



© Layher



Temporär Brücken schlagen

Effiziente Überbrückungslösungen für jede Bauphase

Das Layher AllroundGerüst stellt sich bautechnischen Anforderungen aller Art: Vom Traggerüst bis zur Überbrückung ermöglicht das Baukasten-System schnell umsetzbare und wirtschaftliche temporäre Lösungen in jedem Bauabschnitt.

Anke Bracht M.A.

Eine der vielfältigen Aufgaben auf Baustellen ist das Überbrücken von Hindernissen für einen befristeten Zeitraum. Dazu zählen Kabelbrücken, Grabenbrücken, die Überbrückung von Straßen oder Zugangsbereichen; aber auch Ersatzfußgängerbrücken oder Konstruktionen zum Abfangen hoher Lasten. Vorübergehende Konstruktionen können zwar aus Holz oder Stahl individuell für solche Projekte gefertigt werden, da diese Spezialkonstruktionen jedoch nach Ende der Bauaufgabe keine neue Verwendung finden, ist diese Herangehensweise wenig effizient. Das Layher AllroundGerüst hingegen bietet wirtschaftliche Gerüstlösungen aus dem Allround-Baukasten, die sich schnell und materialsparend an Gebäudegeometrien, Grundrissen, topografischen Besonderheiten und an zu überbrückende Bauaufgaben anpassen.

Maßgeschneiderte Komplettlösungen

Die drei Grundelemente des Layher AllroundGerüsts – Stiel, Riegel und Diagonale – in Kombination mit der schraubenlosen Keilschlossverbindung mit selbstsichernder AutoLock-Funktion bilden die Basis temporärer Gerüstkonstruktionen. Ergänzt durch serielle Ergänzungsbauteile für unterschiedliche Spannweiten und Anwendungen lassen sich Hindernisse überbrücken, überspannen oder hohe Lasten abfangen.

Einfache Planung und schnelle Verfügbarkeit

Bei der Planung, der Logistik sowie bei der Ausführung unterstützt Layher seine Kunden: Digitale Planungstools sowie eine umfassende Technische Dokumentation erleichtern die Planung, eine kurzfristige Lieferbarkeit der Grund-, aber auch der Ergänzungsbauteile gewährleisten eine schnelle Umsetzung, ebenso wie die schnelle Montage der Baukasten-Elemente mit geringem Bauteilgewicht. So entstehen durch ein System viele Lösungen für temporäre Gerüstkonstruktionen, bei denen es gilt, ein Hindernis oder einen Graben zu überbrücken, egal ob mit großen Spannweiten oder mit hoher Lastaufnahme.

Wilhelm Layher GmbH & Co KG
www.layher.com



Wirtschaftliche Überbrückungen für Baustellen

Layher Systemgerüste bieten in jeder Bauphase effiziente Einsatzmöglichkeiten

Mehr als klassische Fassadengerüste: Mit dem AllroundGerüst von Layher lassen sich für zahlreiche Anforderungen temporäre Lösungen aus Serienteilen schnell und damit wirtschaftlich realisieren: vom Traggerüst bis hin zu Überbrückungen aller Art.

Neben der eigentlichen Bautätigkeit gibt es für Bauunternehmen rund um den Bau eine Vielzahl an Aufgaben. Ein Thema ist dabei das große Feld der temporären Überbrückungen. Dazu zählen neben Kabelbrücken auch Grabenbrücken, die Überbrückung von Straßen oder sonstigen Hindernissen in Zugangsbereichen sowie Ersatzfußgängerbrücken bei der Sanierung von Bestandsbrücken. Aber auch Überbrückungskonstruktionen zur Abfangung hoher Lasten, sei es bei der Gerüstmontage oder zur stützenfreien Überdachung von Baustellen bei großen Spannweiten. Projektbezogene und speziell angefertigte Holz- oder Stahlkonstruktionen erweisen sich als wenig effizient, da sie nach Projektende meist nicht mehr für andere Aufgaben verwendet werden können.

Ein System – viele Lösungen

Schneller und effizienter lassen sich Überbrückungen mit dem AllroundGerüst von Layher lösen. Gerüstbauunternehmen können mit dem Allround-Baukasten ebenso wirtschaftliche wie „maßgeschneiderte“ Komplettlösungen für Bauunternehmen erstellen – auch schon während der Rohbauphase. Basis für alle temporären Konstruktionen sind die drei Grundbauteile des AllroundGerüsts in der Lightweight-Technologie: Stiel, Riegel und Diagonale. Diese lassen sich durch ihr geringes Bauteilgewicht bei gleichzeitig hoher Tragfähigkeit sowie die schraubenlose Keilschlossverbindung mit selbstsichernder AutoLock-Funktion schnell und materialsparend montieren. Die verschiedenen Standardlängen erlauben dabei die flexible

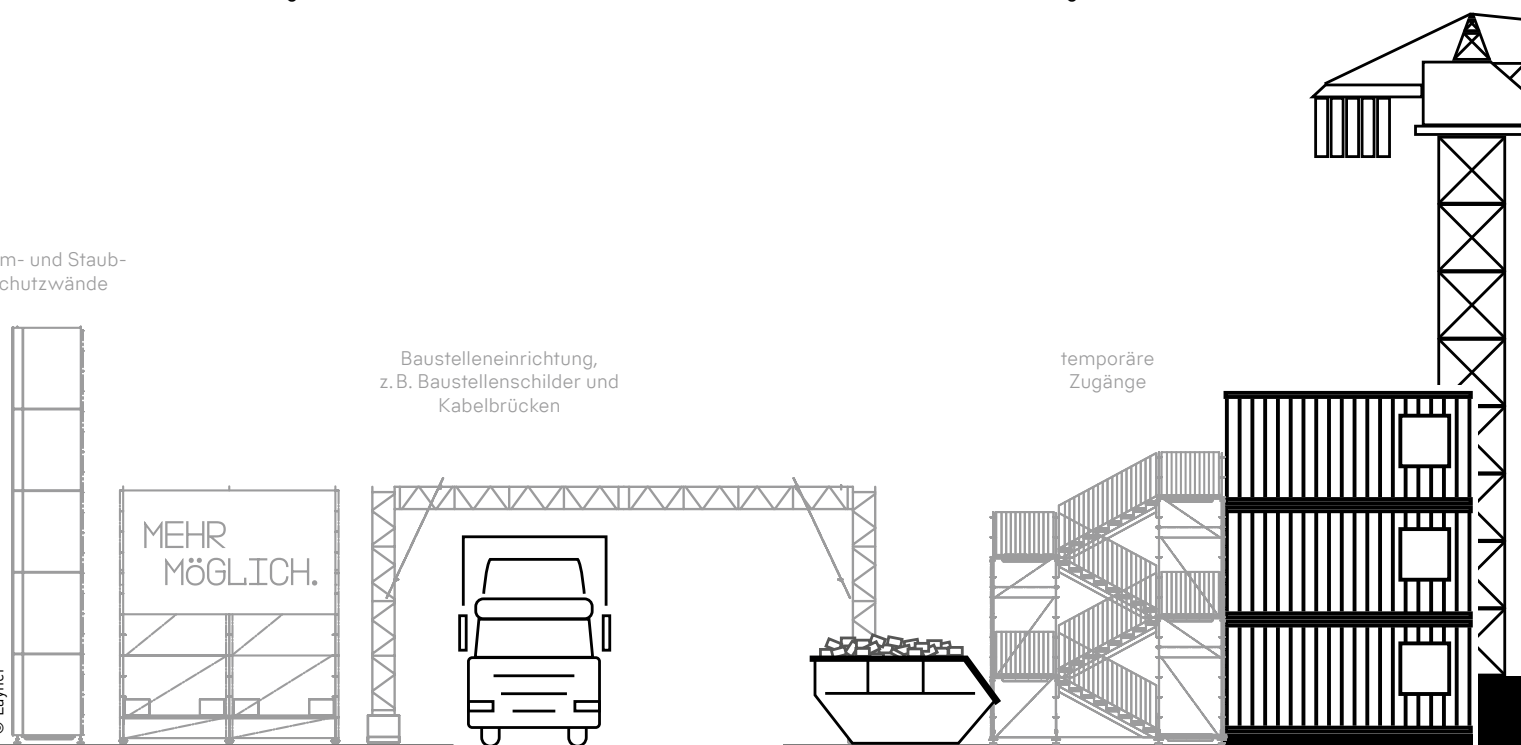
Lärm- und Staubschutzwände

Baustelleneinrichtung,
z. B. Baustellenschilder und
Kabelbrücken

temporäre
Zugänge

© Layher

MEHR
MÖGLICH.



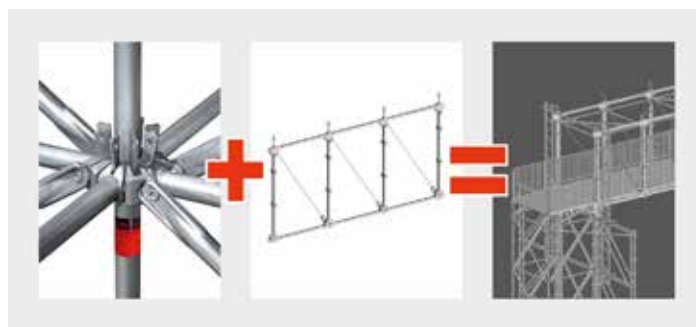
Anpassung an Gebäudegeometrien, Grundrisse und topographische Besonderheiten. Je nach Aufgabenstellung stehen im Layher Baukasten zudem passende Ergänzungsbauteile zur Verfügung. In Verbindung mit den Layher Trägerlösungen entstehen beispielsweise aus Serienteilen schnell Überbrückungen aller Art.

Wilhelm Layher GmbH & Co KG

www.layher.com



Mehr zu den vielseitigen Einsatzmöglichkeiten des Layher AllroundGerüsts in einem kurzen Videoclip unter yt-arambau-de.layher.com



© Layher

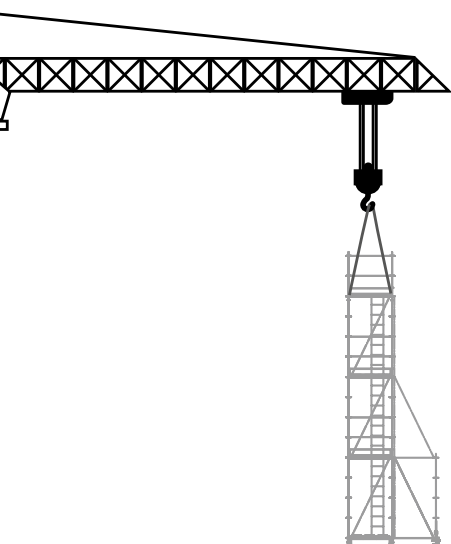
Mit den Grundbauteilen des Layher AllroundGerüsts – Stiel, Riegel und Diagonale – sowie passenden Ergänzungsbauteilen lassen sich vielseitige Aufgabenstellungen in jeder Bauphase im System und damit wirtschaftlich realisieren – zum Beispiel Überbrückungen

Einfache Planung, schnelle Verfügbarkeit

Effizienz beinhaltet auch die Themen Planung und Logistik. Neben digitalen Planungstools sowie einer umfangreichen Technischen Dokumentation unterstützt Layher seine Kunden auch mit Anwendungstechnik, Richtmeisterservice sowie Seminaren in Theorie und Praxis. Steht die Planung, kann auch die Umsetzung zeitnah erfolgen. Sowohl die Grund- als auch die Ergänzungsbauteile des AllroundGerüsts können als Serienteile kurzfristig geliefert oder in einem der 30 Layher Service-Stützpunkte abgeholt werden. Auch ein Mietpark steht zur Verfügung – zum Beispiel für Bedarfsspitzen. Auf diese Weise lassen sich Projekte zeitnah beginnen und termingerecht abwickeln.



© Layher



kranbare Gerüste

Bewehrungsgerüste

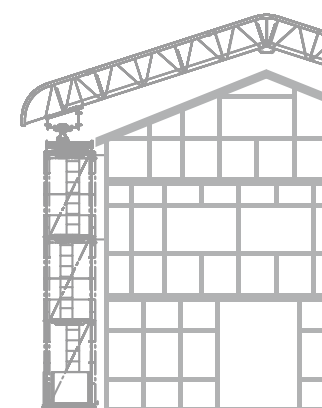
Betoniergerüste für Hohlwände und Hängegerüste

Schutz-, Arbeits- und Fassadengerüste

Überbrückungen

Treppentürme

Traggerüste



Temporäre Überbrückungen mit System

Passende Serienteile für verschiedene Spannweiten und Anwendungen

Im Baukasten des Layher AllroundGerüsts stehen für unterschiedliche Aufgabenstellungen passende Trägerlösungen zur Verfügung: für Überbrückungen, Lastabfangungen und mehr.

Überbrückungen gehören meist zu jeder Baustelle dazu. Projektbezogen gefertigte Stahl- oder Holzkonstruktionen sind in der Regel teuer in der Herstellung und haben nur begrenzte Anwendungsmöglichkeiten. Das Layher AllroundGerüst bietet dagegen für unterschiedlichste Anforderungen eine passende Systemlösung: von kleineren Überbrückungen aus

den Grundbauteilen über Trägerlösungen wie Allround Fachwerkträger und Allround Brückenträger bis hin zu den Aluminium-Trägern TwixBeam und FlexBeam – ideal auch für stehende und hängende Flächengerüste. Die Vorteile: wirtschaftliche Montage, rasche Verfügbarkeit und wiederholte Einsatzmöglichkeiten.



Baustellenüberbrückung aus dem Layher AllroundGerüst



Ein System – viele Lösungen: das AllroundGerüst

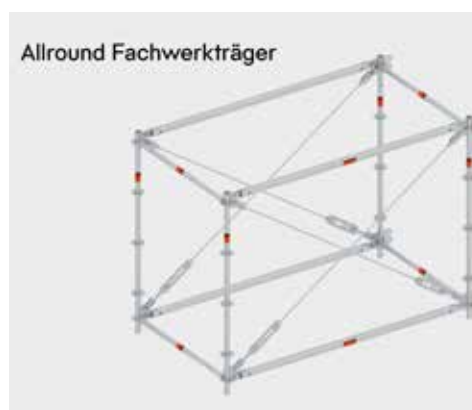
Kleinere Überbrückungen – zum Beispiel Grabenbrücken – lassen sich mit den Grundbauteilen des modularen AllroundGerüsts einfach und schnell realisieren: als sogenannte Fachwerkkonstruktion. Die Tragfähigkeit der Allround-Überbrückungen kann durch Einbau mehrerer Allround-Riegel und Allround-Diagonalen bei Bedarf problemlos gesteigert werden.

Leichte Einzelteile. Vielseitig. Allround Fachwerkträger

Für Überbrückungen mit Spannweiten bis ca. 20 Meter oder die Abfangung höherer Lasten steht der Allround Fachwerkträger zur Verfügung. Mit nur drei Ergänzungsbauteilen – statisch und maßlich integriert – lassen sich hochtragfähige Fachwerkstrukturen im System errichten: durch Vormontage am Boden oder auch via Freivorbau aus gesicherter Lage. Der modulare Aufbau erlaubt eine optimale Anpassung an Last- und Geometrievorgaben, das leichte Gewicht der handlichen Einzelteile gewährleistet zudem Effizienz bei Transport und Montage. Neben Überbrückungen zählen auch Arbeitsplattformen, Kragarme für Brückensanierungen oder Dachbinder für Wetterschutzdächer zu den Einsatzmöglichkeiten.



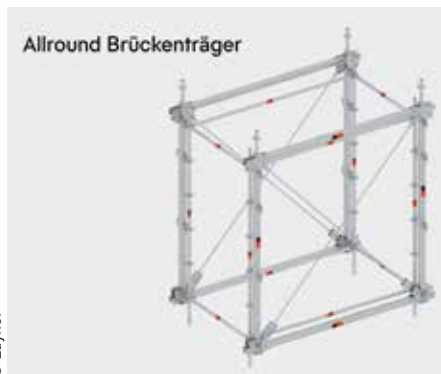
Vormontage am Boden und Einheben per Kran: Überbrückung aus dem Allround Fachwerkträger



Mehr zu den Layher Trägerlösungen
in einem kurzen Videoclip unter
yt-traegerloesungen.layher.com

Freie Spannweiten bis 30 Meter: Allround Brückenträger

Große Spannweiten und Konstruktionen mit hohen Lastaufnahmen können mit dem Allround Brückenträger realisiert werden. Das modulare Ergänzungsbauteil mit hoher Tragfähigkeit verstärkt – wo nötig – Allround-Konstruktionen. So sind Spannweiten bis ca. 30 Meter möglich. Im Gegensatz zu projektbezogenen und somit teuren Spezialkonstruktionen können diese Ergänzungsbauteile flexibel für zahlreiche Projekte eingesetzt werden: zum Beispiel als Abfangung für Fassadengerüste, Unterstützung für weitgespannte Wetterschutzdächer oder auch als temporäre Fußgängerbrücken. Diese lassen sich einfach am Boden vormontieren – auch mit Überhöhung zum Ausgleich der Durchbiegung – und per Kran einsetzen.



© Layher



© Layher

Temporäre Fußgängerersatzbrücke aus Allround Brückenträger – inklusive Allround-Treppenturm sowie Verkleidung mit Layher Protect-System

Leicht und vielseitig: Aluminium-Träger TwixBeam

Als multifunktionale Lösung überzeugt der Aluminium-Träger TwixBeam. Das hochtragfähige und vielseitig einsetzbare Ergänzungsbauteil besteht aus zwei nur 200 Millimeter hohen, gelochten Aluminium-U-Profilen, die miteinander verschraubt werden. Die leichten Einzelbauteile aus Aluminium und die Zerlegbarkeit beschleunigen die Montage und erleichtern den Einsatz bei engen Platzverhältnissen oder für Anwendungsfälle mit geringer Bauhöhe. Neben klassischen Anwendungen wie Arbeitsplattformen sind unter anderem auch Treppenturmabhängungen, Konsolanwendungen sowie Systemjochträger für Traggerüstkonstruktionen realisierbar.



© Layher

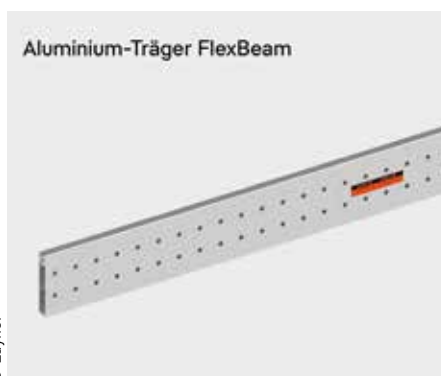


© Layher

Aluminium-Träger TwixBeam zur Überbrückung einer Durchfahrt bei der Einrüstung eines Pylons

Leicht und flexibel: Aluminium-Träger FlexBeam

Für großflächige, hochtragfähige, hängende Brückenunterkonstruktionen, Flächengerüste – etwa im Hauptschiff von Kirchen – oder Anwendungsfälle mit geringer Bauhöhe wie in Industrieanlagen ist der FlexBeam eine flexible und zugleich sichere Lösung. Der hochtragfähige Aluminium-Träger besitzt bei niedriger Bauhöhe gleichzeitig eine hohe Biegetragfähigkeit. Das Ergebnis sind größere Stütz- und Abhängeraster, was nicht nur die Sicherheit bei der Montage erhöht, sondern auch ein komfortableres Arbeiten auf der Gerüstlage ermöglicht. Gerüstböden lassen sich direkt einhängen. Der Anbau von Seitenschutzkonstruktionen aus dem AllroundGerüst ist ebenfalls problemlos möglich.



© Layher



© Layher

Aluminium-Träger FlexBeam als materialsparendes Deckengerüst

Vorlaufend. Schnell. Sicher: Freivorbau mit FlexBeam

Abgehängte Flächengerüste – etwa bei Brückensanierungen – lassen sich mit dem Aluminium-Träger FlexBeam von Layher effizient errichten. Durch seine hohe Tragfähigkeit sind größere Abhängeraster möglich. Das spart Zeit bei der Montage und schont das Bauwerk: weniger bohren, weniger montieren, weniger demonstrieren. Die Gerüstkonstruktionen können dabei am Boden vormontiert und per Kran an Ort und Stelle gehoben werden. Bei großen Flächengerüsten ist das innovative Freivorbau-Verfahren eine schnelle und sichere Alternative – ohne Improvisation. Für dieses Taktverfahren aus der gesicherten Position sind lediglich drei Ausbauteile wie eine Rolleinheit erforderlich.



© Layher





© Layher

Layher-Lösungen clever kombiniert: Um die notwendigen Mittelstützen zu minimieren, sollten die einzelnen Stegteile eine große freitragende Spannweite besitzen. Für die dreiteilige Konstruktion kamen sowohl der Allround Fachwerkträger als auch der Allround Brückenträger für Spannweiten bis zu 30 Metern zum Einsatz. Dank leichter und kompakter Einzelteile konnten diese per Hand am Ufer vormontiert und einfach per Kran eingehoben werden

Gerüst stellt Wasserbau auf den Kopf

Layher Trägerlösungen erleichtern die Montage eines temporären Gerüststegs

Anstelle der beim Wasserbau üblichen Andienung per Wasser kam beim Bau der Pfaffendorfer Brücke eine Gerüstkonstruktion aus den Layher Trägerlösungen zum Einsatz – für mehr Baustelleneffizienz.

Mit über 5.000 Tonnen Betonstahl, rund 10.000 Tonnen Baustahl und knapp 40.000 Tonnen Beton wird der Neubau der Pfaffendorfer Brücke seinem Ruf als Koblenzer Jahrhundertprojekt auf jeden Fall gerecht. Aus 17 einzelnen Bauwerken entsteht derzeit eine über 300 Meter lange Ersatzbrücke für die wichtige Verkehrsachse der Stadt. Hintergrund ist die seit dem Bau in den 1950er Jahren stark gestiegene Verkehrsbelastung. Pro Tag sollen bis zu 40.000 Verkehrsteilnehmer die älteste Rheinbrücke der Stadt passieren. Dafür ist sie nicht ausgelegt. Um während der mehrjährigen Bauphase die Beeinträchtigungen für die Bevölkerung und die Wirtschaft dabei so gering wie möglich zu halten, erfolgt der Neubau parallel zur bisherigen Brücke. Für das Westerwälder Bauunternehmen Fritz Meyer GmbH und seine ARGE-Partner eine spannende Aufgabe, bei der auch die Vorgaben des UNESCO-Welterbes berücksichtigt werden müssen – in Anlehnung an die ursprüngliche Eisenbahnbrücke von 1864.

Baustelleneffizienz im Fokus – Optimierung der Logistik

In knapp sieben Jahren soll das Projekt erfolgreich abgeschlossen sein – ein straffer Zeitplan. Bauleiter Oliver Orfgen und sein Team betrachteten das Vorhaben deshalb ganzheitlich, um Optimierungspotentiale zu identifizieren. Und waren auch bereit, ganz neue Wege zu gehen – vor allem beim Thema Logistik: „Für die Gründung der Fundamente und Pfeiler aus Beton wurden Spundwandkästen im Rheinbett errichtet. Laut ursprünglichem Entwurfskonzept sollten diese vom Wasser aus mit Baumaterial angedient werden, sprich per Boot und Schiff. Wir entschlossen uns jedoch, zwei Kräne mit je einem 85 Meter langen Kran-Ausleger aufzustellen und mittels Tiefengründung zu verankern. Durch die Materiallandienung per Kran können wir im Bauablauf deutlich flexibler reagieren“, erläutert Orfgen.

Die Gerüstkonstruktion wurde in 3D vorgeplant. Auf diese Weise konnten das Bauunternehmen Meyer, das Ingenieurbüro Schumacher sowie die Layher Anwendungsingenieure die Konstruktion anhand des digitalen Gerüstzwillings eng abstimmen. Die Höhenanordnung der Stege wurde oberhalb der Hochwasserlinie angelegt, sodass im Hochwasserfall keine weiteren Maßnahmen ergriffen werden müssen. Nach der Finalisierung ließen sich auf Basis des 3D-Modells auch verlässliche Materiallisten generieren sowie die Daten für den statischen Nachweis bereitstellen. Dies sorgte für eine hohe Planungseffizienz. Auch die beauftragte Gerüstbau-firma profitierte von der 3D-Planung. Die Gerüstbauer konnten den digitalen Gerüstzwilling auf der Baustelle detailliert von allen Seiten betrachten – für eine wirtschaftliche Montage.



© Layher

Wirtschaftlich – und sicher: Baustellenzugang aus Gerüst

Auch beim Baustellenzugang für das Personal in die Spundwandkästen entschied sich die Fritz Meyer GmbH bewusst gegen den Transport über das Wasser. „Unsere Mitarbeiterinnen oder Mitarbeiter sollen sich unabhängig von Schiffskapazitäten auf der Baustelle bewegen können“, berichtet der Bauleiter weiter. „Dann kam uns die Idee, einen temporären Steg über das Wasser zu bauen, was in dieser Form im Wasserbau noch nie gemacht wurde. Auf diese Weise kann unser Team jederzeit sicher zu den Spundwandkästen gelangen und es steht außerdem ein Rettungsweg zur Verfügung“, zeigt sich Orfgen begeistert. „Im Vorfeld mussten jedoch einige Voraussetzungen geprüft werden: Wie lässt sich die Überbrückung zum Beispiel über dem Wasser errichten? Welche Spannweiten sind möglich? Wie wird sie aufgelagert? Welche Verkehrslasten sind möglich? Denn über den Steg mussten über eine Druckleitung auch 2.000 Kubikmeter Beton transportiert werden. Bei unserer Recherche sind wir dann schnell auf die Gerüstsysteme von Layher aufmerksam geworden – in diesem Fall das AllroundGerüst. Damit sind vielseitige Lösungen rund um die Baustelle möglich. Auch Überbrückungen.“

Alle Baustellenanforderungen umsetzen

In enger Abstimmung mit den Anwendungsingenieuren des Systemgerüstspezialisten und – hinsichtlich der Gründung – dem erfahrenen Bornheimer Ingenieurbüro Schumacher entwickelte Meyer Bau via 3D-Gerüstplanung eine effiziente Lösung. „Unser Plan sah vor, dass Stahlrohre als Auflager für den Gerüststeg in das Rheinbett eingetrieben werden. Ziel war jedoch, möglichst hohe Spannweiten bei der Überbrückung zu erreichen, um den Gründungsaufwand hier zu reduzieren.“ Gleichzeitig sollte die Überbrückung so leicht wie möglich sein, damit diese am Ufer vormontiert und per Kran eingehoben werden kann und trotzdem die vorgegebene Verkehrslast von 2 kN/m² erreichen. „Mit dem AllroundGerüst in der Lightweight-Technologie ließen sich jedoch alle Baustellenanforderungen problemlos aus Serienteilen realisieren“, ergänzt Roland Hassert – Leiter der Anwendungstechnik Bau bei Layher.

Leicht. Leistungsstark. Flexibel. Das AllroundGerüst

Beim AllroundGerüst von Layher profitieren Kunden dank Einsatz der Lightweight-Technologie von einem geringen Bauteilgewicht bei gleichzeitig hoher Tragfähigkeit. Dies erlaubt materialsparende und damit schnell zu montierende Gerüstkonstruktionen. „Darüber hinaus lässt sich mit dem AllroundGerüst für nahezu jede Anforderung die passende Lösung verwirklichen“, führt Hassert weiter aus. Aus den drei Grundbauteilen des Original-Modulsystems – Stiel, Riegel und Diagonale – können bereits zahlreiche Gerüstkonstruktionen rund um die Baustelle wie Trag- und Bewehrungsgerüste oder eben auch Überbrückungen erstellt werden: Je nach Baustellenanforderung stehen zudem passende Ergänzungsbauteile zur Verfügung. Bei diesem Projekt kamen anstelle von material-

intensiven Fachwerkkonstruktionen beispielsweise die Layher Trägerlösungen Allround Brückenträger und Allround Fachwerkträger für größtmögliche freitragende Spannweiten zum Einsatz. Für den gesamten Gerüststeg waren somit nur zwei Allround Brückenträgerkonstruktionen mit bis zu 30 Meter Spannweite und eine Allround Fachwerkträgerkonstruktion mit rund 15 Meter Spannweite notwendig. Und damit nur zwei Mittelstützen als Auflager.“

Zusammenarbeit mit Gerüstprofi erhöht Baustelleneffizienz

Bei der Montage selbst entschied sich Oliver Orfgen ganz bewusst für die Zusammenarbeit mit dem professionellen Gerüstbauunternehmen Teupe. „Die Zusammenarbeit mit Teupe hat maßgeblich zur Baustelleneffizienz beigetragen“ bekräftigt Orfgen. „Durch ihr Montage-Know-how und die Erfahrung mit Layher Systemen haben die Gerüstprofis deutlich schneller und fachgerechter montiert als im Gerüstbau unerfahrene Monteure. Gleichzeitig konnten unsere Mitarbeiter für ihre eigentlichen Kernkompetenzen eingesetzt werden. Und wenn weitere temporäre Konstruktionen auf der Baustelle erforderlich waren – etwa Treppentürme – haben die Gerüstmonteure dies unkompliziert mit ihrem Layher Materialbestand umgesetzt. Also eine Win-Win-Situation.“

Wilhelm Layher GmbH & Co KG

www.layher.com



„Die Baustelle ist für uns insgesamt ein großer Erfolg. Durch den Baustellenzugang über den Layher Gerüststeg sowie die Materialbeschickung via Kran können unsere Mitarbeiter deutlich schneller arbeiten, die Arbeitsabläufe sind flexibler, die Logistik verbessert sich und auch die Sicherheit wird großgeschrieben – nicht zuletzt aufgrund der Funktion des Gerüststegs als Rettungsweg. Wir haben mit unserer innovativen Lösung am Markt große Aufmerksamkeit erregt. Die zahlreichen Besucherinnen und Besucher der Baustelle sind dafür der beste Beweis“, so Orfgen.

Polier Hans Wilhelm Fuchs und Bauleiter Oliver Orfgen vom Bauunternehmen Meyer (v. l.)



© Layher