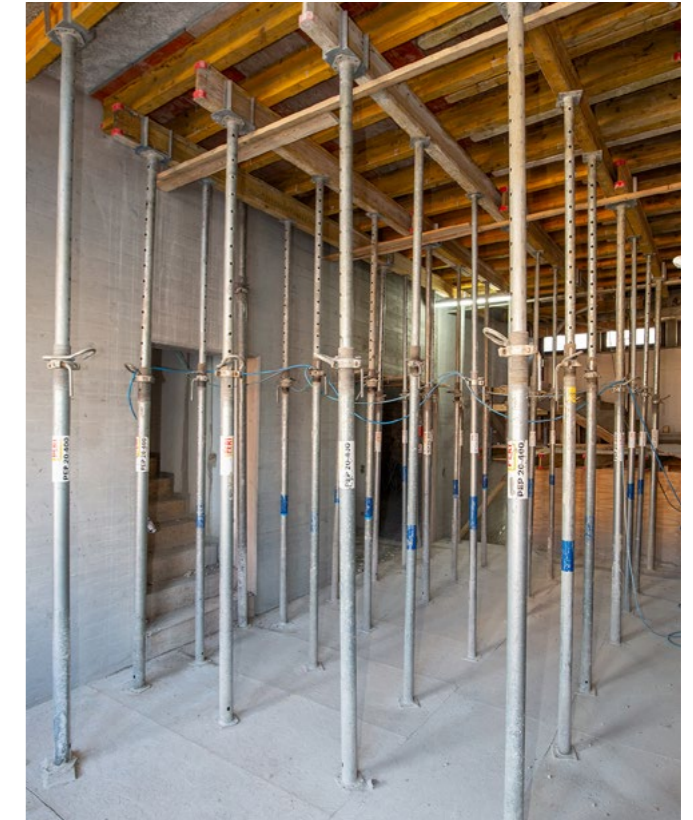
Die einfach handhabbare VARIOKIT Gesimskappenkonsole VGK war für die Brückenkappen der Neckarbrücke mit knapp 200 m Länge die wirtschaftlichste Ausführungslösung und ermöglichte zudem sicheres und effizientes Arbeiten. Durch die Verankerung der Bühneneinheiten an der Brückenunterseite konnten alle Arbeiten auf der Oberseite des Überbaus störungsfrei durchgeführt werden. Der durchdringungslose Bühnenbelag sorgte für ausreichenden Schutz für die querenden Binnenschiffe und die dort trainierenden Wassersportler mit ihren Ruderbooten. Und die separate Schalungseinheit der VGK Lösung ließ sich stufenlos an die geforderte Kappengeometrie problemlos anpassen. ■



„Für diese Baustelle war VARIOKIT mit der einfachen Handhabung und den schnellen Umsetzzeiten das optimale System. Wir haben jede Woche bis zu 20 m Brücke betoniert, in nur 12 Wochen war der 195 m lange Brückenüberbau in Rekordzeit fertig. Auch die Baustellenbetreuung durch PERI war top: Die technische Kompetenz, die schnelle Reaktionszeit und die gute Zusammenarbeit boten die Basis für eine äußerst gute Baustellenabwicklung.“

Hüseyin Aktas Bauleiter





Bauen im Bestand Schalen per Hand

Rathaussanierung, Schrobenshausen

Schalen per Hand, leichte Bauteilgewichte und Arbeiten nahezu ohne Werkzeug – insbesondere beim Bauen im Bestand spielt die DUO Schalung ihre Stärken aus. Wenn kein Kran vorhanden ist, ist jedes eingesparte Kilo ein Gewinn: Keines der DUO Systembauteile aus Faserverbundwerkstoff wiegt mehr als 25 kg. Zudem lassen sich fast alle Arbeiten ohne Werkzeug und ohne Lärmbelästigung ausführen.

Das Rathaus am Schrobenshausener Lenbachplatz wird seit 2019 umfangreich umgebaut und saniert. Das erst 1969 errichtete Rathaus ist eines der ersten Gebäude, das 2017 als Stahlbetonskelettbau unter Denkmalschutz gestellt wurde. Für die Planung und Durchführung der Sanierungsarbeiten standen deshalb wenig Erfahrungswerte zur Verfügung. Zudem entsprachen einige Gebäudeteile nicht den vorhandenen Bauplänen bzw. der Bauwerksstatik.

Neben der technischen und energetischen Erneuerung sowie der Erhöhung von Brandschutz und Barrierefreiheit ist die Neugestaltung des Sitzungssaales eine der Kernaufgaben.

Zeitgleich zum Teilabbruch beim Dachgeschoss und der 3 Hauptgeschosse von oben nach unten fand von unten nach oben der Wiederaufbau statt. Die Durchführung der einzel-

nen, ineinandergreifenden Maßnahmen erforderte eine enge Abstimmung aller Projektpartner sowie der Denkmalpflege. So waren zur Absicherung der Bausubstanz aufwendige Abstützungsmaßnahmen notwendig. Teilweise musste über die gesamte Bauwerkshöhe von etwa 15 m durchgesteift werden.

Bei einem solchen Sanierungsprojekt ist die Auswahl der eingesetzten Werkzeuge von besonderer Bedeutung, da für die meisten Arbeiten keine Kranunterstützung vorhanden ist. Zum Materialtransport und zur Betonage stand lediglich eine Einbringöffnung im Dach zur Verfügung.

Das Bauunternehmen Wall Bau aus Kühbach verwendete neben MULTIPROP und PEP Ergo Deckenstützen auch die leichte Handschalung DUO. Damit ließen sich die Stahlbetonwände mit 4,80 m Gesamthöhe in jeweils 2 Höhentakten herstellen. ■



„Wir machen häufig solche Umbau- und Sanierungsmaßnahmen. Der Vorteil der DUO ist für uns das geringe Gewicht, sodass wir viele Einsatzbereiche abdecken können, die nicht mit dem Kran oder anderer technischer Hilfsmittel bedient werden können.“

Anton Scheuerer Bauleiter



► Mehr Informationen zur universellen DUO Verbundschalung sowie zum DUO Planner finden Sie hier

Bauen für umweltgerechte Klärschlammverwertung

Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage, Helmstedt/Buschhaus



Energetische Verwertung nutzt die in Abfällen enthaltene Energie und gewinnt wertvolle Rohstoffe zurück. Das schont natürliche Ressourcen und entlastet die CO₂-Bilanz. Am traditionsreichen Energiestandort Buschhaus bei Helmstedt, an welchem nahezu 150 Jahre lang Braunkohle gefördert und verstromt wurde und seit über 20 Jahren Energie aus Abfall gewonnen wird, entsteht derzeit eine neuartige Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage zur thermischen Klärschlammbehandlung. Die Kapazität von 160.000 t teilentwässertem Klärschlamm entspricht rund einem Fünftel der in Niedersachsen anfallenden Menge Klärschlamm, der künftig nicht mehr die Böden landwirtschaftlicher Flächen und damit das Grundwasser belastet, sondern als wertvoller Energie- und

Rohstofflieferant beispielsweise für Phosphor dient. Die EEW Energy from Waste Gruppe, ein in Europa führendes Unternehmen bei der thermischen Abfall- und Klärschlammverwertung, wird die hochmoderne Anlage mit einem Investitionsvolumen von 45 Millionen Euro bereits im Herbst 2021 in Betrieb nehmen – weniger als 2 Jahre nach Beginn der aufwendigen Rohbauarbeiten.

Für die Rohbau-Fertigstellung des knapp 30 m hohen Bunkers samt Schaltanlagegebäude, Anlieferhalle und Treppenhaus benötigte die Finsterwalder Bau-Union GmbH lediglich 8,5 Monate Bauzeit. Trotz beengtem Baufeld aufgrund der benachbarten, im Betrieb befindlichen Abfallverbrennungsanlage sowie der hohen Dichtigkeitsanforderungen

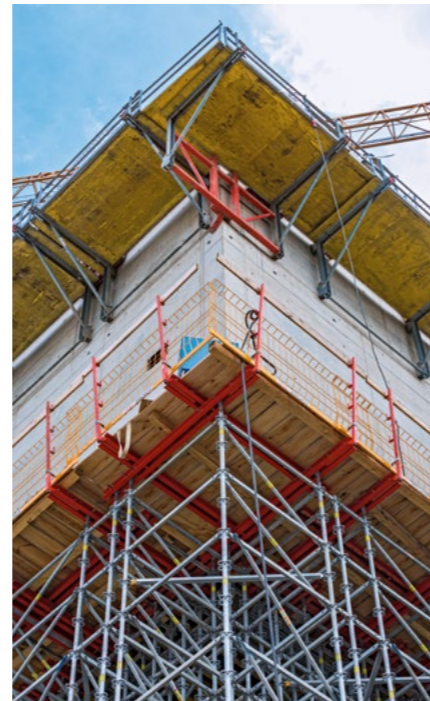
konnte das engagierte Baustellenteam um Bauleiter Carsten Wittich die enge Bauzeitvorgabe einhalten. Insbesondere die großflächigen Umsetzeinheiten der MAXIMO Wandschalung inklusive der an der Schalung verbleibenden Betonierbühnen optimierten die Ein- und Ausschaltzeiten – und sorgten für entsprechende Sicherheit beim Arbeiten in großer Höhe. PERI plante und lieferte zudem auch die Traggerüstlösung zur Herstellung der westseitigen Bunkerauskrantung in 16 m Höhe auf Basis des PERI UP Gerüstbaukastens. ▶

Im Sinne eines nachhaltigen Umwelt- und Ressourcenschutzes sind oftmals neue und moderne Verfahren sowie entsprechende Bauwerke notwendig. Ein rascher und sicherer Bauablauf beschleunigt die Realisierungsphase und ermöglicht eine Inbetriebnahme ohne unnötige Verzögerungen. Für die Fertigstellung einer Klärschlamm-Monoverbrennungsanlage wurden nur 8,5 Monate Rohbauzeit benötigt.



„Durch die Verwendung der MAXIMO mit MXK Bühnen konnten mit dem entsprechenden Kran die Ein- und Ausschaltzeiten optimiert werden. Bei der Gebäudehöhe bis zu 30 m und Schalhöhen von 4,20 m war mit den MXK Bühnen die entsprechende Sicherheit immer gegeben.“

Carsten Wittich
Bauleiter



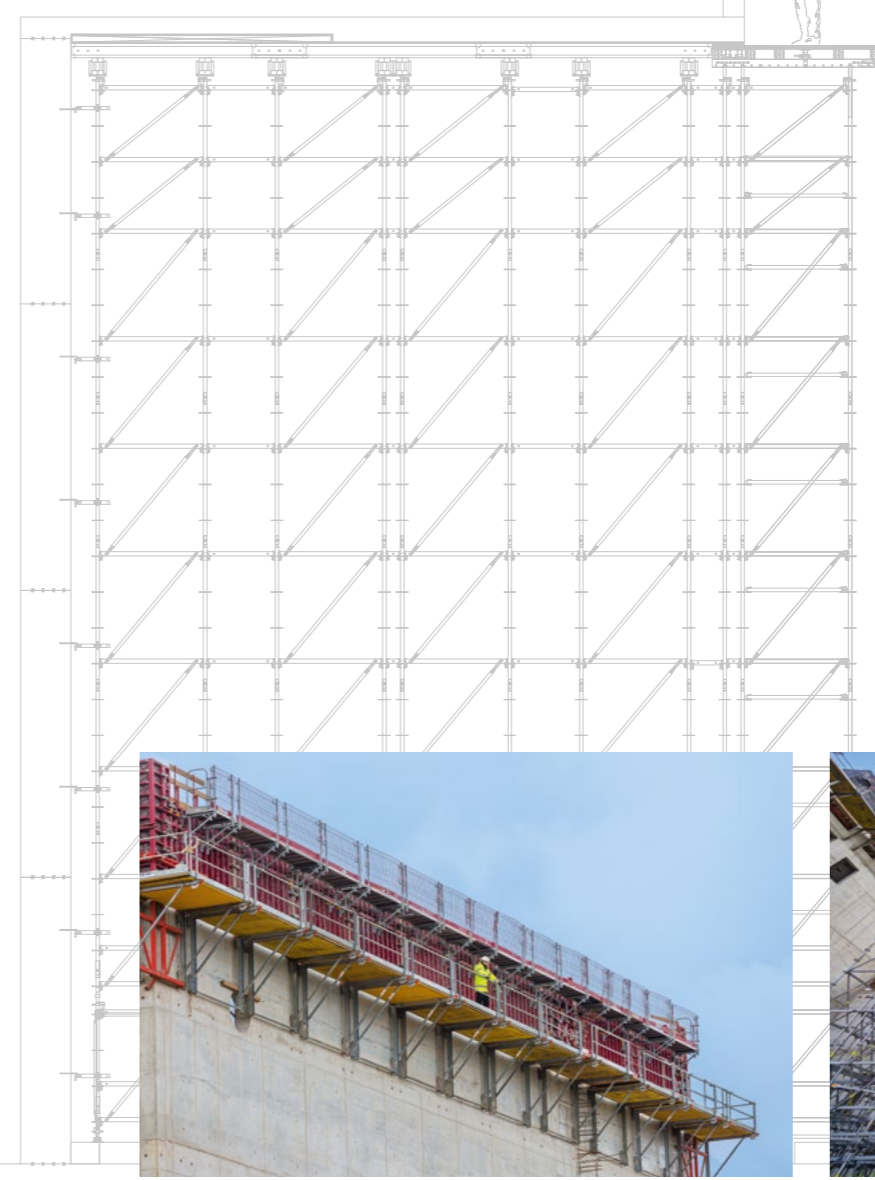
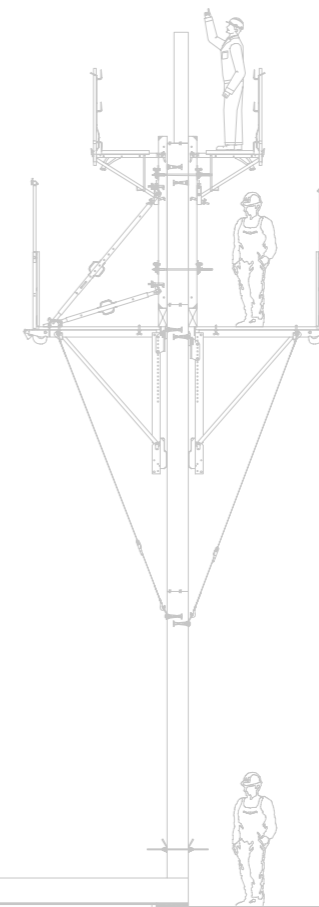
Der 30 m hohe Klärschlambunker ist in zwei Lager- und zwei Abkippbunker unterteilt und weist eine Grundfläche von knapp 27 m Länge und 17 m Breite auf. In 16 m Höhe erfährt das Bunkergebäude eine Auskragung um 9,50 m auf eine Gesamtlänge von etwa 35,50 m. Die Außenwände sind anfangs 70 cm stark, die Innenwände 60 cm. Nach oben hin verjüngen sich die Wandstärken auf 40 cm bzw. 20 cm. Zur Herstellung der Stahlbetonkonstruktion wurde flüssigkeitsdichter FD-Beton verwendet. Angrenzend an das Bunkergebäude waren auch die Anlieferungshalle, das Schaltanlagegebäude sowie das Aufzugs- und Treppenhaus zu errichten.

Geschalt wurden alle Stahlbetonwände mit der MAXIMO Rahmenschalung, die FB 180 Faltbühne wurde als kranversetzbares Arbeits- und Schutzgerüst verwendet. Bei den Regelakthöhen von 4,00 m betrug die Schalungshöhe 4,20 m – basierend auf stehend eingesetzten, jeweils 2,40 m breiten MAXIMO Großelementen. Die MAXIMO Schalung bildete zusammen mit MXK Bühnen fest

verbundene, großflächige Umsetzeinheiten – mit sofortiger Absturzsicherung ohne aufwendige Zusatzmaßnahmen. Im Unterschied zu konventionellen Bühnenkonstruktionen ist das modular aufgebaute MAXIMO Konsolensystem MXK fester Bestandteil der Wandschalungslösung: einmalig am Boden vormontiert, verbleiben die Arbeitsbühnen inklusive Gerüstbelag und Seitenschutz an den Schalungseinheiten. Zudem sorgen innenliegende, zur Schalungsseite hin begehbare Leitergänge für ein Plus an Sicherheit bei den Arbeiten in großer Höhe.

Zusätzlich zu den großflächigen, inklusive Betonierbühnen sofort einsetzbaren Schalungseinheiten, führten auch die einseitig bedienbare MX Ankertechnik sowie die reduzierten Ankerstellen der MAXIMO Rahmenschalung zu deutlichen Zeiteinsparungen. Für alle Wandstärken bis zu 60 cm reduzierten sich viele Arbeitsschritte beim Schließen der Schalung, die innenseitigen Arbeitsbühnen mussten hierzu nicht mehr betreten werden.

Wichtiger Bestandteil der PERI Lösung stellte auch die PERI UP Flex Traggerüstkonstruktion an der Westseite des Klärschlambunkers dar. Um die 40 cm starke, 9,50 m auskragende Zwischendecke in 16 m Höhe sowie die aufgehenden Wände bis zur Gesamthöhe von 30 m herstellen zu können, sorgte die räumlich montierte PERI UP Lösung für den erforderlichen Lastabtrag. Zur Berücksichtigung von Lastkonzentrationen, beispielsweise hohe Linienlasten unterhalb der aufgehenden Bunkerwände, ließ sich das Gerüstraster projektspezifisch an die statischen Erfordernisse anpassen. So konnten die Gerüststiele innerhalb der gewählten 1,50-m-Turmbreiten mithilfe von 25-cm- und 50-cm-Systemriegeln gebündelt und so an die statischen Erfordernisse angepasst werden. Die durchgehende Verwendung von Systembauteilen und der Entfall aufwendiger Rohr-Kupplungsarbeiten vereinfachten und beschleunigten auch die Gerüstmontage: 7 Arbeiter benötigten dafür nur 1 Woche. ■



Aus einer Hand

Für projektspezifische Planungen sorgt die übergreifende Schalungs- und Gerüst-Produktpalette für passende Lösungen. Aufeinander abgestimmte Systemraster und nur ein Ansprechpartner bei Planung und Bauausführung führen zu Aufwands- und Kosteneinsparungen.

Zu Ende gedacht

MAXIMO ist mehr als nur einseitiges Ankern. Die Palette der sinnvollen Systemergänzungen reicht weit über das Konsolensystem MXK als sichere und flexible Arbeitsbühne hinaus: von der MAXIMO Struktur für spezielle Oberflächenanforderungen bis hin zum schalungseitigen Richtstützenanschluss.



Geteilte Verantwortung – vorlaufend sicher

Auswirkungen der TRBS 2121-1 auf die Baustellenpraxis

Seit Februar 2019 gilt die Neufassung der TRBS 2121-1. Damit ist für alle Baubeteiligten sichtbar, warum das Thema der sicheren Höhenarbeit alle Baubeteiligten betrifft – ob Bauherr, Architekt, Gerüstnutzer oder den Ersteller eines Gerüsts. So trägt der Bauherr nach der Baustellenverordnung (BaustellV) generell die übertragbare Gesamtverantwortung für die Sicherheit auf „seiner“ Baustelle.

Den vom Bauherren beauftragten Architekten bzw. Bauunternehmern sollte bei der Vergabe von Gerüstbauarbeiten bewusst sein, dass die Folgen der aktualisierten TRBS 2121-1 in der Regel für den Auftragnehmer einen gesteigerten Aufwand bedeutet, der auch zu einem erhöhten Vergütungsanspruch führt. Denn um die geschuldete Werkleistung ordnungs- und vertragsgemäß zu erbringen, ist der Gerüsthersteller verpflichtet, bei der Planung und Ausführung die neuen Regelungen der TRBS 2121-1 und die daraus resultierenden Arbeitsschutzmaßnahmen zu berücksichtigen und einzuhalten.

Durch die Anpassung der technischen Schutzmaßnahmen und Arbeitsabläufe an die neue Vorschriftenlage signalisiert der Gerüstbauer, dass er auch im Arbeitsschutz dem Auftraggeber eine Werkleistung nach den gültigen anerkannten Regeln der Technik erbringt. Der Gerüstbauer muss sich deshalb darauf verlassen können, dass diese Änderungen

im Regelwerk auch dem Auftraggeber bekannt sind und entsprechend honoriert wird. Eine Leistungsausführung nach veralteter TRBS 2121-1 unter Missachtung der geänderten Arbeitsschutzanforderungen ist nicht mehr möglich und wäre ein Verstoß gegen geltende Bestimmungen.

Grundsätzlich sind nach der Neufassung der TRBS 2121-1 bestimmte Schutzmaßnahmen zwingend vorgeschrieben. Dazu zählt zunächst einmal der Nachweis der Brauchbarkeit. Dieser gilt als erbracht, wenn der Aufbau nach allgemein anerkannter Regelausführung erfolgt und sofern in der jeweiligen Landesbauordnung (LBO) gefordert, das Gerüstsystem über eine gültige, allgemeine bauaufsichtliche Zulassung verfügt. Falls die Brauchbarkeit nicht erbracht ist, muss sie in Form eines Standsicherheitsnachweises sowie der Erstellung einer Montageanweisung (Plan für den Auf-, Um- und Abbau) und einer Gebrauchsanleitung (Plan für den Gebrauch) erfolgen,

der alleinige Einsatz einer Aufbau- und Verwendungsanleitung (AuV) reicht nicht aus. Zudem müssen auch Angaben zu Zugängen und Prüfzeitpunkten, differenziert zwischen Montage und Nutzung erstellt werden. ▶



Die Broschüre „Der PERI UP Gerüstbaukasten“ bietet vertiefende Informationen zur Anwendung der TRBS 2121-1.



Ergänzend: Die Montage bzw. Demontage (Auf-, Um- und Abbau) von großflächigen vormontierten Traggerüsten bzw. Tragkonstruktionen (z. B. Gerüste ohne durchgehende Gerüstflucht) sind über die DGUV Vorschrift 38 „Bauarbeiten“ (Stand: November 2019) erfasst. Die DGUV Regel 101-038 für Sicherheit und Gesundheit (Stand: Oktober 2020) konkretisiert und erläutert diese.

Sicher mit Mehrwert:

Ein wichtiger Synergieeffekt lässt sich mit Projekt- und Kundenpartnerschaften zwischen Bauunternehmen und Gerüstbaubetrieben erreichen. So wurden bereits zahlreiche Bauprojekte erfolgreich ausgeführt, die auf einer von PERI initiierten Kooperation basieren: von baubegleitenden Fassadeneinrüstungen bis hin zum Infrastrukturbau.

Besonderes Augenmerk gilt der vorlaufenden Absturzsicherung. Diese ist als Seitenschutz auszuführen – sowohl beim vertikalen als auch beim horizontalen Handtransport von Gerüstbauteilen. In den Gerüstfeldern für den vertikalen Handtransport muss der Seitenschutz (Geländer und Zwischenholm) zweiteilig sein. Auf der obersten Gerüstlage ist für den Horizontaltransport von Gerüstbauteilen (bei durchgehender Gerüstflucht) mindestens ein einteiliger Seitenschutz oder ein Montagesicherungsgeländer zu verwenden. Bei Einsatz einer PSAgA muss ein Rettungskonzept ausgearbeitet sein.

Die danach erforderliche Rettungs-ausrüstung ist auf der Baustelle vorzuhalten.

Der Gerüstersteller, in der Regel ein Gerüstbauunternehmen, muss gemäß §3 ProdSG (Produktsicherheitsgesetz) dem Gerüstnutzer, also dem nachfolgenden Gewerk (Maurer, Maler, Stuckateur etc.) ein sicheres Gerüst bereitstellen. Der Nachweis kann durch das Protokoll einer Abnahmeprüfung erbracht werden. Dabei ist die Kennzeichnung am Gerüst Bestandteil der Prüfung und Voraussetzung für die Inaugenscheinnahme. Die TRBS

2121-1 sieht vor, dass jeder Arbeitgeber vor dem Gerüstgebrauch durch seine Beschäftigten eine Inaugenscheinnahme und erforderlichenfalls eine Funktionskontrolle durchzuführen hat bzw. durchführen lässt. Dies gilt auch, wenn das Gerüst von mehreren Unternehmern (Gewerken) gleichzeitig oder nacheinander genutzt wird. Dabei ist die Inaugenscheinnahme auf Grundlage der Kennzeichnung des Gerüstes und gegebenenfalls eines Prüfprotokolls des Gerüsterstellers durchzuführen.

Auch der Arbeitgeber, der ein Gerüst für den Gebrauch durch seine eigenen Beschäftigten erstellt, hat vor dem erstmaligen Gebrauch das Gerüst zu prüfen bzw. prüfen zu lassen. Dies gilt auch für Prüfungen nach jeder Veränderung durch Umbau oder Ergänzung bzw. Reduktion. Entscheidend sind in der Praxis eine schriftliche Dokumentation sowie die regelmäßige, nachhaltige Information und Überprüfung aller Beschäftigten im Betrieb, diese auch einzuhalten. Alle Aufzeichnungen sind am Einsatzort mindestens bis zur nächsten Prüfung aufzubewahren. Nach dem Arbeits-

schutzgesetz (§5) ist jeder Arbeitgeber verpflichtet, vor Beginn der Arbeiten bzw. einer Baumaßnahme eine Gefährdungsbeurteilung zu erstellen. Die Gefährdungsbeurteilung erfolgt individuell und hat das Ziel, die bei der Verwendung von Gerüsten möglichen Gefahren im Vorfeld zu ermitteln und daraus die notwendigen Schutzmaßnahmen für jedes Gewerk zu definieren. Die Gefährdungsbeurteilung ist in der Praxis nur dann effektiv, wenn sie von den Verantwortlichen regelmäßig überprüft und an sich ändernde Situationen angepasst wird. ■



Entscheidung für Sicherheit und Ergonomie

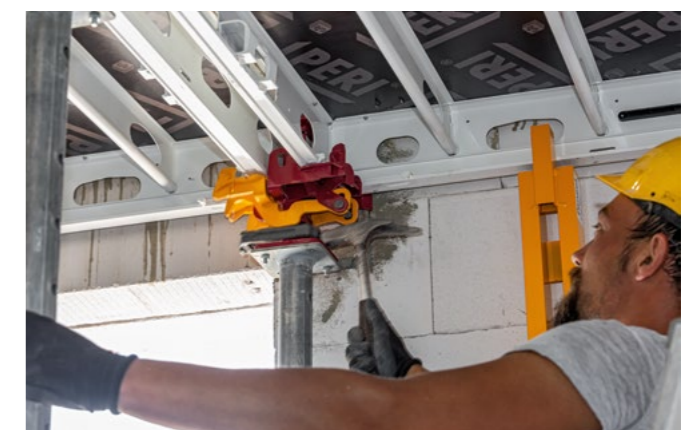
Wohnanlage Prager Häuser, Bonn

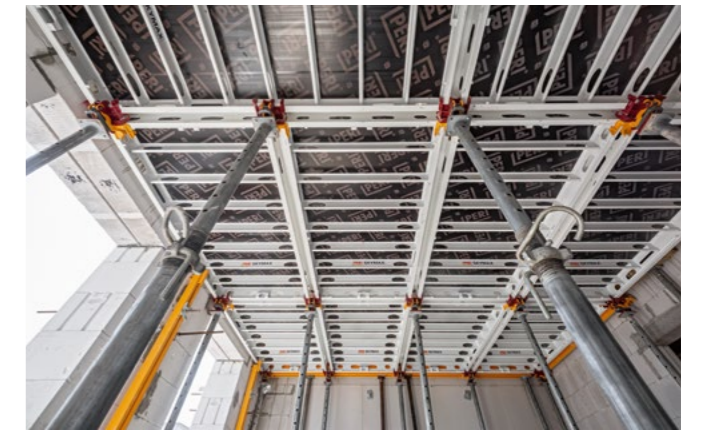
Die Kompetenzen der Kratz Bauunternehmung GmbH reichen von der Bauwerksanierung über den Industriebau bis hin zur Erstellung von Neubauten im Hoch- und Wohnungsbau. Zur professionellen und zuverlässigen Abwicklung der unterschiedlichen Bau- und Umbauprojekte hat sich Kratz ein Team aus engagierten Mitarbeitern und Projektverantwortlichen aufgebaut, die einen hohen Praxisbezug und langjährige Erfahrung aufweisen. Das ganze Team ist auch bei den Investitionsentscheidungen für Schalungssysteme eng eingebunden. Zum Schalen von Wänden wurde 2016 von der langjährig eingesetzten PERI TRIO auf die MAXIMO Rahmenschalung umgestellt. Zuvor wurde bereits 2013 die DOMINO Rahmenschalung als Ergänzung für die Arbeiten im Bestand und als Fundamentalschalung angeschafft. Als Deckenschalung wird nun die neue SKYMAX Großpaneel-Scha-

lung verwendet. Wesentliche Kriterien waren – neben der sicheren und ergonomischen Arbeitsweise – der geringe Stützenbedarf, die Anzahl der Bauteile und das geringe Gesamtgewicht. Seit 2020 kommt die SKYMAX für diverse Neubauvorhaben und zum Bauen im Bestand zum Einsatz.

Die Kratz Bauunternehmung GmbH in Bonn verwendet seit Kurzem die neue SKYMAX Großpaneel-Deckenschalung. Nach dem erfolgreichen Ersteinsatz, dem Bau eines Mehrfamilienhauses in Köln, wurden auch die Stahlbetondecken von 5 Reihenhäusern im Bonner Stadtteil Auerberg geschalt. Die Rohbauarbeiten der hochwertig ausgestatteten Mietobjekte der MIWO Gesellschaft mbH & Co. KG konnten im November 2020 abgeschlossen werden. ▶

Erhöhte Anforderungen an den Arbeitsschutz und an die Wirtschaftlichkeit auf Baustellen verlangen einfache Werkzeuge und Systeme mit möglichst wenigen, leichten Bauteilen. Da die Montagelogik der neuen SKYMAX Deckenschalung den Arbeitsschutz praktisch integriert hat, kann einfach, sicher und effizient ein- und ausgeschalt werden. Dies überzeugt beim Neubau genauso wie beim Bauen im Bestand.





Das Kratz-Baustellenteam schalte mit 80 m² Vorhaltemenge der SKYMAX jeweils 2 Deckenflächen auf Lücke, insgesamt 5 Einheiten mit jeweils 3 Geschossdecken. Nach etwa 1,5 Wochen wurde ausgeschalt und zum nächsten Hausgrundriss bzw. ins nächste Geschoss umgesetzt. Nur die 20 cm starken Geschossdecken und die Fundamente entstanden in Ortbetonbauweise, die Wände wurden mit Porenbeton und Kalksandsteinen erstellt. Das Abschalen der Fundamente bzw. Bodenplatte erfolgte mit der PERI DOMINO Rahmenschalung.

Die großen, aber dennoch leichten SKYMAX Paneele ermöglichten ressourcenschonendes und schnelles Schalen.

Dank ihres geringen Gewichts erlaubten sie kraft- und zeitsparendes Arbeiten. So wiegt keines der Schalungselemente mehr als 32 kg. Da nur zwei Personen für das Ein- und Ausschalen benötigt werden, ist der Personalaufwand zudem gering. Stütz- und Absenkkopf können in allen Richtungen, auch in den Randbereichen, flexibel eingesetzt werden. Dank der durchdachten Anschlüsse ist es möglich, die Paneele mit den Köpfen an jeder beliebigen Stelle zu unterstützen. Die Verwendung des Absenkkopfs ermöglicht früheres Ausschalen. Hierbei können jeweils zwei SKYMAX Paneele zusammen mit den Absenkköpfen direkt für den nächsten Abschnitt verwendet werden. Dies reduziert die benötigte Schalungsvorhaltung und spart Kosten. ■

Mehr Informationen zur SKYMAX Großpaneel-Deckenschalung finden Sie unter: www.peri.de/skymax



► Ein Video zur SKYMAX Großpaneel-Deckenschalung finden Sie hier



„Ergonomie und sicheres Arbeiten von unten sind uns wichtig. Wir haben gute Mitarbeiter und möchten durch innovative Technik die Mitarbeiter und ihre Gesundheit schonen. Alle Bauleiter und Poliere bis hin zur Geschäftsführung sind begeistert.“

Simon Kessel
Bauleiter

Simon Kessel

Bauleiter der Kratz Bauunternehmung GmbH, Bonn

Die Kratz Bauunternehmung GmbH in Bonn ist ein traditionsreicher, breit aufgestellter Familienbetrieb mit engagierten Mitarbeitern und Projektverantwortlichen. Simon Kessel ist von klein auf in das Unternehmen des Onkels und Vaters hineingewachsen. Als gelernter Maurer und studierter Bauingenieur leitet er Baustellen und beschäftigt sich intensiv mit der Digitalisierung von Arbeitsabläufen innerhalb des Unternehmens.

Herr Kessel, stellen Sie sich und die Kratz Bauunternehmung GmbH doch kurz vor.

Ich bin 28 Jahre alt und Bauleiter bei der Firma Kratz. Die Kratz Bauunternehmung GmbH besteht seit 1926 und beschäftigt heute 38 Mitarbeiter. Wir sind spezialisiert auf das Bauen im Bestand und haben uns im Köln-Bonner Raum einen entsprechenden Namen gemacht. Wenn wir Neubau-Projekte umsetzen, handelt es sich dabei meistens um qualitativ hochwertige Spezialprojekte.

Wie kam es zu dieser Spezialisierung auf das Bauen im Bestand?

Das hat sich über viele Jahre so entwickelt und wurde von meinem Onkel immer stärker fokussiert. Da Bauen im Bestand sehr anspruchsvoll sein kann, haben wir verhältnismäßig viele Bauleiter im Unternehmen. Wir führen die Rohbauarbeiten zu 100 % mit eigenem Personal durch. So sind auch unsere gewerblichen Mitarbeiter in ihren verschiedenen Tätigkeitsgebieten spezialisiert und meist schon seit vielen Jahren bzw. Jahrzehnten im Unternehmen tätig. ▶





Foto: Kratz Bauunternehmung GmbH, Bonn

Zurück zu Ihnen, wann genau sind Sie in den Familienbetrieb miteingestiegen?

Ich bin von klein auf in das Unternehmen meines Onkels und meines Vaters hineingewachsen. Zum ersten Mal mit draußen auf der Baustelle war ich damals im Rahmen eines Praktikums. Richtig miteingestiegen bin ich dann 2013 nach Abschluss meiner Gesellenprüfung als gelernter Maurer. Auch während meines anschließenden Bachelor- und Masterstudiums als angehender Bauingenieur habe ich regelmäßig mitgearbeitet.

Sie haben sich bereits während Ihres Studiums ausführlich mit dem Thema Digitalisierung auseinandergesetzt, richtig?

Korrekt. Ich habe mich während meiner Bachelorarbeit intensiv mit der Digitalisierung von Arbeitsabläufen mittelständischer Bauunternehmen beschäftigt. Schwerpunktmäßig untersucht habe ich u. a. die freie und digitale Mengenermittlung, das Thema rund um die digitale Betriebsmittelverwaltung, die digitale Zeiterfassung, digitale Bautagesberichte, sowie die Digitalisierung von Arbeitsabläufen im Büro mithilfe eines digitalen Dokumentenmanagements. Auch in Be-

zug auf das Thema Lean-Management in mittelständischen Bauunternehmen (Fokus meiner Masterarbeit) sind digitale Hilfsmittel von essenzieller Bedeutung.

Welche dieser Themen konnten Sie in der Praxis umsetzen?

Wir haben bereits einiges hier im Unternehmen umgesetzt, aber das sind natürlich alles Schritt-für-Schritt Prozesse, die parallel zum Baualltag stattfinden und dadurch eine gewisse Zeit erfordern. Was bereits umgesetzt wurde, ist beispielsweise die digitale Betriebsmittelverwaltung und eine abgewandelte Form der freien digitalen Mengenermittlung.

Eine abgewandelte Form der digitalen Mengenermittlung – was heißt das konkret?

Ich fotografiere eine Baustellensituation mit meinem iPad, zeichne die Abmessungen mit dem Apple Pencil in das Foto ein, sichere die Fotos in einer Cloud, ziehe sie per Drag-and-Drop in die Abrechnungssoftware und ergänze dort kurz und übersichtlich alle kostenrelevanten Daten. Somit kann ich dem Auftraggeber eine vollständige und nachvollziehbare Kostenabrechnung liefern.

Wie sieht es mit der digitalen Betriebsmittelverwaltung aus?

Wir nutzen die Software „ON!TRACK“ von Hilti, mit der wir den Bestand von etwa 300 bis 400 Betriebsmitteln abrufen und überblicken können – vom kleinen Winkelschleifer über große Nassschneider bis hin zum Betonkübel.

Würden Sie sagen, dass Sie als Vertreter der jüngeren Generation einen gewissen Digitalisierungsdruck in der Firma ausüben?

Nicht unbedingt. Ich treibe das Thema zwar gerne mit voran, jedoch war die Geschäftsführung der Digitalisierung gegenüber immer schon sehr offen. So hat mein Vater z. B. vor einiger Zeit schon ein abgespecktes Dokumentenmanagementsystem eingeführt, was unseren Mitarbeitern in den kaufmännischen Abteilungen eine große Hilfe ist und Zeit spart. Die ganzheitliche Betrachtung des Unternehmens soll dann bald mithilfe eines maßgeschneiderten Workflow-Managements umgesetzt werden. Aber auch meine Bauleiterkollegen und insbesondere mein Cousin treiben das gesamte Thema mit voran und setzen sich beherzt für die Umsetzung ein.



Foto: Ernst Architekten BDA, Züllich

Wie kommunizieren Sie mit Ihren Kollegen? Nutzen Sie digitale Medien bei der Erteilung von Arbeitsanweisungen?

Ja. Alle Bauleiter bei der Kratz Bauunternehmung GmbH sind mit einem iPad ausgestattet, das ich z. B. dafür nutze, Fotos von Bausituationen zu machen. Ich ergänze die Bilder anschließend mit Hinweisen, die aufzeigen was an welchen Stellen noch gemacht werden muss, drucke sie aus oder verschicke sie digital an die gewerblichen Mitarbeiter. Somit können die Situationen in den Baubesprechungen veranschaulicht und die daraus abgeleiteten Aufgaben deutlich einfacher erklärt werden.

Gibt es noch weitere Digitalisierungsprojekte die aktuell umgesetzt werden bei der Kratz Bauunternehmung GmbH?

Ja, wir sind gerade dabei, das bereits angesprochene Workflow-Management umzusetzen. Hierbei soll u. a. auch eine digitale Bauakte eingeführt werden. Die Akte wird dann optimalerweise mit Leistungsverzeichnissen, Plänen, Detailzeichnungen, Dokumentationen, Angeboten und Rechnungen (auch von Lieferanten und Nachunternehmern), etc.

ausgestattet. Somit habe ich alle wichtigen Informationen zum Bauprojekt an einem Ort und kann diese für alle Mitarbeiter zugänglich machen.

Auf digitaler Ebene ist die Kratz Bauunternehmung GmbH sicherlich gut aufgestellt. Lassen Sie uns weg von den digitalen Hilfsmitteln zu den physischen Arbeitsmitteln wechseln. Was ist für Sie bei der Wahl Ihrer Arbeitsgeräte ausschlaggebend?

Wenig Bauteile, einfaches Handling, schnelles und sicheres Arbeiten.

Sie sind mit der Kratz Bauunternehmung GmbH seit Jahrzehnten PERI Kunde, haben 2016 auf die MAXIMO umgestellt und arbeiten seit 2020 auch mit unserer SKYMAX Großpaneel-Deckenschalung. Waren die soeben genannten Bedingungen genau die Gründe für Ihre Entscheidung?

Ja. Wir haben uns damals mit dem Team verschiedene Produktlösungen angeschaut und uns für die SKYMAX entschieden, weil diese einfach, schnell und mit wenig Zubehör aufzubauen ist. Außerdem ist die SKYMAX sehr flexibel

einsetzbar. Das ist für uns gleichermaßen wichtig wie die Wirtschaftlichkeit. Wir nutzen die SKYMAX sowohl im Neubau als auch für das Bauen im Bestand. Demnächst wird sie beispielsweise bei Umbauarbeiten in einer Schule zum Einsatz kommen. Ein anderes gutes Beispiel für den Einsatz beim Bauen im Bestand ist die Sanierung der Terrassendecke des Palais Schaumburg in Bonn. Mithilfe der SKYMAX ist uns die Umsetzung sehr gut gelungen.

Wurden Sie und Ihre Kollegen bei den ersten Einsätzen der SKYMAX durch unsere PERI Fachberater unterstützt?

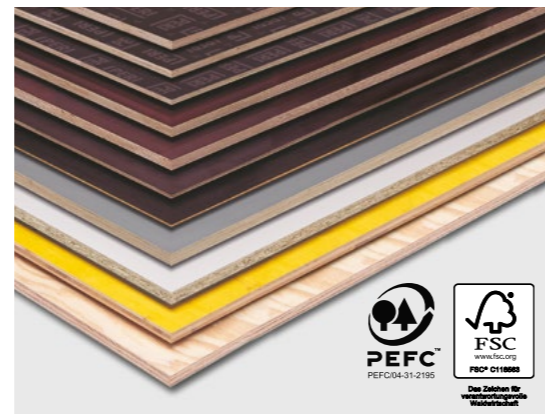
Ja. Wenn ein neues System eingesetzt wird, arbeiten wir für gewöhnlich immer eng mit den Fachberatern von PERI zusammen. Die Unterstützung erfolgt in Form von Beratung, Planung, technischen Zeichnungen und gestellten Richtmeistern. ■

NACHHALTIGKEIT groß geschrieben Zertifizierung nach FSC® und PEFC™ Standards

Nachhaltiges Wirtschaften ist ein Grundprinzip von PERI. Daher beziehen wir unsere Schalungsplatten und Holzwerkstoffe von Herstellern, die ihr Holz ausschließlich aus legalen Quellen und wenn möglich, aus zertifizierten, nachhaltig bewirtschafteten Wäldern verarbeiten.

Die Produktkette von PERI Deutschland ist nach den Standards von PEFC™ und FSC® zertifiziert. PEFC™ (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) und FSC® (Forest Stewardship Council) sind nichtstaatliche gemeinnützige Organisationen, die sich für eine nachhaltige Forstwirtschaft einsetzen. „Nachhaltig“ bedeutet in diesem Zusammenhang, dass die Waldbewirtschaftung umweltgerecht, sozialverträglich und ökonomisch tragfähig erfolgt.

www.peri.de/schalungsplatten



schaltec-Frühjahrs-Aktion

Schalungssanierung

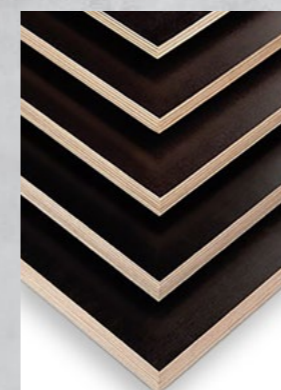
frachtfrei* +15% Gutscheine**

Deutscher Baupreis 2022 für die innovativsten Unternehmen der Bauwirtschaft

Mit welchen Prozessen und Abläufen stellen sich Bauunternehmen den Herausforderungen der heutigen Zeit? Beim Deutschen Baupreis, den die Bauverlag BV GmbH bereits seit 2013 ausrichtet, werden unterschiedliche Kategorien bewertet – von Digitalisierung über Personalmangel und Nachhaltigkeit bis zu Umweltschutz.

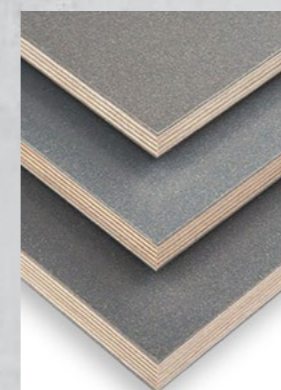
Im Vordergrund steht die unternehmerische Gesamtleistung im strategischen und operativen Bereich. Die Preisverleihung für die besten Bauunternehmen erfolgt am 15. Februar 2022 im Rahmen der Messe digitalBAU in Köln. Informieren Sie sich und melden Sie sich an:

www.deutscherbaupreis.de



Phenolharz-Schalhaut

- Phenolharzbeschichtung beidseitig 220-240 g/m²
- Hochwertiger kreuzverleimter Birkenholzkern
- Geringe Investition
- 1-fache Standzeit



hewa GEN II-Schalhaut

- Spezial-Kunststoffbeschichtung beidseitig 1,5 mm
- Hochwertiger kreuzverleimter Birkenholzkern
- Geringe Investition
- 2-fache Standzeit



alkus-Schalhaut

- Hightech-Vollkunststoff-Platte in Sandwich-Bauweise
- Druckfester Kern, aluminiumverstärkt
- Quillt und schwindet nicht
- 7 Jahre Langzeit-Garantie
- Hochdruckreinigung möglich
- 3-fache Standzeit

Aus Herbst-Winter-Aktion wird Frühjahrs-Aktion – schaltec verlängert bis zum 31.05.2021:

Weil auch uns die Werterhaltung Ihrer Werkzeuge am Herzen liegt, bieten wir unsere Sanierungsaktion mit top Konditionen weiterhin für Sie an.

- Frachtfrei innerhalb Deutschland ab 75 m² Schalung
- 15% Online-Gutschein

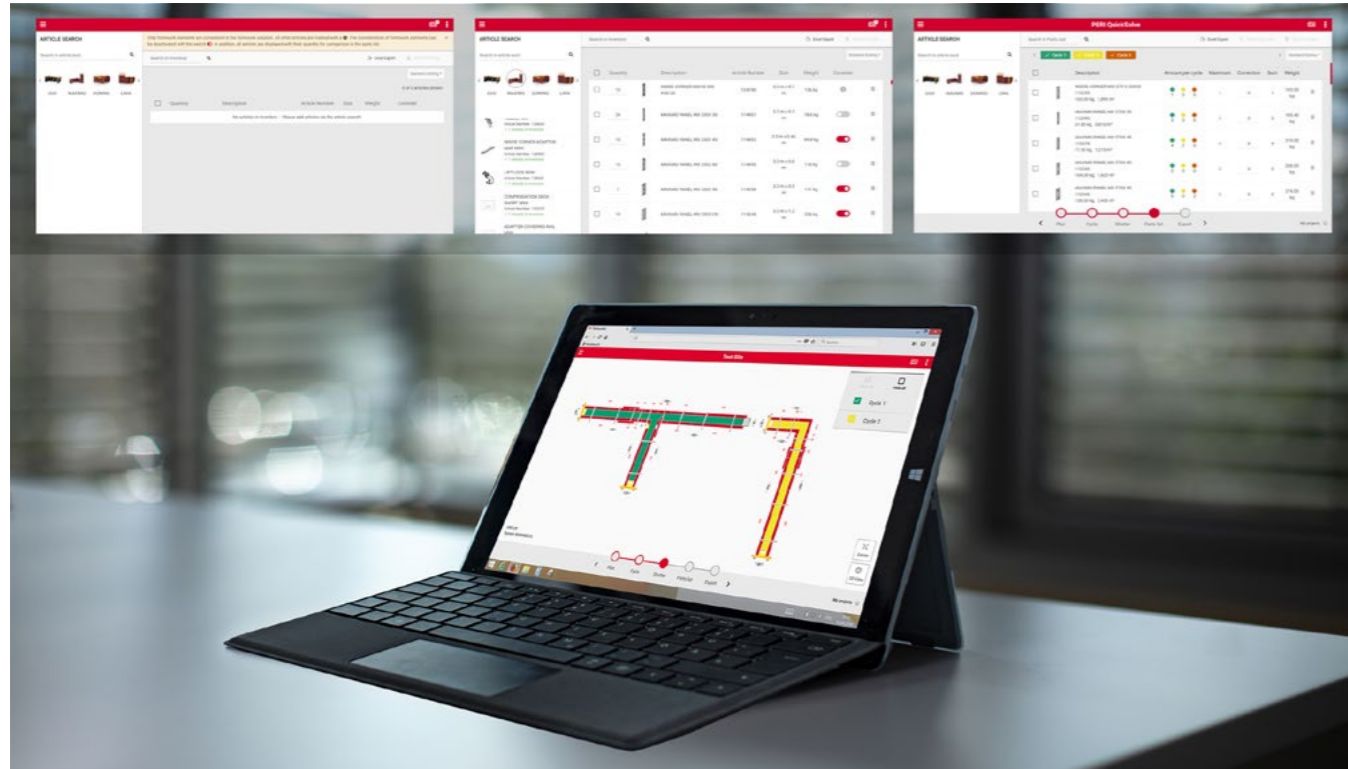
Sie profitieren nicht nur von unserer jahrelangen Erfahrung und unserem hochautomatisierten Maschinenpark, sondern können zwischen 3 verschiedenen Schalhäuten wählen.

Je nach Anforderung und Bedarf ist für jeden die passende Schalhaut dabei.

Hier geht's zum Anfrageformular für ein unverbindliches Angebot: www.schaltec.de/anfrage-sanierung

* Gültig bei einer Sanierung mit mindestens 75 m² Schallfläche.

** Mit der Rechnung erhalten Sie einen Gutschein in Höhe von 15% des Netto-Auftragswerts.



Schalen mit Bestand PERI QuickSolve

„PERI QuickSolve“ dient der schnellen und unkomplizierten Planung, Taktung und Schalung von einfachen Grundrissen. Das kostenlose Tool steht Ihnen für die Systeme MAXIMO, DOMINO und DUO zur Verfügung.

Ab sofort können Sie mit einer neuen Funktion eigenes Bestandsmaterial hinterlegen und in die Planung miteinbeziehen. Die Bestandsübersicht kann dabei jederzeit aktualisiert werden, indem neue Schalungselemente hinzugefügt oder gelöscht werden.

Sie entscheiden zudem, welches und wie viel Bestandsmaterial in die Projektplanung miteinfließen soll. Die aus der Projektplanung resultierende Artikelliste wird anschließend um das entsprechende Bestandsmaterial reduziert.

www.peri.de/apps

Digitalisierte Prozesse – Cosuno Ausschreibungs- und Vergabeprozesse automatisieren

Cosuno, die cloud-basierte Softwarelösung zum Verwalten und Steuern von Ausschreibungen und Vergabeprozessen, automatisiert die Ausschreibungs- und Vergabeprozesse. Bauherren, Bauunternehmen und Architekten erhalten höhere Rücklaufquoten und steigern nachhaltig die Zufriedenheit ihrer Nachunternehmer.

Die auf der BAU 2021 in München prämierte Software ermöglicht es, dass zu jedem Zeitpunkt der aktuelle Vergabestatus und alle relevanten Baudokumente an einem Ort eingesehen werden können. Der Versand der Ausschreibungsunterlagen an alle beteiligten Nachunternehmer erfolgt durch einen einzigen Mausklick.

www.peri.de/cosuno



Stetig verbessert myPERI Onlineportal

Seit Kurzem präsentiert sich myPERI in einem moderneren und frischeren Design. Im Portal können Sie als PERI Kunde in der kostenfreien Basisversion wie gewohnt jederzeit auf eine Vielzahl von Unterlagen rund um Produkte und Services zugreifen. Hierzu zählen Broschüren, Aufbau- und Verwendungsanleitungen, Betriebsanleitungen, Produkt- und Schulungsfilme. Darüber hinaus haben Sie Zugriff auf die PERI Artikeldatenbank sowie verschiedene Controlling-Reports. Auch in der Nutzerverwaltung punktet myPERI, da Sie selbst entscheiden, wie viele Nutzer Zugriff haben – ohne dass es zu Mehrkosten kommt.

Im myPERI Online-Portal stehen seit April auch alle Aufzeichnungen der digitalen PERI Seminarreihe 2021 zur Verfügung.

www.peri.de/myperi





Schalung Gerüst Engineering www.peri.de

