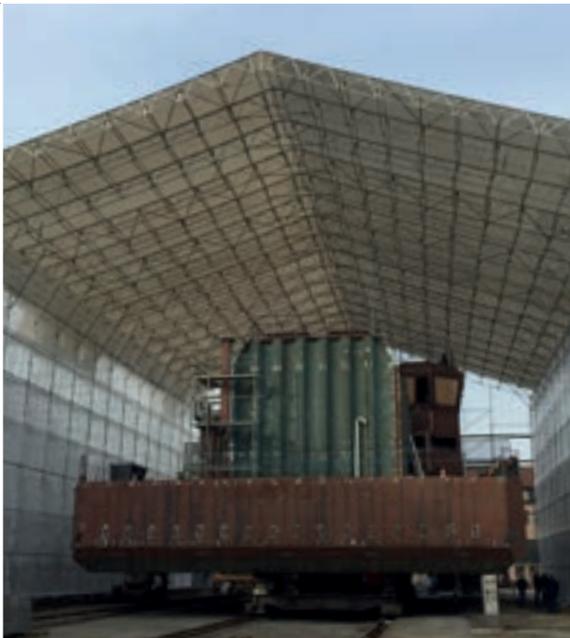


LAYHER SYSTEMLÖSUNGEN FÜR DEN INDUSTRIEGERÜSTBAU



Ausgabe 05.2020
Art.-Nr. 8116.048

Qualitätsmanagement
zertifiziert nach
DIN EN ISO 9001

Anwendungsbeispiele,
Lösungen und Anregungen
zu Layher Gerüstsystemen
im Industrieerüstbau.



INHALT

1. Layher – Das Unternehmen	4	4.3.2. Podesttreppen.....	28
1.1. Stetige Produktinnovationen und Weiterentwicklungen	4	4.3.3. Treppentürme 200, 500 und 750	29
1.2. Voreil. Geländersysteme zur Einhaltung neuer Gesetze und Richtlinien ...	5	4.4. Hängegerüstlösungen	30
1.3. Hohe Lagerhaltung und schnelle Materialverfügbarkeit	5	4.4.1. Layher Lightweight	30
1.4. Dichtes Netz an Service-Stützpunkten.....	5	4.4.2. Hängegerüst-Konstruktionen	30
1.5. Digitale Planung mit der LayPLAN SUITE	6	4.4.3. Hängegerüst-Zubehör.....	32
1.6. Richtmeister und technische Unterstützung auf der Baustelle	6	4.4.4. Freivorbau und Verkranbarkeit	33
1.7. Starke Partnerschaft liegt in unserer DNA.....	7	4.5. Rundrüstungen	34
1.8. Technik-Seminare zur regelmäßigen Mitarbeiter-Weiterbildung	7	4.5.1. Flexible Winkelwahl der Allround Lochscheibe	34
2. Layher ist auch in Ihrer Industrie aktiv	8	4.5.2. Arbeitsflächenanpassung für Rundrüstungen	35
2.1. Öl und Gas.....	8	4.6. Überbrückungen	36
2.2. Chemie und Anlagenbau.....	10	4.6.1. AllroundGerüst-Serienteile	36
2.3. Papier- und Zellstoffindustrie	11	4.6.2. Gitterträger.....	36
2.4. Mining und Rohstoffgewinnung	12	4.6.3. Aluminium-Träger FlexBeam	37
2.5. Onshore / Offshore	13	4.6.4. Allround Fachwerkträger	38
2.6. Schiffbau	14	4.6.5. Allround Brückenträger	39
2.7. Energiewirtschaft.....	15	4.7. Verkranbarkeit	40
2.8. Zementindustrie.....	16	4.7.1. Treppentürme.....	40
2.9. Flugzeugwartung	17	4.7.2. Arbeitsgerüste	41
3. Digitale Gerüstplanung mit Layher SIM®	18	4.7.3. Überbrückungen	41
3.1. Ihr Zugang zu BIM	18	4.8. Fahrbare Gerüste	42
3.2. Die Module der LayPLAN SUITE.....	19	4.8.1. AllroundGerüst.....	42
3.2.1. LayPLAN CLASSIC für Blitz Gerüst und AllroundGerüst	19	4.8.2. Uni Fahrgerüste / SoloTower.....	43
3.2.2. LayPLAN MATERIALMANAGER für LayPLAN CLASSIC / LayPLAN CAD	19	4.9. Überdachungen und Wandsysteme	44
3.2.3. LayPLAN CAD für die Planung in 3D.....	20	4.9.1. Dachsysteme.....	44
3.2.4. LayPLAN VR VIEWER.....	20	4.9.2. Wandsysteme	45
3.2.5. LayPLAN TO RSTAB.....	21	4.10. Traggerüste	46
3.3. Verarbeitung der Modelldaten bis zur 3D-Nutzung in SIM	21	4.10.1. Anlagenneubau mit Allround Traggerüst TG 60	46
4. Lösungen	22	4.10.2. Anlagenneubau mit AllroundGerüst	47
4.1. Brandschutz, holzfreie Lösungen	22	5. Sicherheit und Dokumentation	48
4.1.1. Stahlboden LW	22	5.1. Layher Qualitätsmanagement	48
4.1.2. Stalu-Boden	23	5.2. Interne und Externe Überwachung.....	49
4.1.3. Bordbretter aus Stahl und Aluminium	23	5.3. Zulassungen.....	49
4.1.4. Stahlbohle	23	5.4. Schweißtechnik	50
4.2. Sichere, ebene Arbeitsflächen	24	5.5. Versuchs- und Teststand.....	50
4.2.1. Spezialböden.....	24	5.6. Technische Dokumentation	51
4.2.2. Durchdringungen mit Wechselriegeln	25	5.7. Kataloge und Preislisten.....	51
4.2.3. Teleskopierbare Gerüstböden	25	6. Nachhaltigkeit bei Layher	52
4.2.4. Teleskopierbarer Spaltboden.....	25	7. Erfolgsgeschichten	55
4.2.5. Spaltboden.....	26	7.1. Lebensmittelfabrik, Kilkenny, Irland	56
4.2.6. Stahl-Spaltblech.....	26	7.2. Papierfabrik, Ilim, Russland	57
4.2.7. Stahlbohle.....	26	7.3. Kraftwerk, Duvha, Südafrika	58
4.3. Zugänge	27	7.4. Zementwerk, Deutschland	59
4.3.1. Innenliegender Leiternaufstieg	27		

1. LAYHER – DAS UNTERNEHMEN



Layher Stammsitz in Güglingen-Eibensbach

Der Name Layher steht seit mehr als sieben Jahrzehnten für hochwertige Gerüstsysteme, wegweisende Serviceleistungen und zuverlässige Partnerschaft. Bis heute sind Entwicklung, Produktion, Logistik und Verwaltung dort zusammengefasst, wo die Rahmenbedingungen für „Qualität made by Layher“ am besten sind: in Güglingen-Eibensbach. An zwei Standorten produzieren wir auf 318.000 m² Fläche in hochautomatisierter Fertigung unsere wegweisenden Systemgerüste. Die Verwurzelung in der Region und eine seit Generationen gelebte Service- und Innovationskultur sind die Basis für unser Versprechen an Kunden in aller Welt: „Mehr möglich!“

1.1. STETIGE PRODUKTINNOVATIONEN UND WEITERENTWICKLUNGEN

Als Innovationsführer arbeiten wir ständig daran, mit unseren Produkten den Gerüstbau noch einfacher, noch schneller und vor allem noch sicherer zu machen. Im Fokus der Entwicklungsarbeit stehen:

- ▶ Erhöhung der Sicherheit im Auf- und Abbau
- ▶ Erhöhung der Montageleistung durch geringeres Gewicht, ergonomischere Form und geringere Bauteilanzahl
- ▶ Erhöhung der Effizienz und Wirtschaftlichkeit
- ▶ Vollständige Integrierbarkeit neuer Produkte ins bestehende System
- ▶ Erschließung neuer Geschäftsfelder durch neue Produkte

Die Philosophie Layher Lightweight steht exemplarisch für diesen Innovationsgeist: Durch den Einsatz höherfester Stähle und konstruktiver Verbesserungen können mit Lightweight-Produkten die Montageleistung um bis zu 10 % gesteigert und die Transportkosten um bis zu 12 % gesenkt werden.



Stetige Produktinnovationen und Weiterentwicklungen

1.2. VOREILENDE GELÄNDERSYSTEME ZUR EINHALTUNG NEUER GESETZE UND RICHTLINIEN

Die Neufassung der TRBS 2121 Teil 1 hat das Thema Gefährdungsbeurteilung sowie die daraus abgeleiteten Maßnahmen zum Schutz vor Absturz – vor allem bei Fassadengerüsten – wieder vermehrt in den Fokus gerückt. Zur Einhaltung dieser und weiterer Sicherheitsrichtlinien hat Layher verschiedene temporäre und auch systemintegrierte Lösungen wie das Blitz I-Geländer oder das Allround Geländer System entwickelt.



Sicheres Rüsten im Gerüstbau

1.3. HOHE LAGERHALTUNG UND SCHNELLE MATERIALVERFÜGBARKEIT

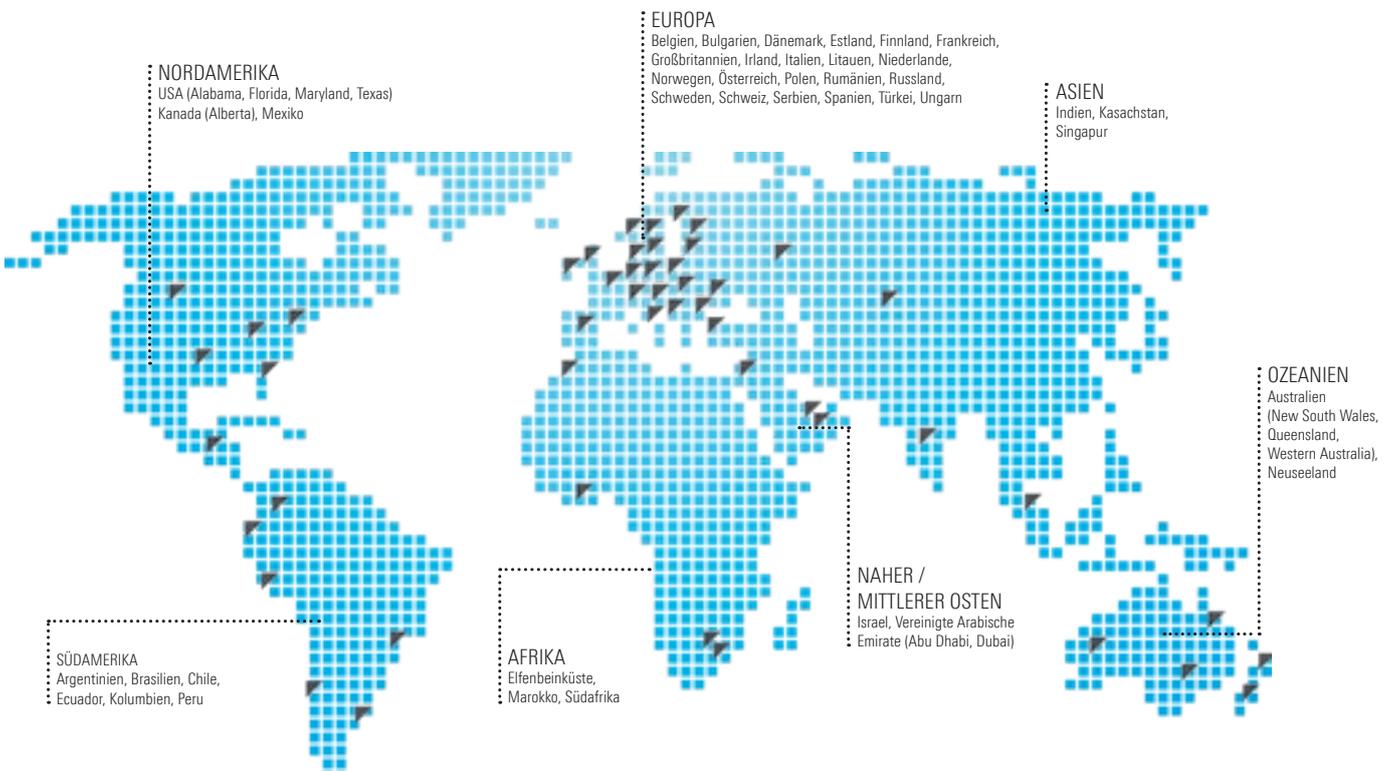
Dank flexibler Produktionskapazitäten und großer Lagerbestände garantiert Layher seinen Kunden eine einzigartig hohe Lieferbereitschaft. Wir können weltweit geforderte Aufträge zuverlässig und termingerecht liefern. „Kein Zeitverlust“ ist auch das Motto unseres Logistik-Konzepts: Kunden können Ihr Material wahlweise bei Ihrem Layher Service-Stützpunkt abholen, es sich ins Lager oder – „just in time“ – direkt auf die Baustelle liefern lassen. So können Aufträge fristgerecht begonnen und effizient abgewickelt werden, ohne auf die Top-Qualität des Originals verzichten zu müssen.



Versandlager am Stammsitz

1.4. DICHTES NETZ AN SERVICE-STÜTZPUNKTEN

Ein weltweites Netz an Tochtergesellschaften stellt sicher, dass wir immer in der Nähe unserer Kunden sind. Verlassen Sie sich überall auf der Welt auf den Layher Standard: Lager vor Ort, technische Unterstützung, Schulungen nach nationalen Vorschriften und Sicherheitsstandards. Ihr Nutzen: Durch die Kenntnis der kulturellen Besonderheiten, nationalen Vorschriften und Gegebenheiten vor Ort können wir optimal auf marktspezifische Bedürfnisse eingehen. Dadurch sind wir kompetenter Partner auch für international agierende Unternehmen.



1.5. DIGITALE PLANUNG MIT DER LAYPLAN SUITE

Scaffolding Information Modeling – kurz SIM – ist ein intelligenter, auf 3D-Modellen basierender Prozess. SIM erlaubt es Gerüstbauern nicht nur, temporäre Gerüstkonstruktionen effizienter zu planen, zu montieren und zu managen, sondern bietet gleichzeitig auch einen Zugang zu BIM. Mit der integrierten Layher Softwarelösung LayPLAN SUITE steht Kunden für den SIM-Prozess ein leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung.



Serien- und Ausbauteile in der Bauteilbibliothek der LayPLAN SUITE

1.6. RICHTMEISTER UND TECHNISCHE UNTERSTÜTZUNG AUF DER BAUSTELLE

Der Erfolg unserer Kunden ist unser Ziel. Deshalb investieren wir viel in eine vertrauensvolle Zusammenarbeit und pflegen Kundenbeziehungen auf allen Ebenen in dauerhafter Partnerschaft.

Unsere qualifizierten Techniker bearbeiten Ihre individuellen Aufgabenstellungen und finden für Sie wirtschaftlich und funktional überzeugende Lösungen – auch direkt auf der Baustelle. Sei es, dass neue Anwendungen getestet werden müssen oder Unterstützung beim Erstaufbau eines Layher Gerüsts benötigt wird. Richtmeister sind mit Ihnen und Ihren Mitarbeitern vor Ort – auch auf Ihrer Baustelle.



Technische Beratung durch Richtmeister vor Ort

1.7. STARKE PARTNERSCHAFT LIEGT IN UNSERER DNA

Bei Layher sind wir davon überzeugt, dass die enge und vertrauensvolle Zusammenarbeit zwischen Hersteller, Gerüstbauer und Endkunde das Erfolgsmodell für die erfolgreiche Abwicklung von Baustellen und Projekten ist. Nur durch diese strategische Partnerschaft können gemeinsam definierte Ziele wirtschaftlich und sicher realisiert werden. Denn für Erfolg im Gerüstbau reicht ein hervorragendes Produkt nicht aus – entscheidend ist, was man daraus macht.



1.8. TECHNIK-SEMINARE ZUR REGELMÄSSIGEN MITARBEITER-WEITERBILDUNG

In hart umkämpften Märkten brauchen Unternehmen qualifizierte Mitarbeiter. Speziell für den Gerüstbau veranstaltet Layher deshalb regelmäßig Technik-Seminare, die Sie für aktuelle und zukünftige Herausforderungen fit machen und Ihnen noch mehr Sicherheit und Know-how im Umgang mit Layher Produkten vermitteln.

Unsere Seminare ergänzen wir durch zahlreiche weitere Angebote, beispielsweise praktische Produktschulungen oder Gerüstbauer-Stammtische, die mit interessanten Fachvorträgen und spannenden Diskussionsrunden den Erfahrungsaustausch unter Branchenkollegen fördern.



Umfangreiche technische Dokumentation für alle Produkte



Technikseminare in Theorie und Praxis

2. LAYHER IST AUCH IN IHRER INDUSTRIE AKTIV

2.1. ÖL UND GAS



Stickstofffabrik, Polen



Raffinerie, Ungarn



Raffinerie, Deutschland



Raffinerie, Australien



Gastank, Deutschland



Raffinerie, Schweden



Gasfackel, Algerien



Raffinerie, Südafrika



2.2. CHEMIE UND ANLAGENBAU



Chemiepark, Deutschland



Chemiefabrik, Schweiz



Chemiepark, Deutschland



Chemiefabrik, Neuseeland



2.3. PAPIER- UND ZELLSTOFFINDUSTRIE



Papierfabrik, Schweden



Papiermühle, Australien



Papierfabrik, Schweden



Papierfabrik, Südafrika



2.4. MINING UND ROHSTOFFGEWINNUNG



Kupfermine, Peru



Kohlebergwerk, Australien



Kupfermine, Chile



Kupfermine, Chile



2.5. ONSHORE/OFFSHORE



Flüssiggasanlage, Norwegen



Gasplattform vor Neuseeland



Ölbohrinsel vor Irland



Offshore-Windpark „Beatrice“ vor Dänemark



2.6. SCHIFFBAU



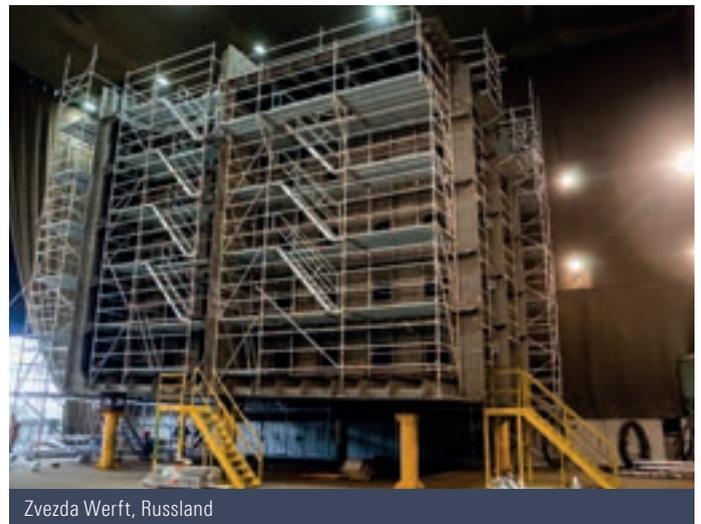
Werft, Deutschland



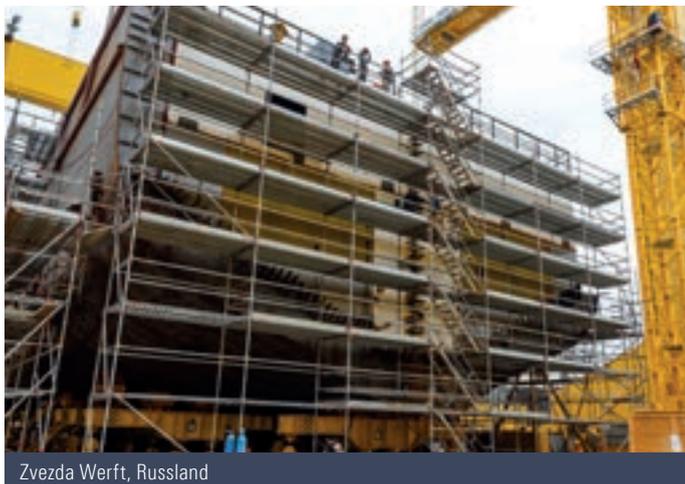
Werft, Deutschland



Zvezda Werft, Russland



Zvezda Werft, Russland



Zvezda Werft, Russland



U-Boot-Werft, Australien



2.7. ENERGIEWIRTSCHAFT



Heizkraftwerk, Peru



Kohlekraftwerk, Polen



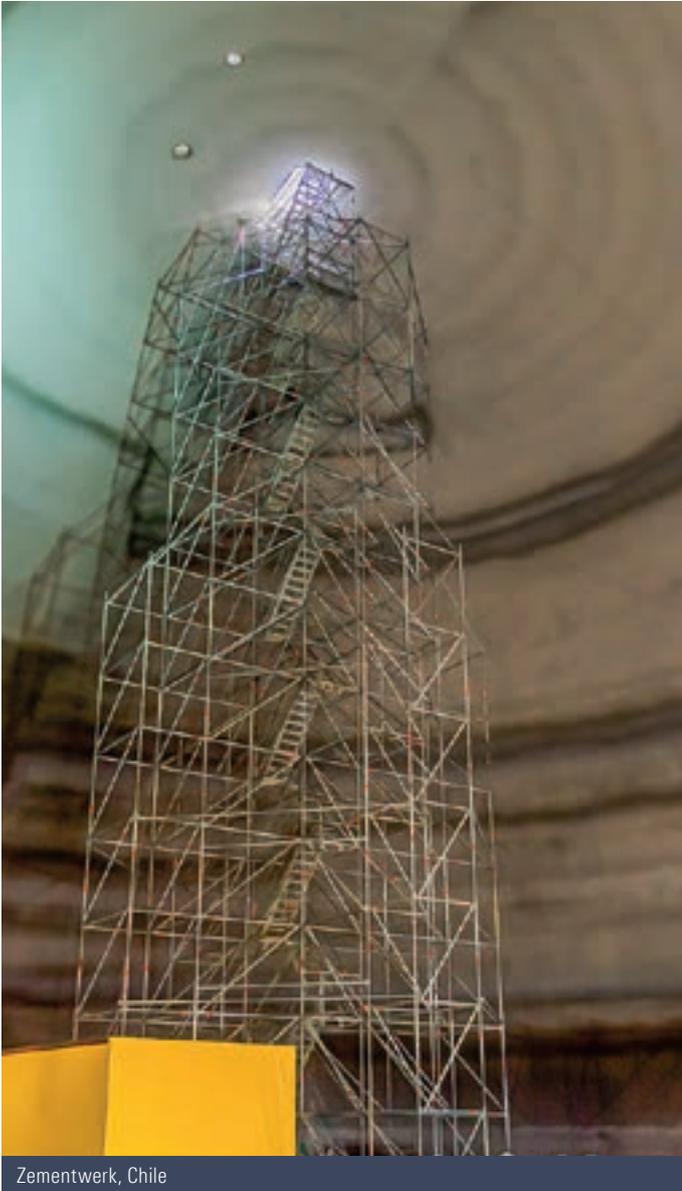
Kraftwerk, Italien



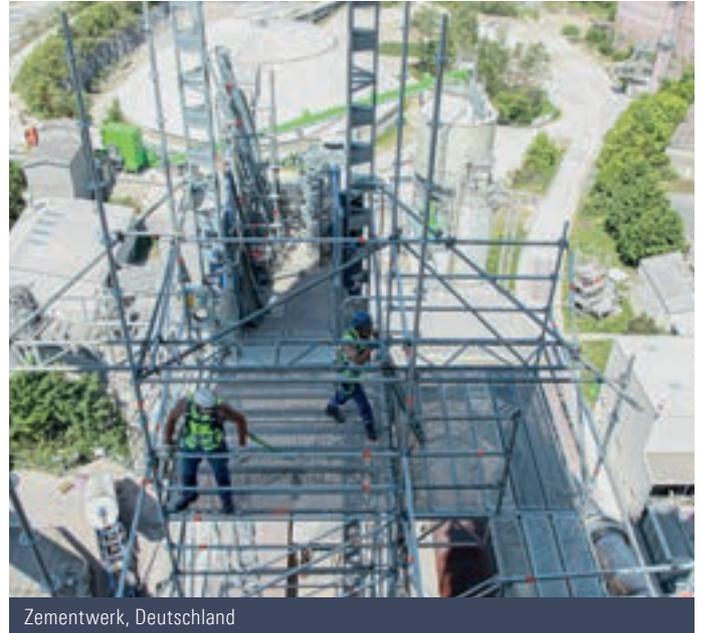
Kohlekraftwerk, Großbritannien



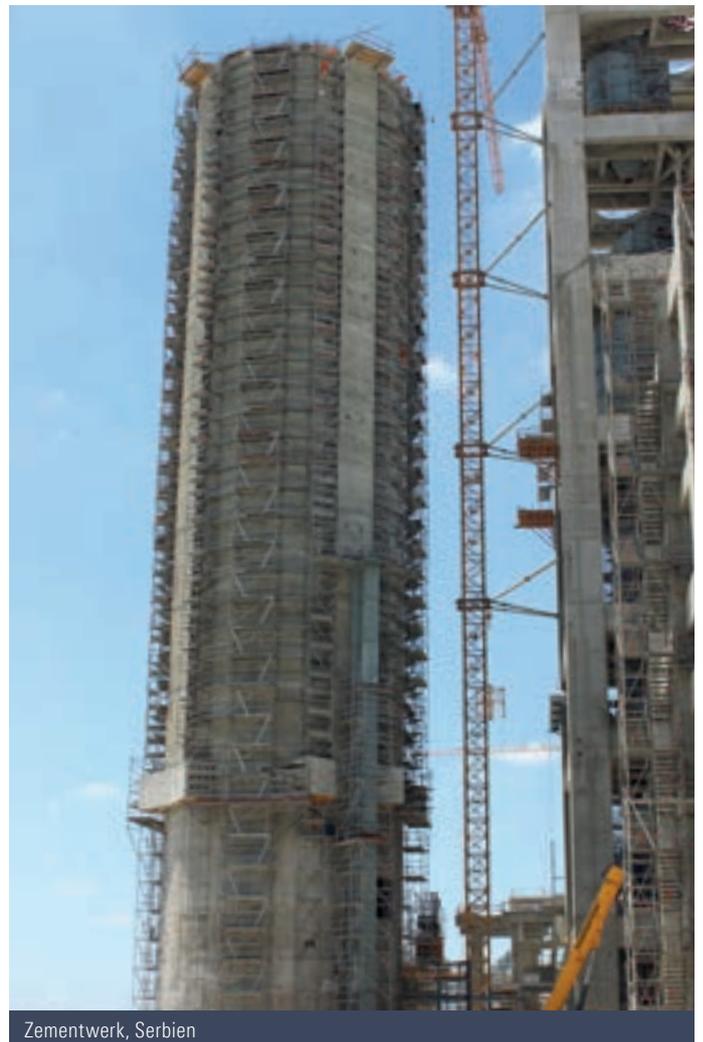
2.8. ZEMENTINDUSTRIE



Zementwerk, Chile



Zementwerk, Deutschland



Zementwerk, Serbien



Zementwerk, Südafrika



2.9. FLUGZEUGWARTUNG



Flugzeugwartungsdock, Russland



Flugzeugwartungsdock, Russland



Flugzeugwartungsdock, Argentinien



Flugzeugwartungsdock, Philippinen



Flugzeugwartungsdock, Sri Lanka

3. DIGITALE GERÜSTPLANUNG MIT LAYHER SIM®

3.1. IHR ZUGANG ZU BIM



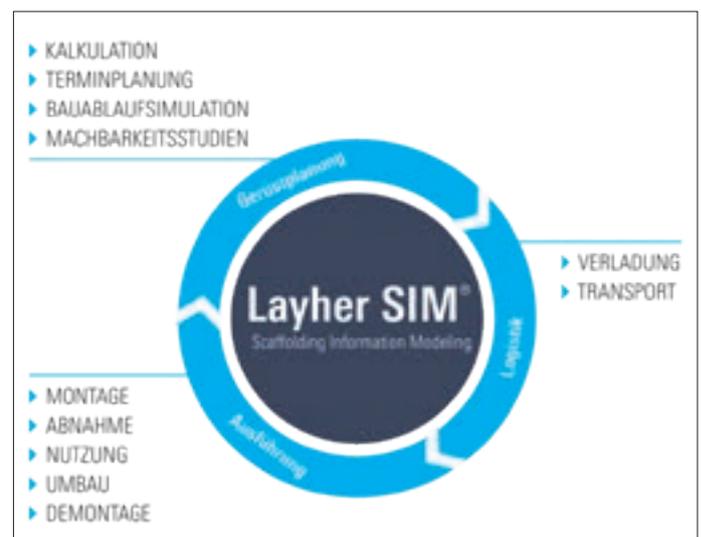
LayPLAN SUITE – Effizienz und Transparenz von der Planung bis zur Durchführung

Die Digitalisierung erfasst alle Branchen. Auch den Gerüstbau. Zurecht, denn kein anderes Instrument optimiert so effektiv die Projektplanung und eröffnet Ihnen damit ein enormes Potential zur Transparenz und Kosteneinsparung. Layher hat sich deshalb die Frage gestellt, wie sich das aus dem Hochbau kommende Konzept BIM – Building Information Modeling – auf Gerüste als temporäre Konstruktionen adaptieren lässt. Denn die bewährten Layher Systeme ermöglichen schnell einen sicheren Höhenzugang, sind aber kein Teil des eigentlichen Bauwerks. Außerdem können Gerüste auch unabhängig von Hochbauprojekten zum Einsatz kommen, zum Beispiel als eigenständige Konstruktionen wie temporäre Überbrückungen. Das Ergebnis ist SIM: Scaffolding Information Modeling.

Scaffolding Information Modeling – kurz SIM – ist ein auf 3D-Modellen basierender Prozess, der von Layher für die speziellen Anforderungen im Gerüstbau entwickelt wurde. SIM erlaubt es Ihnen nicht nur, temporäre Gerüstkonstruktionen effizienter zu planen, zu montieren und zu managen, sondern bietet gleichzeitig auch einen Zugang zu BIM. Mit der integrierten Layher Softwarelösung LayPLAN SUITE steht Ihnen für den SIM-Prozess ein leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung: LayPLAN CLASSIC erleichtert den Einstieg in die digitale Planung, indem sich vordefinierte Gerüstanwendungen automatisiert planen lassen – auf Wunsch sogar mit temporären Dachkonstruktionen. Für komplexe Gerüstkonstruktionen im Rahmen des ingenieurmäßigen Gerüstbaus gibt es LayPLAN CAD. Detaillierte Informationen zu den Modulen der LayPLAN SUITE finden Sie auf den nächsten Seiten.

Eine verlässliche 3D-Planung von Gerüstkonstruktionen ohne Kollisionen ist nur einer der zahlreichen Vorteile. Hinzu kommen die realitätsnahe Visualisierung der Gerüste zur Abstimmung mit anderen Gewerken oder zur Bauablaufsimulation, die Übergabe der Gerüstplanung an Statikprogramme sowie die Ausgabe von Materiallisten und Montageplänen. Transparenz in allen Ar-

beitsschritten führt zur Reduzierung von Kosten und zur Erhöhung von Sicherheit und Wirtschaftlichkeit. Bei einer Zusammenarbeit mit Layher Gerüstbaukunden profitieren Bauunternehmen sowie Endkunden in der Industrie durch SIM von einer hohen Planungssicherheit, Kostenkontrolle und vor allem von einer termingerechten Projektdurchführung dank effizienter und ungestörter Bauabläufe. Verzögerungen und Mehrkosten aufgrund einer unzureichenden Planung entfallen.



IHRE VORTEILE AUF EINEN BLICK

- ▶ Transparenz in allen Arbeitsschritten und Kostenkontrolle.
- ▶ Erhöhung von Sicherheit und Wirtschaftlichkeit bei jedem Projekt.
- ▶ Planungs- und Terminalsicherheit bei jeder Baustelle.
- ▶ Ihr Zugang zu BIM.

3.2. DIE MODULE DER LAYPLAN SUITE

3.2.1. LayPLAN CLASSIC für Blitz Gerüst und AllroundGerüst

LayPLAN CLASSIC erleichtert den Einstieg in die digitale Planung, indem sich vordefinierte Gerüstanwendungen automatisiert planen lassen: egal ob Rund- oder Fassadengerüste aus Blitz Gerüst, Raumgerüste und freistehende Gerüsttürme aus AllroundGerüst oder Konstruktionen mit temporären Überdachungen.

Nach Eingabe der Eckdaten erhalten Gerüstersteller sekundenschnell einen Rüstvorschlag inklusive Verankerung, Aussteifung und Seitenschutz. Während der Entwurfsphase werden Gesamtlänge, Standhöhen und Fläche immer aktuell berechnet und angezeigt. Einfach auf Knopfdruck lässt sich zudem eine Materialliste ermitteln. Gerüstersteller profitieren von kaufmännischer und technischer Planungssicherheit, einer optimierten Bestandsauslastung und voller Kostentransparenz zu jedem Projekt-Zeitpunkt.

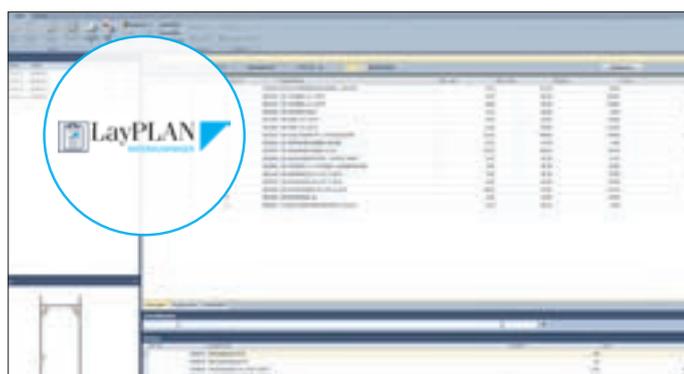


Die Funktionen von LayPLAN CLASSIC

- ▶ Automatisierte Planung von standardisierten Gerüstkonstruktionen aus Blitz Gerüst, AllroundGerüst und Layher Wetterschutzdächern
- ▶ Exportfunktion nach LayPLAN CAD
- ▶ Automatische 2D-Zeichnungen
- ▶ 3D-Visualisierung für die Auftragsakquise
- ▶ Echtzeit Materialliste – für Transport und Montage

3.2.2. LayPLAN MATERIALMANAGER für LayPLAN CLASSIC und LayPLAN CAD

Mit dem LayPLAN MATERIALMANAGER lassen sich Materiallisten erstellen und bearbeiten – zum Beispiel die Einteilung in unterschiedliche Bauabschnitte, um Preise und Gewichte separat betrachten zu können.



Die Funktionen von LayPLAN MATERIALMANAGER

- ▶ Automatische Erstellung von Materiallisten aus LayPLAN CLASSIC und LayPLAN CAD
- ▶ Manuelle Bearbeitung der Materiallisten, zum Beispiel Unterteilung in Bauabschnitte und Anwendungen
- ▶ Detaillierte Informationen zu den Gerüstbauteilen inklusive Vorschau bild
- ▶ Ausgabe als PDF sowie Export in Excel
- ▶ Optionale Bauteilabbildung auf den Materiallisten im Ausdruck – dies erleichtert die Identifikation von Bauteilen bei Verladung und Montage

3.2.3. LayPLAN CAD für die Planung in 3D

Für komplexe Gerüstkonstruktionen im Rahmen des ingenieurmäßigen Gerüstbaus steht das LayPLAN CAD zur Verfügung. Hierbei handelt es sich um ein Plug-in für Autodesk AutoCAD. Dieses ermöglicht Ihnen die 3-dimensionale Planung von Gerüstkonstruktionen aller Art.



Die Funktionen von LayPLAN CAD

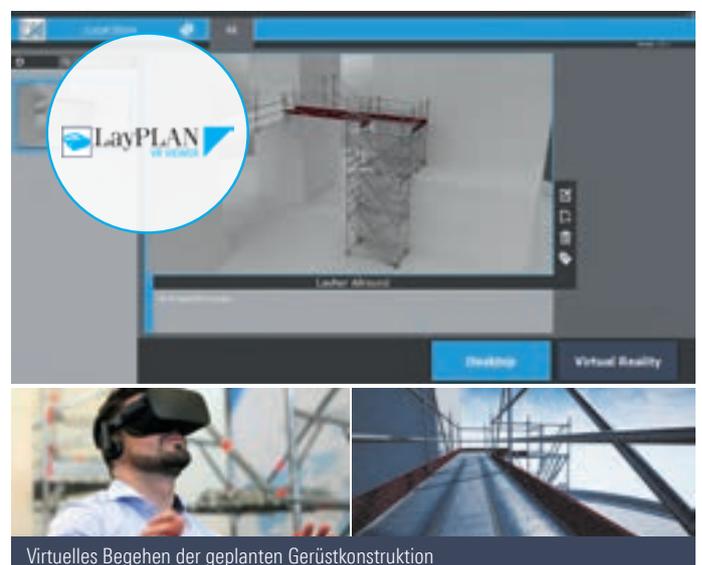
- ▶ Gerüstplanung und -konstruktion in 3D
- ▶ Grundplanung kann automatisiert im bewährten LayPLAN CLASSIC erfolgen – dies spart Zeit
- ▶ Verlässliche visuelle Kollisionsprüfung durch realitätsnahe Darstellung als Volumenmodell
- ▶ Umfangreiche Bauteil-Bibliothek mit komfortabler Suchfunktion – inklusive vorgefertigter Baugruppen und Vorlagenzeichnungen für schnelles Konstruieren
- ▶ Vorschaubild der Bauteile sowie Ausgabe als 3D-Modelle
- ▶ Automatische Bauteilbeschriftungen
- ▶ Echtzeit-Materialliste für Transport und Montage – das erforderliche Material ist so verlässlich vor Ort
- ▶ Weiterverarbeitung der Modelldaten in Visualisierungs-Software (z. B. Rendering, VR) für die Auftragsakquise sowie zur Abstimmung mit anderen Gewerken oder zur Bauablaufsimulation
- ▶ Weiterverarbeitung der Modelldaten in RSTAB für statische Berechnungen im Rahmen von projektbezogenen Standsicherheitsnachweisen. Im Gegensatz zu sonst notwendigen Nachmodellierungen vermeidet dies Fehlerquellen und spart Zeit bei der Planung
- ▶ Erhältlich in deutscher, englischer, französischer und spanischer Sprache

3.2.4. LayPLAN VR VIEWER

Mit dem kostenlosen LayPLAN VR VIEWER ist eine virtuelle Begehung von Gerüstkonstruktionen möglich, wodurch sich ein realitätsnaher räumlicher Eindruck der Gesamtsituation vermitteln lässt. Auf Grundlage der Daten aus LayPLAN CAD kann Layher VR-Modelle zur Anzeige im LayPLAN VR VIEWER für Sie erstellen. Gerne unterstützen wir Sie vor Ort bei Ihrer VR-Präsentation mit unseren Spezialisten und Equipment.

Die Funktionen von LayPLAN VR VIEWER

- ▶ Virtuelle Begehung von Gerüstkonstruktionen mit VR-Brille (z. B. Oculus Rift)
- ▶ Optionale Anzeige der VR-Modelle im Desktop-Modus
- ▶ Integrierte Mess- und Kommentarfunktion
- ▶ Vermittlung eines realitätsnahen räumlichen Eindrucks der Gesamtsituation für die Auftragsakquise sowie zur Abstimmung mit anderen Gewerken oder zur Bauablaufsimulation



3.2.5. LayPLAN TO RSTAB

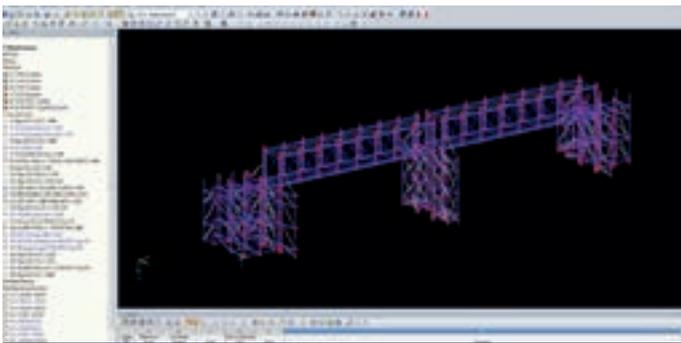
Für den statischen Nachweis von Gerüstkonstruktionen werden üblicherweise Stabwerkprogramme herangezogen. Mithilfe des Moduls LayPLAN TO RSTAB können alle zur Modellierung relevanten Informationen einer AllroundGerüst-Konstruktion dreidimensional in das Stabwerkprogramm RSTAB von Dlubal importiert werden. Durch die automatisierte Übertragung der Informationen wird eine erneute Eingabe der Modelldaten überflüssig. Dadurch profitiert der Anwender von einer enormen Zeitersparnis und kann zusätzlich mögliche Fehlerquellen bei der Modellierung vermeiden.



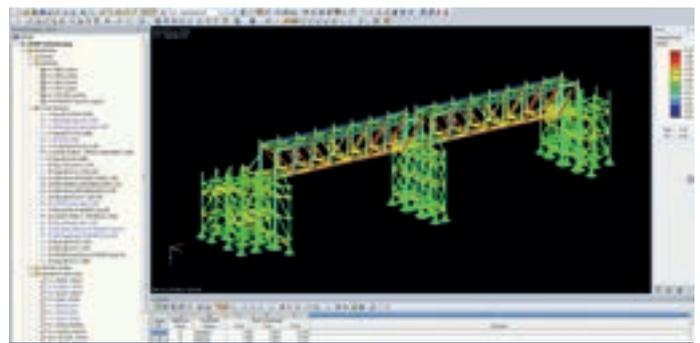
Übergabe von Modelldaten mithilfe von LayPLAN TO RSTAB

Die Funktionen von LayPLAN TO RSTAB

- ▶ Zeitersparnis durch automatisierte 3D-Modellübergabe von AllroundGerüst-Konstruktionen
- ▶ Übergabe aller statisch relevanten Informationen gemäß Zulassungen (Geometrie, Querschnitte, Werkstoffe, Stabtypen, Exzentrizitäten und nichtlineare Anschlüsse)
- ▶ Vermeidung möglicher Fehlerquellen bei der Modellierung im Stabwerkprogramm



Importiertes RSTAB-Modell, vorbereitet für statische Berechnungen

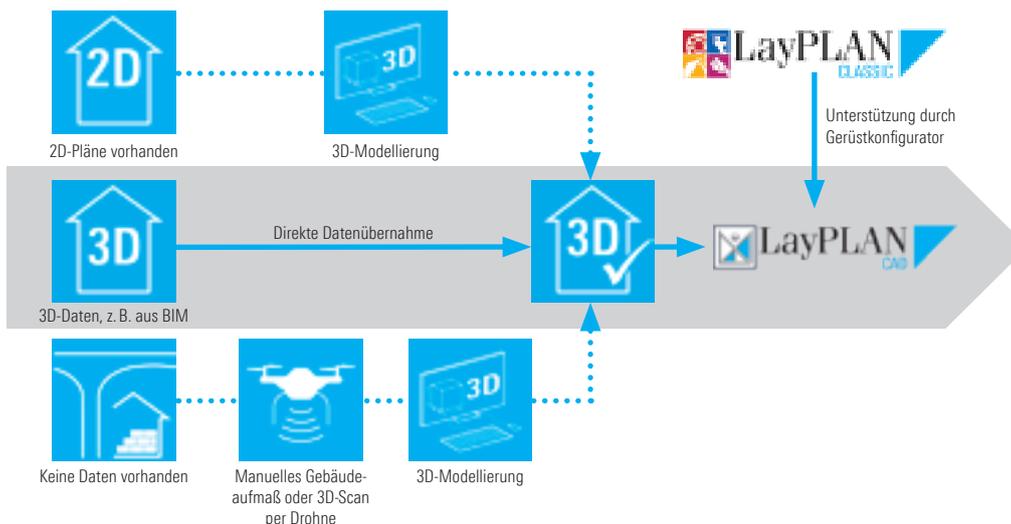


Statische Berechnungen nach Definition von Knotenlagern und Lasten

3.3. VERARBEITUNG DER MODELLDATEN BIS ZUR 3D-NUTZUNG IN SIM

Die digitale 3D-Gerüstplanung bringt gegenüber der früher gängigen Planung in 2D zahlreiche Vorteile: vom hohen Detaillierungsgrad der Planung und der Zeichnungen über die visuelle Kollisionsprüfung bis hin zur professionellen Visualisierung der Gerüstkonstruktion. Basis der Gerüstplanung sind 3D-Gebäudemolldaten. Diese erhalten Sie in der Regel von Ihrem Auftraggeber im Rahmen des BIM-Prozesses. Alternativ besteht die Möglichkeit, die 3D-Gebäu-

demolldaten auf Basis von 2D-Plänen oder manuellem Gebäudeaufmaß bzw. 3D-Scan – stationär oder per Drohne – nachzumodellieren. Steht die 3D-Gerüstplanung mit LayPLAN CAD, können die Daten zudem problemlos für nachgelagerte Prozesse genutzt werden, zum Beispiel die Erstellung von Stücklisten oder die Bauablaufs simulation.



- ▶ Realitätsnahe 3D-Gerüstplanung
- ▶ Visualisierung der Konstruktion zur professionellen Präsentation
- ▶ Kollisionsprüfung
- ▶ Datenübergabe an Statik-Programme
- ▶ Materiallisten zur Logistikplanung und Kalkulation
- ▶ 2D-Pläne zur Montage
- ▶ Bauablaufs simulation
- ▶ VR-Modell zur virtuellen Begehung
- ▶ Kommunikation / Datenaustausch mit mobilen Endgeräten

4. LÖSUNGEN

4.1. BRANDSCHUTZ, HOLZFREIE LÖSUNGEN



Reduzierung der Brandlast bei einfachen und komplexen Rüstungen mit Stahl-Bordbrettern

Die Reduzierung der Brandlast ist eine häufig gestellte Anforderung an Gerüste in Raffinerien, Chemiefabriken und anderen feuersensiblen Industrieanlagen. Bauteile aus Holz scheidet dabei aus naheliegenden Gründen aus. Layher hat die optimalen Alternativen: Systemböden und passende Bordbretter aus Stahl oder Aluminium. Spaltlösungen aus Stahl und Gerüstbekleidungen aus schwer entflammaren Planen oder dem Protect-System komplettieren das Angebot.

4.1.1. Stahlböden LW

- ▶ In den Systembreiten 0,32 m und 0,19 m erhältlich
- ▶ Tragfähigste Variante der brandlastfreien Layher-Gerüstböden – bei 10 % reduziertem Gewicht
- ▶ Erreicht je nach Feldlänge bis zu Lastklasse 6 (bis 2,07 m)
- ▶ Erfüllt selbst bei 3,07 m Länge noch Lastklasse 4
- ▶ Durchsturzsicher und damit auch in Fanggerüsten einsetzbar

Lastklasse EN 12811-1	Stahlböden 0,32 m breit							
	0,73	1,09	1,40	1,57	2,07	2,57	3,07	4,14
1	•	•	•	•	•	•	•	•
2	•	•	•	•	•	•	•	•
3	•	•	•	•	•	•	•	•
4	•	•	•	•	•	•	•	–
5	•	•	•	•	•	•	–	–
6	•	•	•	•	•	–	–	–



Stahlböden in verschiedenen Längen für jeden Einsatzzweck

4.1.2. Stalu-Boden

- ▶ Neben den gängigen Systembreiten 0,32 m und 0,19 m auch in Systembreite 0,61 m lieferbar
- ▶ Die leichte Alternative zum Stahlboden
- ▶ Aluminium-Hohlkastenprofil mit hoher Steifigkeit
- ▶ Sehr geringes Gewicht bei hoher Tragfähigkeit (bis Lastklasse 4 bei 3,07 m)
- ▶ Sehr geringe Stapelhöhe von nur 54 mm

Lastklasse EN 12811-1	Stalu-Böden 0,61 m breit			
	1,57	2,07	2,57	3,07
1	•	•	•	•
2	•	•	•	•
3	•	•	•	•
4	•	•	•	•
5	•	•	•	—
6	•	•	—	—



4.1.3. Bordbretter aus Stahl und Aluminium

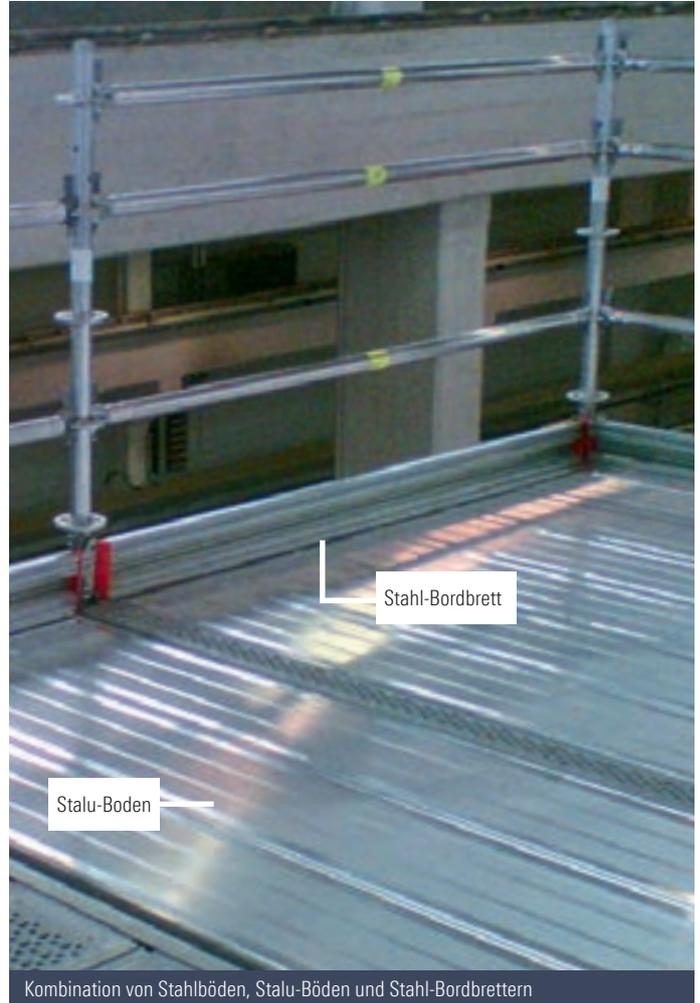
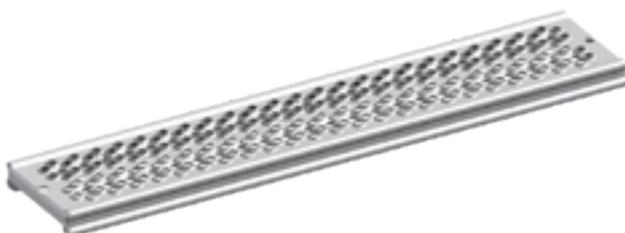
- ▶ Zur Komplettierung des brandlastfreien Gerüstbaus
- ▶ Einfache und schnelle Befestigung durch Montage am Allround-Keil
- ▶ In allen Layher Systemlängen verfügbar



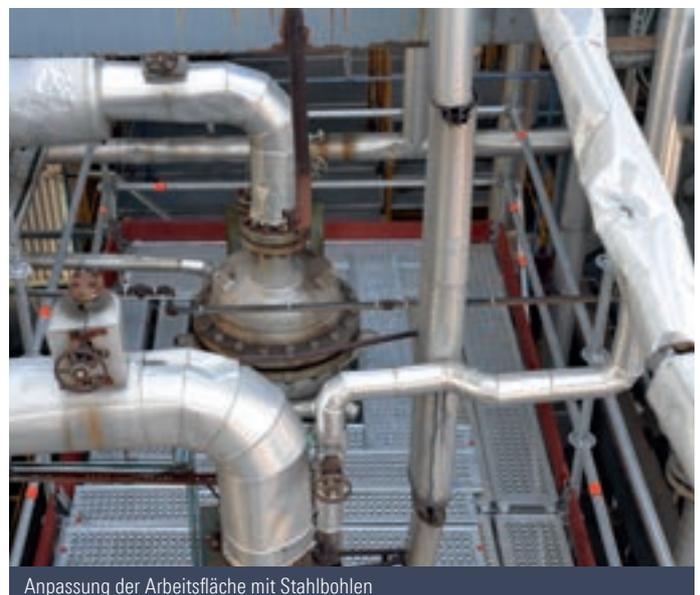
4.1.4. Stahlbohle

- ▶ Ermöglichen das optimale Ausdecken aller Feldlängen und -breiten
- ▶ Verschiedene Systemlängen und -breiten erhältlich

Lastklasse EN 12811-1	Stahlbohle 0,20 m breit				Stahlbohle 0,30 m breit			
	1,0	1,5	2,0	2,5	1,0	1,5	2,0	2,5
1	—	—	—	—	—	—	—	—
2	—	—	—	—	—	—	—	—
3	—	—	—	•	—	—	—	•
4	—	—	•	—	—	—	—	—
5	—	—	•	—	—	—	•	—
6	•	•	—	—	•	•	—	—



Kombination von Stahlböden, Stalu-Böden und Stahl-Bordbrettern



Anpassung der Arbeitsfläche mit Stahlbohlen

4.2. SICHERE, EBENE ARBEITSFLÄCHEN – OPTIMIERT FÜR DIE AUSZUFÜHRENDE TÄTIGKEIT



Stolper- und spaltfreie Ausdeckung mit Serien-Stahlböden

Weil keine Anlage der anderen gleicht, müssen Gerüstsysteme flexibel anpassbar sein. Mit einem Layher Gerüst kein Problem: Dank der Möglichkeit, die Böden über die Lochscheiben hinweg auszulegen, kann eine spaltfreie Lösung in der Regel ohne Zusatzaufwand realisiert werden. Für baustellen-spezifische Sonderfälle bieten wir ein umfassendes Portfolio an Ausbauteilen an, um durchgehend geschlossene Arbeitsflächen im System zu erreichen.

4.2.1. Spezialböden

- ▶ Böden in Dreiecksform
- ▶ Runde Auskragsböden für Kesselinnenrüstungen
- ▶ Trapezböden für Schiffsrümpfe
- ▶ Sonderanfertigung individuell zugeschnittener Böden möglich



Stahlböden erlauben ein Ausdecken über der Lochscheibe



Rundböden für Kesselinnenrüstungen



Dreiecks- und Trapezböden zur höhengleichen Ausdeckung von 45-Grad-Innenecken



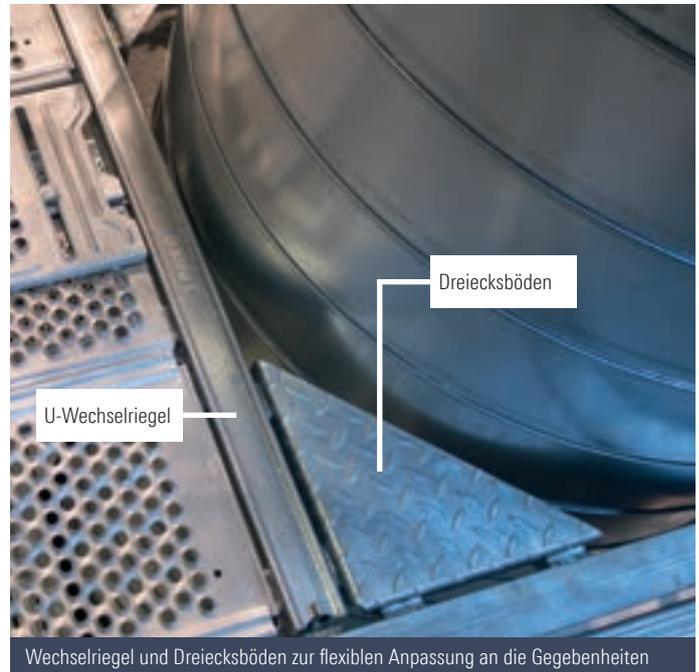
Trapezböden innerhalb eines Schiffsrumpfs

4.2.2. Durchdringungen mit Wechselriegeln

- ▶ Wechselriegel erlauben eine Verdrehung der Ausdeckungsrichtung
- ▶ Durchdringungen oder Ausschnitte können innerhalb des Systems ohne Sonderbauteile erstellt werden
- ▶ Die Wechselriegel sind wie die Gerüstböden mit U-Krallen ausgestattet und werden einfach in die U-Riegel eingehängt



Einlegen von Systemböden



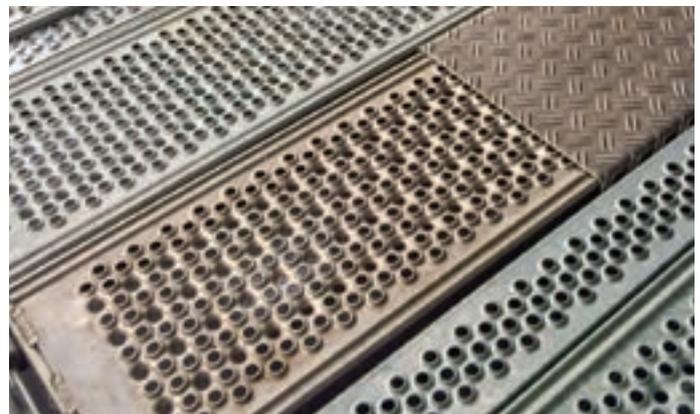
U-Wechselriegel

Dreiecksböden

Wechselriegel und Dreiecksböden zur flexiblen Anpassung an die Gegebenheiten

4.2.3. Teleskopierbare Gerüstböden

- ▶ Zum Erstellen von verkürzten Gerüstfeldern oder Mannlöchern
- ▶ Lauffläche wie bei Layher Stahlböden, es entsteht eine homogene geschlossene Arbeitsfläche



Teleskopierbarer Gerüstboden

4.2.4. Teleskopierbarer Spaltboden

- ▶ Ermöglicht es, Gerüstfelder spaltfrei und ohne Stolpergefahr auszudecken
- ▶ Erreicht je nach Bodenlänge bis zu Lastklasse 6



Stufenlos von 40 bis 255 mm verstellbarer teleskopierbarer Spaltboden

4.2.5. Spaltboden

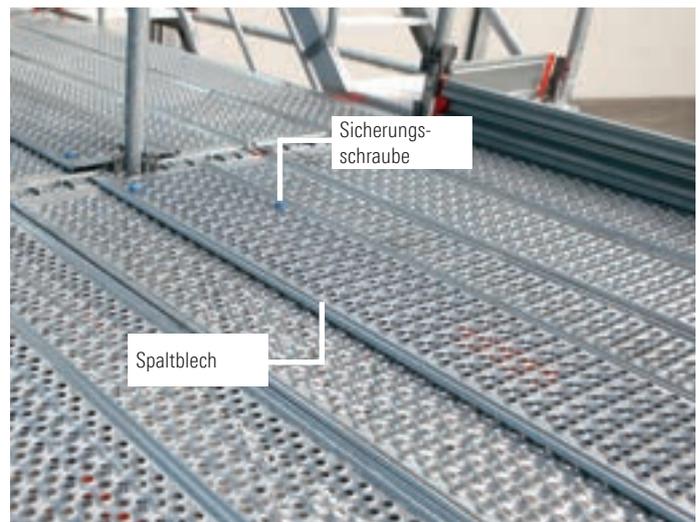
- ▶ Ermöglicht eine spaltfreie Ausdeckung der Arbeitsflächen zwischen U-Hauptgerüstböden und U-Konsolböden
- ▶ In unterschiedlichen Längen erhältlich



System-Spaltböden mit Keilköpfen zur Schließung des Übergangs zu Konsolflächen

4.2.6. Stahl-Spaltblech

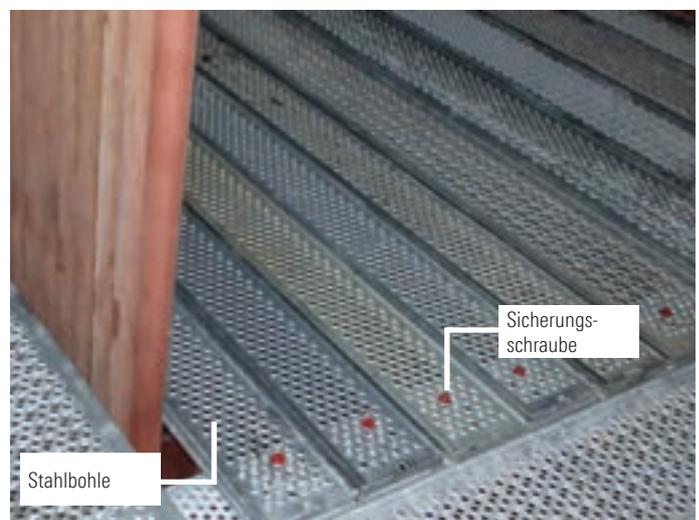
- ▶ Zur Spaltabdeckung zwischen zwei Stahlböden beim AllroundGerüst
- ▶ Sorgt dank niedriger Bauhöhe von nur 10 mm für stolperfreies Arbeiten
- ▶ Schnelle und einfache Montage mit kurzen Sicherungsschrauben (blau)



Spaltblech zur Schließung von Längsspalten.

4.2.7. Stahlbohle

- ▶ Hoch belastbares Bauteil zum Schließen von größeren Öffnungen in der Bodenebene aller Gerüstsysteme
- ▶ Ideal für Bereiche mit hohen Anforderungen an den Brandschutz



Stahlbohlen, gesichert mit langen Sicherungsschrauben (rot), auf Stahlböden

4.3. ZUGÄNGE



Treppentürme als effizienter Zugang zum Arbeitsplatz

Gut ausgeführte und richtig angeordnete Zugänge erhöhen die Wirtschaftlichkeit und die Produktivität der Baustelle.

4.3.1. Innenliegender Leiternaufstieg

- ▶ Durchstiegsböden mit Etagenleiter, verfügbar in Stahl, Aluminium oder Kunststoff-Aluminium-Kombination
- ▶ Alternativ: Durchstieg durch verkürzte Felder und Aufstiegsseitenschutz (für ein erhöhtes Maß an Sicherheit kann das Mannloch durch ein spezielles Seitenteil geschlossen werden)



Innenliegender Leiternaufstieg mit Durchstiegsböden



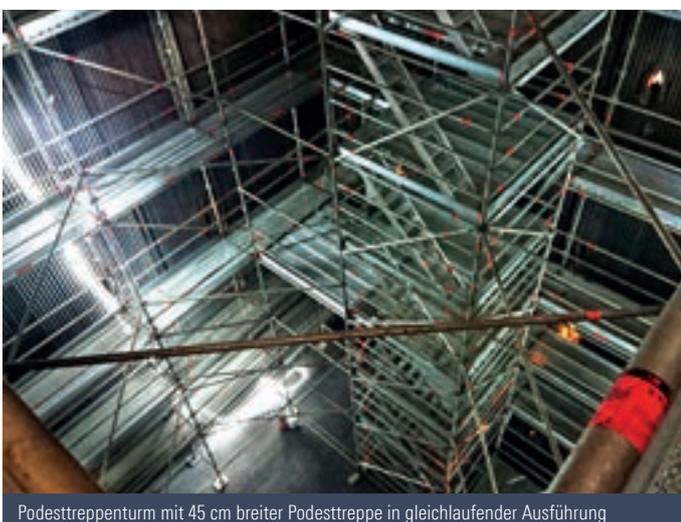
Allround O-Seitenteil: Bordbrett, Abhubsicherung, Handlauf und Knieleiste in Einem



Innenliegender Leiternaufstieg mit Gerüstanlegeleiter und Seitenschutz auf der Arbeitsebene

4.3.2. Podesttreppen

- ▶ Kompakteste Bauform eines Treppenaufstiegs
- ▶ Podesttreppen können in ein Arbeitsgerüst integriert oder als freistehende Treppentürme errichtet werden
- ▶ Durch Verwendung eines 2,21 m-langen Allround Stiels kann ein Allround Modultreppenturm erstellt werden, dessen einzelne Etagen am Boden vormontiert und anschließend schussweise mit dem Kran auf den fertigen Treppenturm aufgesetzt werden
- ▶ Speziell für den Einsatz und den Materialtransport durch enge Mannlöcher steht eine besonders kompakte Aluminium-Podesttreppe mit einer Breite von 45 cm zur Verfügung



4.3.3. Treppentürme 200, 500 und 750

- ▶ Auf- und Abgänge, für innen und außen
- ▶ Durch den modularen Aufbau sind Gewicht und Volumen der Einzelteile gering, was für einen schnellen und wirtschaftlichen Auf- und Abbau sorgt
- ▶ Der hohe Anteil an serienmäßigem Layher Allround Material trägt zur hohen Effizienz bei
- ▶ Für jede Anforderung gibt es die passende Treppenturmvariante

Treppenturm 200

Zulässige Belastung: 2,0 kN/m² bei einer Treppenlaufbreite von 1,09 m bzw. 1,29 m

Steigung $s = 20$ cm

Auftritt $a = 24,1$ cm; Unterschneidung $u = 7,9$ cm

10 Stufen je Treppenlauf

Als Geländer werden nur Handlauf und Zwischenholm montiert. Diese werden mit Allround Diagonalen ausgeführt.

Treppenturm 500

Zulässige Belastung: 5,0 kN/m² bei einer Treppenlaufbreite von 2,07 m

Steigung $s = 20$ cm

Auftritt $a = 27,5$ cm; Unterschneidung $u = 4,5$ cm

9 Stufen je Treppenlauf

Als Geländer kommen spezielle Treppengeländer mit kindersicheren Vertikalprofilen zum Einsatz.

Treppenturm 750

Zulässige Belastung: 7,5 kN/m² bei einer Treppenlaufbreite von 2,07 m

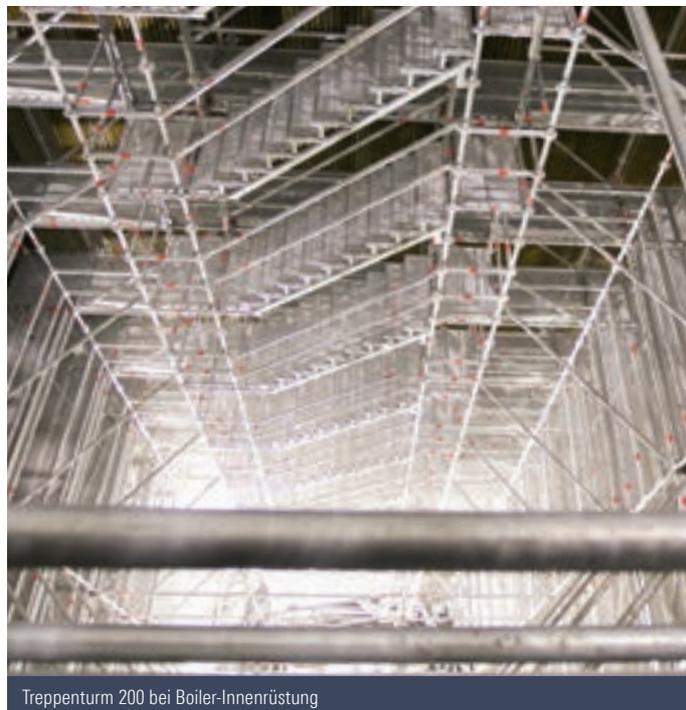
Steigung $s = 16,6$ cm

Auftritt $a = 31,0$ cm; Unterschneidung $u = 1,0$ cm

10 Stufen je Treppenlauf

Als Geländer kommen spezielle Treppengeländer mit kindersicheren Vertikalprofilen zum Einsatz.

- ▶ Ein großer Vorteil sind die kompakten Serien-Einzelteile. So ist der **Materialtransport durch enge Mannlöcher** möglich.



Treppenturm 200 bei Boiler-Innenrüstung



Kompakte und leichte Einzelteile ermöglichen den Materialtransport durch enge Mannlöcher

4.4. HÄNGEGERÜSTLÖSUNGEN

4.4.1. Layher Lightweight

- ▶ **Deutliche Gewichtsreduzierung** im Vergleich zu früheren Generationen
- ▶ Der angeformte Rohrverbinder ermöglicht die Übertragung von Zugkräften und somit den **Einsatz in Stand- und Hängegerüsten**
- ▶ Da kein besonderer Stiel für Hängegerüste notwendig wird, reduziert sich die Bauteilvielfalt und es besteht **keine Verwechslungsgefahr auf der Baustelle**. Außerdem steigert dies die Wirtschaftlichkeit.



Allround Stiel LW mit angeformtem Rohrverbinder



Hängegerüstkonstruktion an Rohrleitung

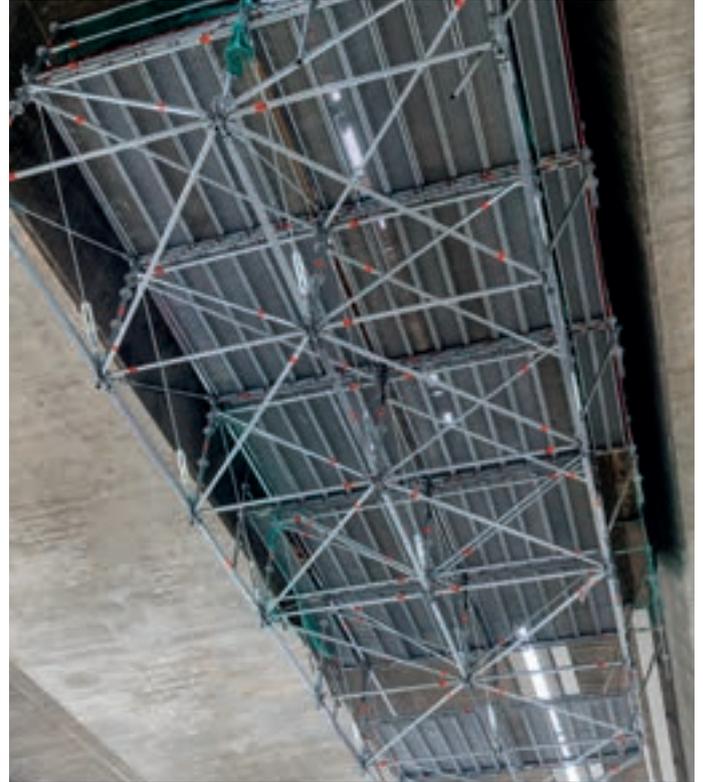
4.4.2. Hängegerüst-Konstruktionen

Stehende Gerüstkonstruktionen können bei sehr hoch gelegenen Arbeitsstätten aufgrund hoher Material- und Lohnkosten oft unwirtschaftlich sein. Mit dem AllroundGerüst lassen sich in diesen Fällen problemlos Hängegerüstlösungen realisieren. Durch zugfestes Abstecken der Stiele mit Rohrklappstecker oder durch Verschrauben der Stiele können Kräfte optimal übertragen werden.

- ▶ Hängende Arbeitsgerüste können auch fahrbar ausgeführt werden – so kann das Gerüst mit dem Baufortschritt verfahren werden
- ▶ Fahrbare Konstruktionen können sowohl an ballastierten Konstruktionen mit Lenkrollen als auch auf Fahrschienen gelagert werden
- ▶ Materialeinsparung, geringere Einschränkungen beim Betrieb der Anlagen und reduzierte Stillstandszeiten erhöhen die Wirtschaftlichkeit deutlich



Hängegerüst an Stahlträgern einer Industrieanlage



Fahrbares Hängegerüst aus Allround Fachwerkträger



Hängegerüst an Rohrleitung – angeschlagen mit Ketten an Hängegerüst-Adaptern



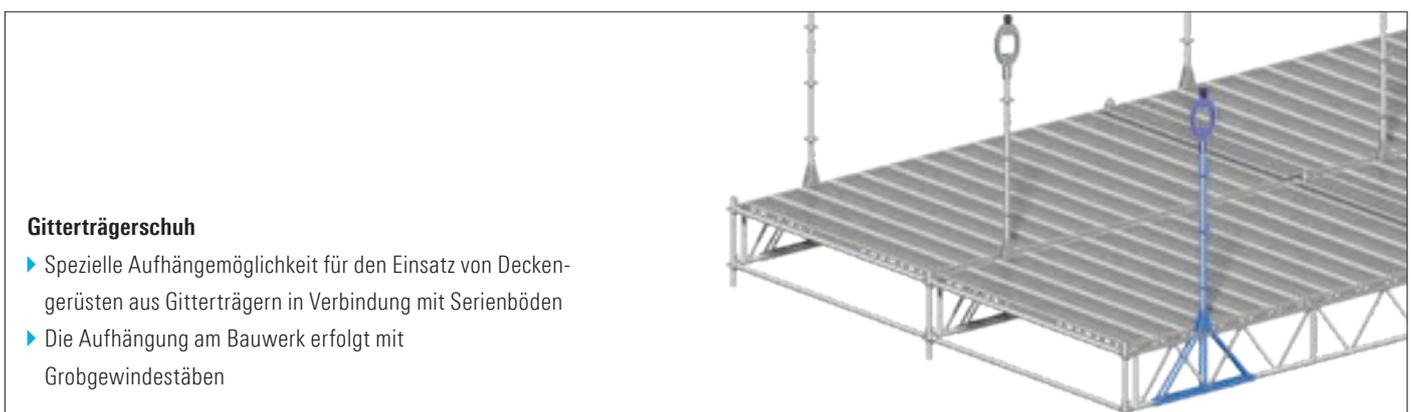
Hängegerüst-Adapter an Rohrleitung



Montage eines auf Schienen fahrbaren Hängegerüsts

4.4.3. Hängegerüst-Zubehör

Für die Aufhängung der Hängegerüst-Konstruktionen steht ein umfassendes Produktprogramm an Zubehör-Teilen zur Verfügung.



4.4.4. Freivorbau und Verkranbarkeit

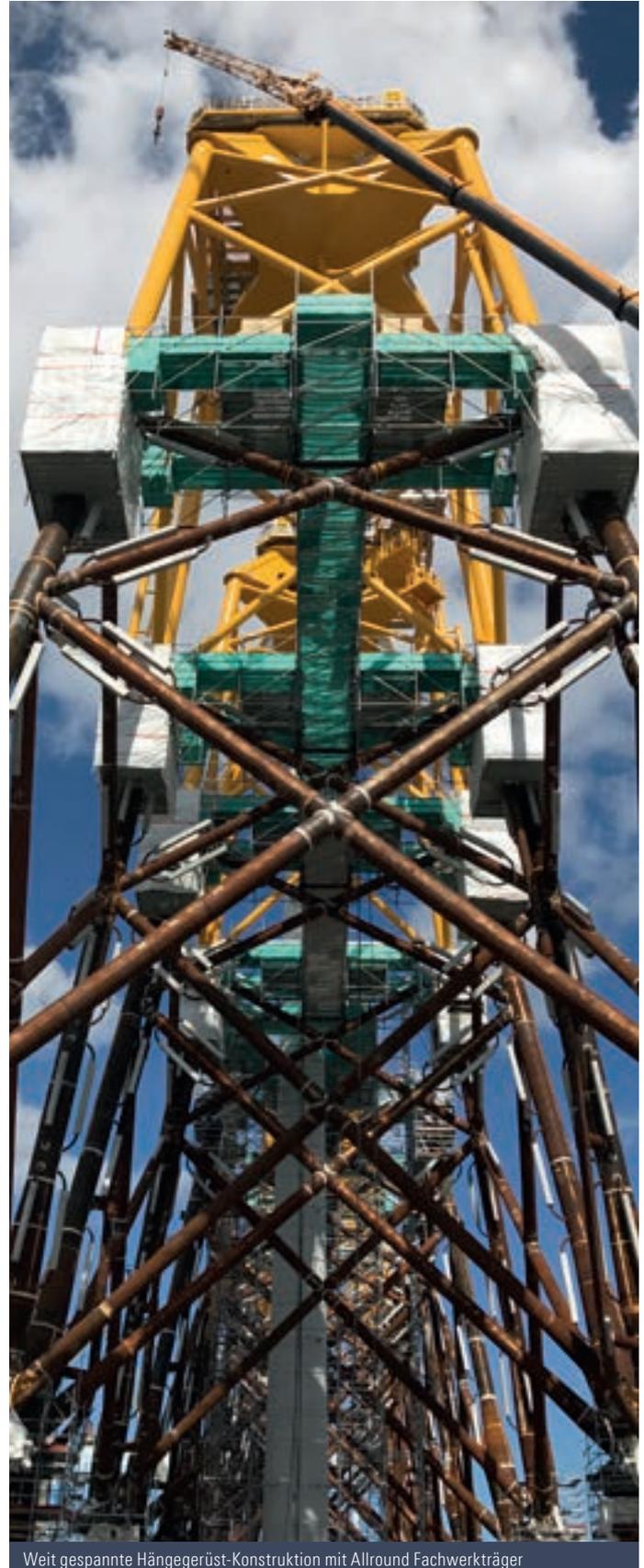
- ▶ Das AllroundGerüst und der Allround Fachwerkträger können im freien Vorbau montiert werden
- ▶ Zur Realisierung von großen Spannweiten bei gleichzeitig hoher Tragfähigkeit können Hängegerüstlösungen mit dem Allround Fachwerkträger ergänzt werden
- ▶ Voll in das AllroundGerüst integrierbares System
- ▶ Alternativ ist eine Vormontage am Boden möglich, das Einheben per Kran bringt die Konstruktion anschließend an Ort und Stelle



AllroundGerüst im Freivorbau



Verkranung einer hängenden Fachwerkträger-Konstruktion

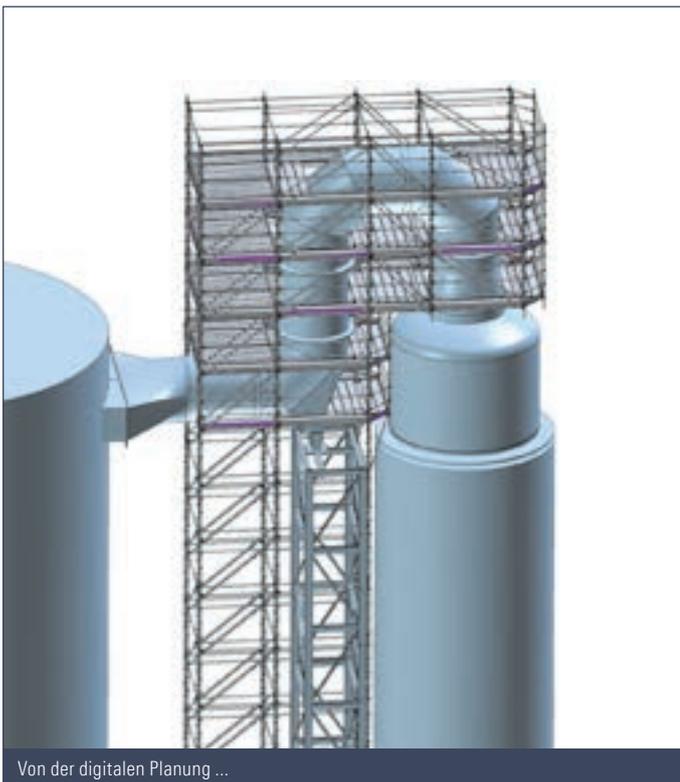
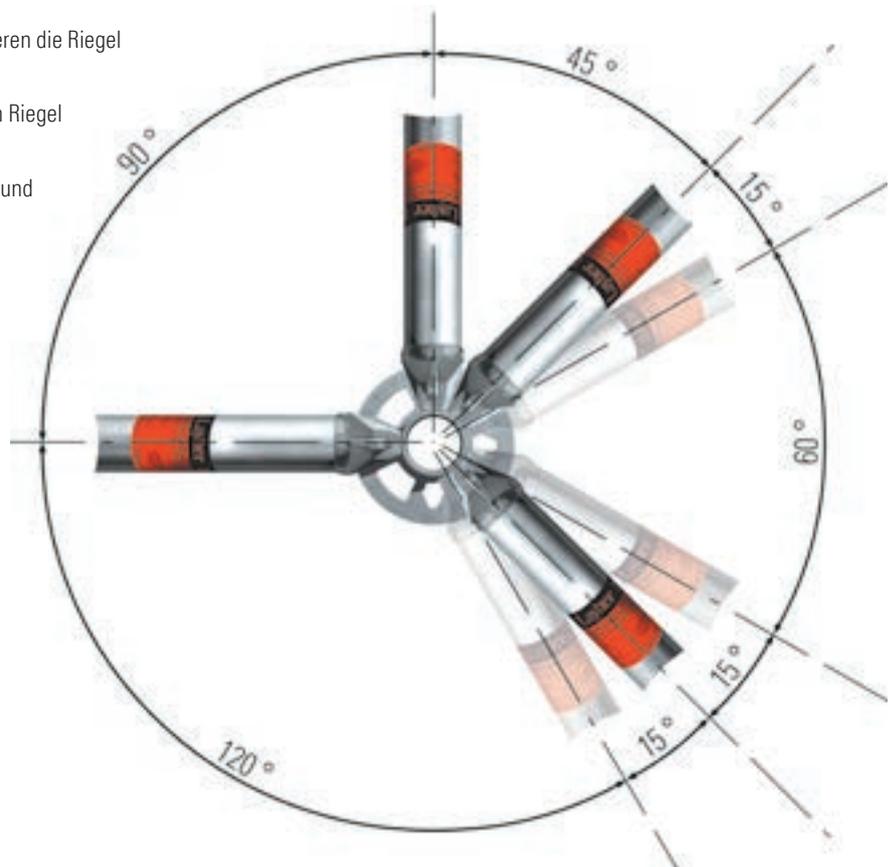


Weit gespannte Hängegerüst-Konstruktion mit Allround Fachwerkträger

4.5. RUNDRÜSTUNGEN

4.5.1. Flexible Winkelwahl der Allround Lochscheibe

- ▶ Die 4 schmalen Ausstanzungen in der Lochscheibe zentrieren die Riegel automatisch und maßhaltig im rechten Winkel
- ▶ Die 4 breiten Ausstanzungen erlauben das Ausrichten von Riegel und Diagonale auf den jeweils geforderten Winkel
- ▶ Auf diese Weise lassen sich auch Rundrüstungen flexibel und schnell im System montieren
- ▶ Der Aufbau des Layher Allround-Keilkopfes ermöglicht dabei eine zentrische Lasteinleitung in den Stiel



Von der digitalen Planung ...



... zur fertigen Umsetzung

4.5.2. Arbeitsflächenanpassung für Rundrüstungen

Bei Rundrüstungen stellt das Schließen der Lücken oft eine Herausforderung dar. Die Ausdeckung mit Stahl- oder Holzbohlen kann je nach Anforderung an die Belagsfläche als Stolpergefahr eingestuft werden. Außerdem müssen diese gegen unbeabsichtigtes Abheben und Verrutschen gesichert werden, was abhängig vom eingesetzten Bodentyp Probleme bereiten kann. Layher hat die Lösung:

- ▶ Variabler Eckboden aus Stahl für Rundrüstungen bis 30° mit einer Feldbreite von 0,73 m und 1,09 m
- ▶ Lagesicherung standardgemäß durch die Allround Abhubsicherung
- ▶ Zur Umsetzung mit einem einzelnen Innenstiel steht der U-Riegel LW 0,73 m, 15° – 44° zur Verfügung

Alternativ zum U-Eckboden können Rundrüstungen auch konventionell durch Auflegen von Stahlbohlen realisiert werden.

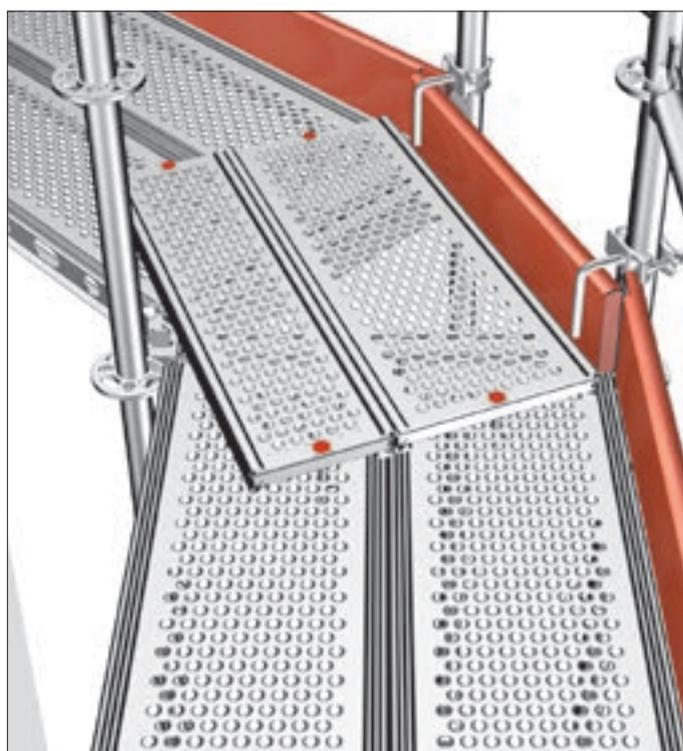
- ▶ Abhub- und Verrutschsicherung durch Einsatz der Layher Sicherungsschraube
- ▶ In Verbindung mit integrierten Aufstiegen stehen spezielle Durchstiegsböden mit versetzten Luken zur Verfügung, sodass Stahlbohlen aufgelegt werden können, ohne die Deckel zu blockieren



Rundrüstung mit 2 Innenstielen und 1 Außenstiel – Ausdeckung mit dem U-Eckboden für Rundrüstungen



Rundrüstung mit AllroundGerüst an einer Raffinerie-Kolonne



Kostengünstige Rundrüstungs-lösung mit Ausdeckung durch Stahlbohlen

4.6. ÜBERBRÜCKUNGEN



Überbrückung mit Allround Serienteilen

4.6.1. AllroundGerüst-Serienteile

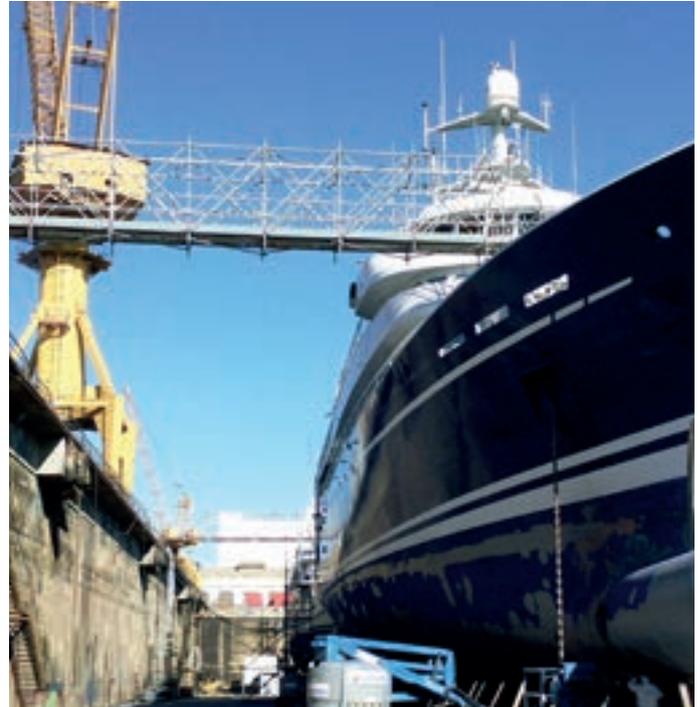
- ▶ Kleine Spannweiten können mit dem AllroundGerüst ohne die Verwendung von Zusatzbauteilen mit Hilfe von Stielen, Riegeln und Diagonalen als Fachwerkkonstruktion erstellt werden

4.6.2. Gitterträger

- ▶ Umfassendes Programm an typengeprüften Gitterträgern für Überbrückungen mit kleinen bis mittleren Belastungen
- ▶ Für den Anschluss mit Gerüstkupplungen ausgelegt
- ▶ Alternativ stehen Allround Systemgitterträger zur Verfügung
- ▶ Die integrierten U-Profile am Obergurt erlauben das Ausdecken mit Serien-Gerüstböden im System



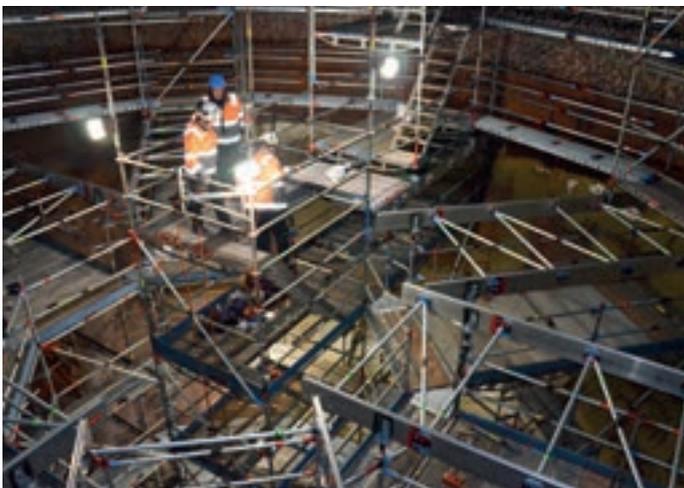
Überbrückung mit Allround Systemgitterträger



Überbrückung mit Allround Serienteilen



Überbrückung mit Stahl-Systemgitterträger 450 LW aus dem Layher Zubehör



Überbrückung mit Aluminium-Träger FlexBeam bei einer Boiler-Innenrüstung

4.6.3. Aluminium-Träger FlexBeam

- ▶ Alternative zu Gitterträger-Konstruktionen
- ▶ Als Hängekonstruktion oder stehend einsetzbar
- ▶ Volle Systemintegration
- ▶ Niedrige Bauhöhe
- ▶ Ca. 2,5-mal höhere Biegetragfähigkeit als beim Stahlgitterträger 450
- ▶ Bis zu 7-mal höhere Querkrafttragfähigkeit als beim Stahlgitterträger 450
- ▶ U-förmige Profilloberseite zur direkten Einhängung von Systemböden



Großansicht der Boiler-Innenrüstung mit dem Aluminium-Träger FlexBeam

4.6.4. Allround Fachwerkträger

- ▶ Zur Überbrückung größerer Spannweiten oder für die Abfangung höherer Lasten
- ▶ Statisch und maßlich ins Allround-System integriert
- ▶ Modularer Aufbau gewährleistet Wirtschaftlichkeit bei Transport und Montage
- ▶ Schraubenlose Verbindungstechniken und geringes Einzelteil-Gewicht von maximal 19 Kilogramm
- ▶ Im Vorbau montierbar
- ▶ Große Anwendungsvielfalt: weitgespannte Arbeitsplattformen, Überbrückungen und Auskragungen in Arbeitsgerüsten, Abfangträger, Kragarme, Hängekonstruktionen



Deckengerüst mit Allround Fachwerkträger in einer Halle – die Bodenfläche bleibt frei, wodurch der Betrieb fortgesetzt werden kann



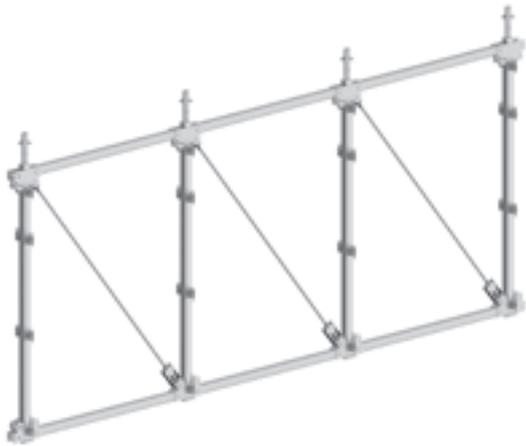
Verfahrbare, hängende Arbeitsplattform mit Allround Fachwerkträger



Fachwerkträger-Überbrückung an einem Flugzeugwartungsdock einer Boeing 777

4.6.5. Allround Brückenträger

- ▶ Mit dem AllroundGerüst und dem Allround Brückenträger können Arbeitsgerüste freitragend über z. B. eine Produktionshalle gespannt werden
- ▶ Fahrbare Auflagerung auf Schienen mit Spurkranzrollen kann realisiert werden
- ▶ Vormontage kompletter Brückenkonstruktionen am Boden möglich, anschließendes Einheben per Kran
- ▶ Ideal auch für temporäre Überbrückungen



Temporäre Fußgängerbrücke als Personalzugang zu einem Kraftwerk



Verfahrbare Arbeitsplattform an einer Hallendecke – die Bodenfläche bleibt frei, wodurch der Betrieb fortgesetzt werden kann. Die Verfahrbarkeit verringert den Materialeinsatz.

4.7. VERKRANBARKEIT

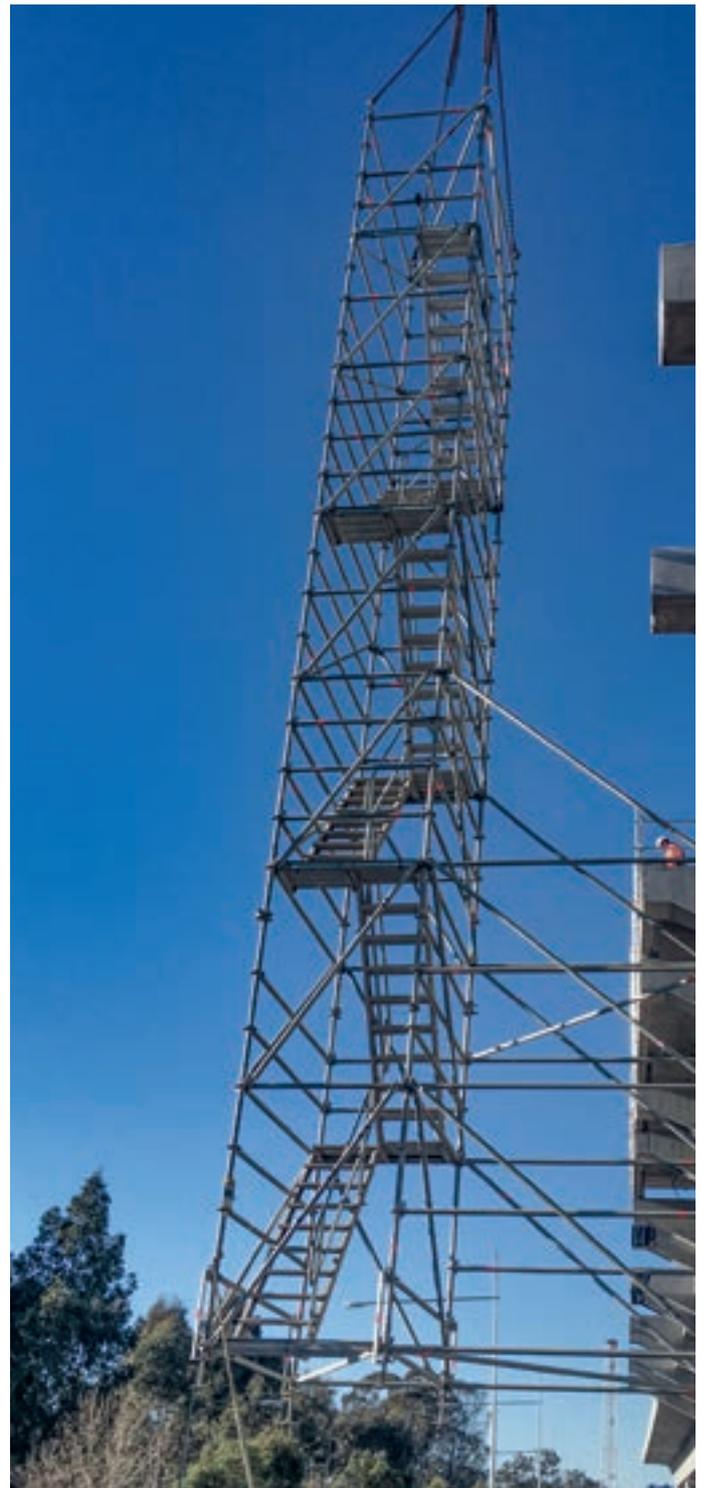
Die hohe Passgenauigkeit im Layher System ermöglicht es, Gerüstkonstruktionen komplett oder in einzelnen Segmenten am Boden vorzumontieren. Durch zugfestes Verbinden aller Einzelteile können diese dann schnell und einfach mit einem Kran an Ort und Stelle gebracht werden. Hinsichtlich Effizienz und Wirtschaftlichkeit stellt dies einen großen Vorteil dar. Gleichzeitig steigt die Sicherheit bei der Montage um ein Vielfaches an. Denn es ist die beste Absturzsicherung, wenn es gar nicht erst zu einem Absturzrisiko kommen kann.

4.7.1. Treppentürme

- ▶ Treppenaufstiege wie z. B. der Allround Modultreppenturm können komplett oder schussweise per Kran versetzt werden
- ▶ Ermöglicht wird dies durch ein zugfestes Abstecken der Stielstöße
- ▶ Ergebnis ist ein Höchstmaß an Sicherheit und Wirtschaftlichkeit



Gleichlaufender Allround Modultreppenturm während des Kranversatzes



Gegenlaufender Allround Podesttreppenturm mit Stützfeld

4.7.2. Arbeitsgerüste

- ▶ Sowohl komplette Gerüstkonstruktionen als auch Segmente von Arbeitsgerüsten lassen sich per Kran versetzen

4.7.3 Überbrückungen

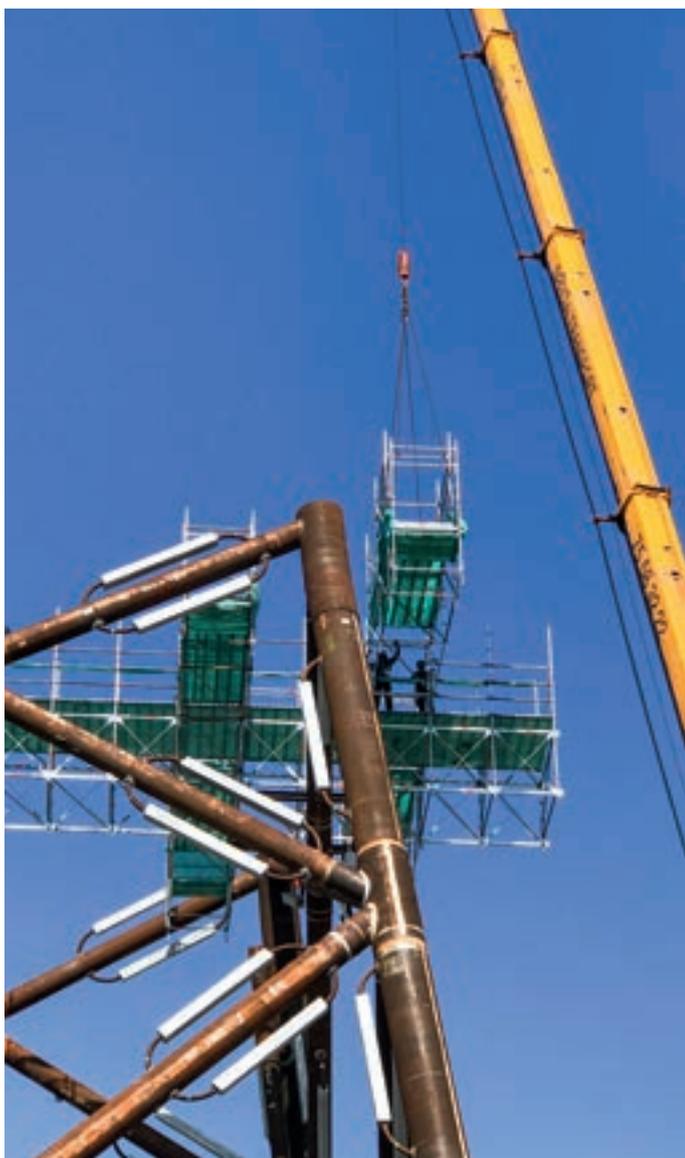
- ▶ Überbrückungen für Fußwege und Rohrleitungen können komplett oder segmentweise per Kran an Ort und Stelle gehoben werden
- ▶ Gleiches gilt für Überbrückungen als Abfangungen von Arbeitsgerüsten, die mit dem Allround Fachwerkträger oder bei sehr großen Spannweiten und Traglasten mit dem Allround Brückenträger erstellt wurden



Auf Schienen fahrbares Arbeitsgerüst beim Einkranen



Am Boden vormontierte Fußgängerbrücke mit Allround Brückenträger beim Einkranen



Am Boden vormontiertes freitragendes Hängegerüst mit Allround Fachwerkträger

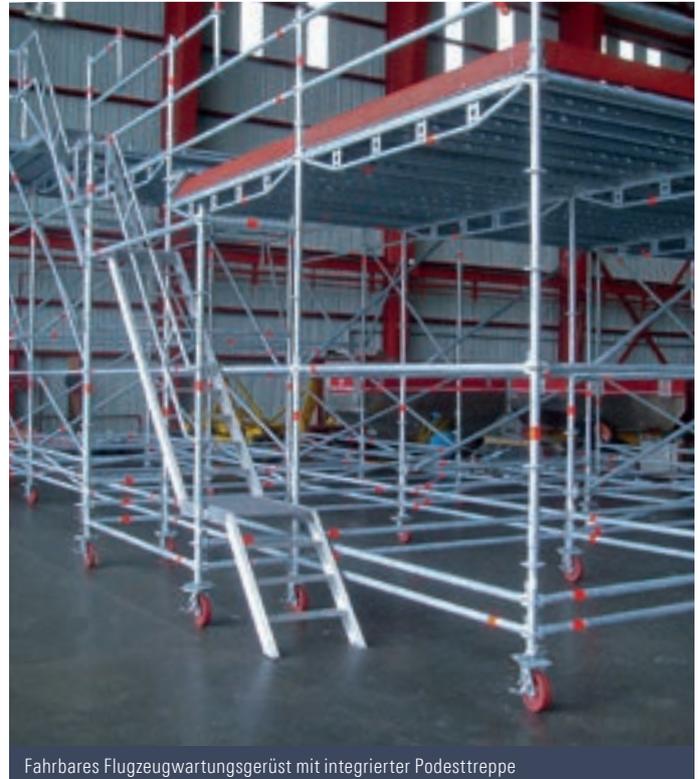


Abfangung eines weitgespannten Arbeitsgerüsts an einer Industrieanlage

4.8. FAHRBARE GERÜSTE

4.8.1. AllroundGerüst

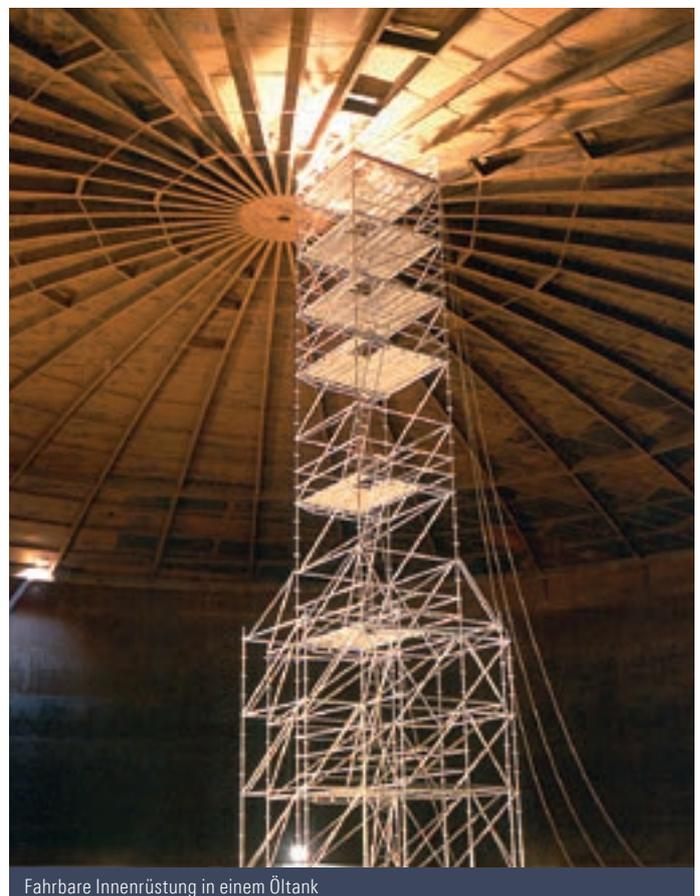
- ▶ Ermöglicht die Errichtung komplexer rollbarer Konstruktionen
- ▶ An jede Geometrie anpassbar
- ▶ Kombinationsmöglichkeit mit Aluminium-Podesttreppen für einen ergonomischen Aufstieg



Fahrbares Flugzeugwartungsgerüst mit integrierter Podesttreppe



Fahrbares Arbeitsgerüst aus AllroundGerüst für Wand- und Deckenarbeiten



Fahrbare Innenrüstung in einem Öltank

4.8.2. Uni Fahrgerüste / SoloTower

- ▶ Wenige Einzelteilen für viele Aufbauvarianten (Baukastenprinzip)
- ▶ Leichte und handliche System-Bauteile aus Aluminium, einfach und schnell zu montieren
- ▶ Hohe Standsicherheit bis zu fast 14 Metern Arbeitshöhe
- ▶ Auf- und Abbau dank Sicherheitsaufbau P2 von gesicherter Lage aus
- ▶ SoloTower von nur einer Person montierbar
- ▶ Hohes Maß an Sicherheit wird durch 3T-Methode gewährleistet (Through The Trapdoor)



Uni Breit P2 bei Oberleitungsarbeiten in der Bahnindustrie



SoloTower



Uni Leicht P2



Aufbau des SoloTowers nach 3T-Methode

4.9. ÜBERDACHUNGEN UND WANDSYSTEME

Das umfangreiche Layher Programm an Schutz-Systemen reicht von kompakten Wetterschutzdächern bis hin zu weitgespannten Dachlösungen und unterdruckfähigen Einhausungssystemen.

4.9.1. Dachsysteme

Zur Abdeckung aller gängigen Anforderungen hat Layher verschiedene Systeme im Programm.

Kederdach XL

- ▶ Leichte Aluminium-Bauteile mit integrierten Kederschienen
- ▶ Kann ohne Kran montiert werden
- ▶ Für Spannweiten bis ca. 30 m

Layher Kassettendach-System

- ▶ Aus feuerverzinktem Stahl gefertigte Dachbinder, bedeckt mit Wellblech-Kassetten
- ▶ Begehbares System
- ▶ Schnelles Öffnen des Daches durch Herausnahme einzelner Kassetten für eine effiziente Kranbeschickung der Baustelle
- ▶ Vormontage am Boden, Einsetzen per Kran
- ▶ Für Spannweiten bis ca. 30 m

Die Layher Wetterschutzdächer können bei Bedarf verfahrbar ausgeführt werden. Dies bietet vor allem dann einen großen Vorteil, wenn ein abschnittsweises Überdachen der Baustelle ausreichend ist.



Fahrbares Kederdach XL an einer Lebensmittelanlage



Kassettendach als temporäre Werfthalle



Kederdach bei der Wartung eines Öl-Tankers

4.9.2. Wandsysteme

- ▶ Kostengünstige Gerüstplanen, befestigbar mit Planen- oder Knebelbindern
- ▶ Alternativ können Kederleisten am Arbeitsgerüst angebracht werden, um das Gerüst mit Kederplanen zu versehen

Protect-System

- ▶ Wiederverwendbares, leistungsfähiges Einhausungssystem
- ▶ Volle Systemintegration
- ▶ Dank Gummidichtungsprofilen unterdruckfähig, Strahlgut kann nicht nach außen treten

In Verbindung mit den Layher Wetterschutzdächern können in kurzer Zeit auch temporäre Hallen errichtet werden. Großer Vorteil: Aufgrund der Gebäudecharakteristik ist in der Regel kein langwieriges Genehmigungsverfahren notwendig.



Protect-System für Wartungsarbeiten in einem Kraftwerk



Temporäre Halle mit Kassettendach und Protect-System



Temporäre Halle mit Kassettendach und Protect-System



Temporäre Fährterminal-Gangway

4.10. TRAGGERÜSTE



Traggerüst TG 60 an einem Ausflusstrichter eines Pumpspeicherwerks

Gerade im Anlagenneubau sind Traggerüst-Konstruktionen ein wichtiger Faktor für Sicherheit und Wirtschaftlichkeit bei Ortbetonarbeiten.

4.10.1. Anlagenneubau mit Allround Traggerüst TG 60

- ▶ Ermöglicht das Abtragen großer Lasten – besonders hohe Lasten können durch Stiel- bzw. Rahmenbündelung abgefangen werden
- ▶ Flexible Feldlängen sorgen für wirtschaftlichen Materialeinsatz und die Anpassung an alle örtlichen Gegebenheiten
- ▶ Stützkonstruktionen zum Betonieren von massiven Decken können einfach, schnell und sicher konstruiert werden



Traggerüst TG 60 zum Neubau eines Klärwerks



Traggerüst TG 60 in Kombination mit dem Aluminium-Träger FlexBeam und dem Allround Fachwerkträger beim Neubau einer Industrieanlage

4.10.2. Anlagenneubau mit AllroundGerüst

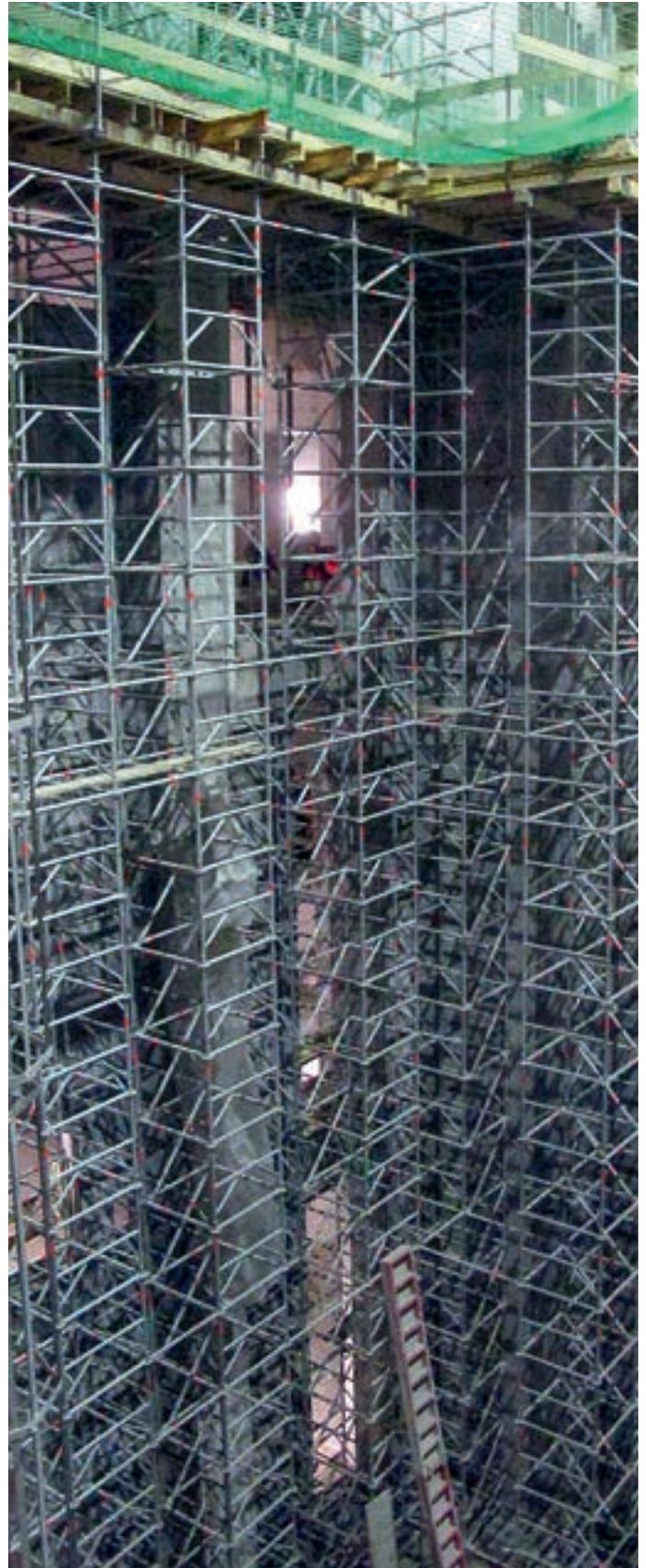
- ▶ Alternativ zum Traggerüst TG 60 können Traggerüste auch mit dem AllroundGerüst flexibel an alle örtlichen Gegebenheiten angepasst werden
- ▶ Durch Stielbündelung kann die Tragfähigkeit gesteigert werden



Lastplattform aus Allround Traggerüst TG 60 mit integriertem Podesttreppenturm für das Absetzen der Bohrköpfe



Traggerüst aus AllroundGerüst mit gebündelten Stielen und Durchfahrtsloch für Fahrzeuge



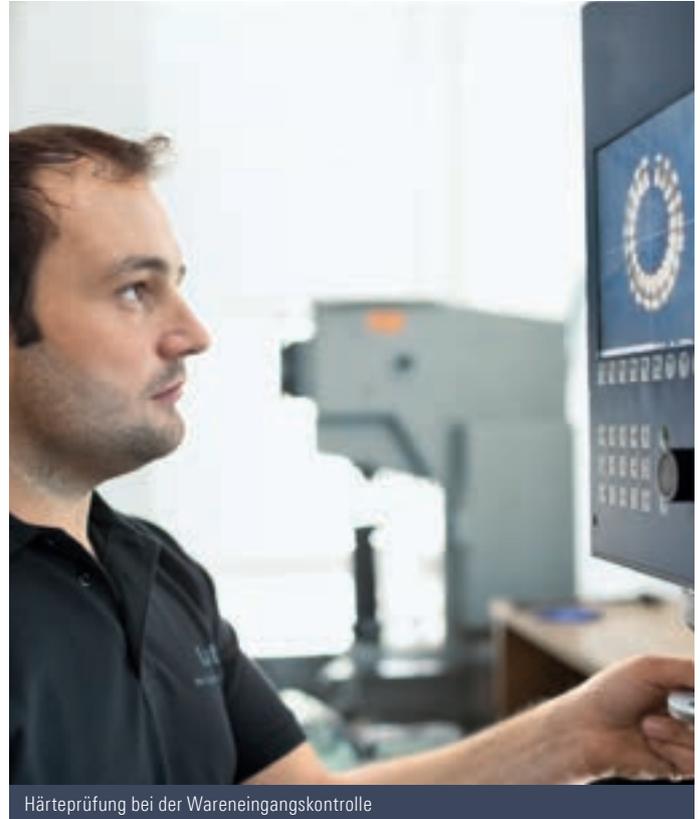
Traggerüst TG 60 beim Bau eines Pumpspeicherkraftwerks

5. SICHERHEIT UND DOKUMENTATION

5.1. LAYHER QUALITÄTSMANAGEMENT

Rund 30.000 Kilometer Stahlrohr verarbeitet Layher jedes Jahr – und mit jedem einzelnen Meter übernehmen wir Verantwortung für die Sicherheit unserer Kunden. Qualitätsmanagement zählt daher zu den Kernaufgaben bei Layher.

- ▶ Unsere Produkte verfügen über DIN ISO-Zertifizierungen, TÜV-Prüfungen sowie zahlreiche in- und ausländische Gütezeichen für ausgezeichnete Produktqualität
- ▶ Seit 1994 sind wir nach DIN EN ISO 9001 zertifiziert
- ▶ Kompromissloses Qualitätsbekenntnis von der Wareneingangsprüfung bis in alle Fertigungsbereiche
- ▶ Die Fertigungsverfahren sind für jedes Bauteil exakt definiert und mit klaren Arbeits- und Prüfanweisungen hinterlegt



Härteprüfung bei der Wareneingangskontrolle



Maß- und Funktionsprüfung der Halbfertigteile



Produktkennzeichnung zur Nachvollziehbarkeit der Fertigung

Genauso selbstverständlich wie strenge Qualitätskontrollen in jeder Produktionsphase ist bei Layher die Kennzeichnung und Dokumentation aller Teile. So erhält zum Beispiel jeder Layher Boden am Ende des Produktionsprozesses eine Prägung, die Auskunft über Maschine, Herstellungstag und verschiedene Produktionsparameter gibt.

5.2. INTERNE UND EXTERNE ÜBERWACHUNG

Um die Qualität und die rechtlichen Grundlagen der hochwertigen Layher Produkte einzuhalten, werden diese regelmäßig durch interne und externe Prüfmaßnahmen überwacht.

Interne Überwachung

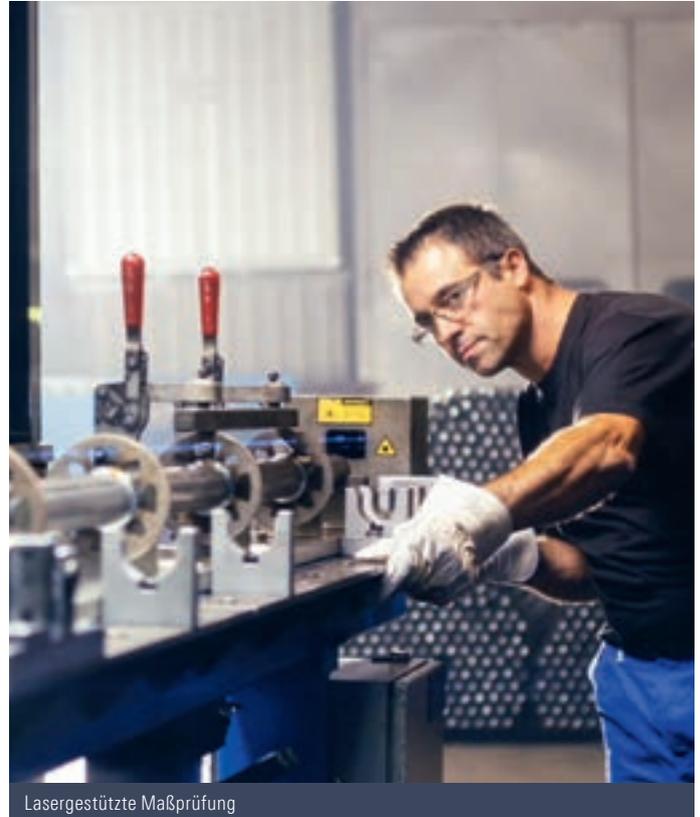
- ▶ 100-Prozent-Prüfungen von Maßhaltigkeiten
- ▶ Zerstörende Stichproben in allen Fertigungsbereichen

Externe Überwachung

- ▶ Beauftragung unabhängiger Prüfanstalten mit Zertifizierung



Überwachung durch externe Prüfanstalten



Lasergestützte Maßprüfung

5.3. ZULASSUNGEN

Die Layher Gerüstsysteme verfügen über nationale Zulassungen in verschiedenen Ländern – für ein Höchstmaß an Arbeits- und Rechtssicherheit.

 <p>Zulassung für das Modulsystem Allround in Stahl: Z-8.22-64, Z-8.22-939, Z-8.22-949</p> <p>Zulassung für den Allround Knoten in Aluminium: Z-8.22-64.1</p> 	 <p>Zertifikat für das Modulsystem Allround in Stahl</p> 	 <p>Zertifikat für das Modulsystem Allround in Stahl</p> 	 <p>Zertifikat für das Modulsystem Allround in Stahl</p> 	 <p>Zertifikat für das Modulsystem Allround in Stahl</p> 	 <p>Zulassung für das Modulsystem Allround in Stahl und Aluminium</p>
 <p>Zulassung für das Modulsystem Allround in Stahl</p> 	 <p>Zertifikat für das Modulsystem Allround in Stahl und Aluminium</p> 	 <p>Zertifikat für das Modulsystem Allround in Stahl und Aluminium</p> 	 <p>Zertifikat für das Modulsystem Allround in Stahl und Aluminium</p> 	 <p>Zertifikat für das Modulsystem Allround in Stahl</p> 	<p>Weitere Zulassungen und Zertifikate weltweit.</p> <p>In verschiedenen Ländern werden auch die angeführten Zulassungen oder Zertifikate akzeptiert.</p>

5.4. SCHWEISSTECHNIK

Layher ist ein zertifiziertes Unternehmen für Schweißtechnik. Wir verarbeiten unsere Produkte auf den neuesten Schweißanlagen und mit Schweißrobotern.

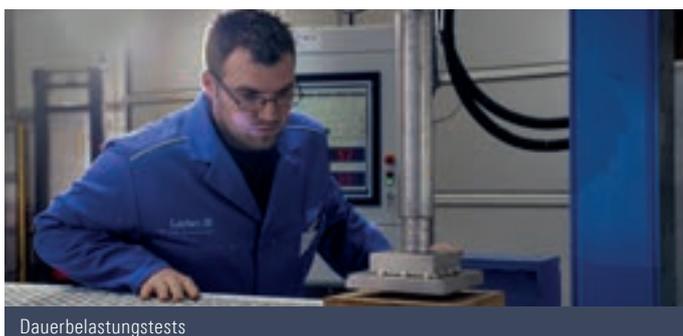


Roboter- und Automatenfertigung

5.5. VERSUCHS- UND TESTSTAND

Bevor sie auf den Markt kommen, werden alle Produkte im modernen Layher Versuchsstand auf Herz und Nieren getestet. Dabei können tausende Lastwechsel simuliert werden oder auch Fallversuche unternommen werden. Diese Fallversuche müssen alle Gerüstböden bestehen, um in Fanggerüsten eingesetzt zu werden.

Der nach EN 12810-2 durchgeführte Kugelfallversuch ist streng geregelt. Er wird mit einer Stahlkugel durchgeführt, die mit einer Masse von 100 kg bei einem Durchmesser von 0,5 Metern aus einer Fallhöhe von 2,5 Metern auf den Gerüstboden trifft. Um den Aufprall eines menschlichen Körpers zu simulieren, wird am Auftreffpunkt ein Dämpfungskissen mit fest definierten Eigenschaften positioniert. Der Boden darf sich verformen, aber nicht versagen.



Dauerbelastungstests



Kugelfallversuch

5.6. TECHNISCHE DOKUMENTATION

Zur Planungssicherheit stehen für die Layher Gerüstsysteme umfangreiche technische Dokumentationen zur Verfügung:

- ▶ Zulassungen
- ▶ Typenprüfungen für Gitterträger
- ▶ Aufbau- und Verwendungsanleitungen
- ▶ Statische Datenblätter
- ▶ Umfassende Technikbroschüren mit Traglasttabellen



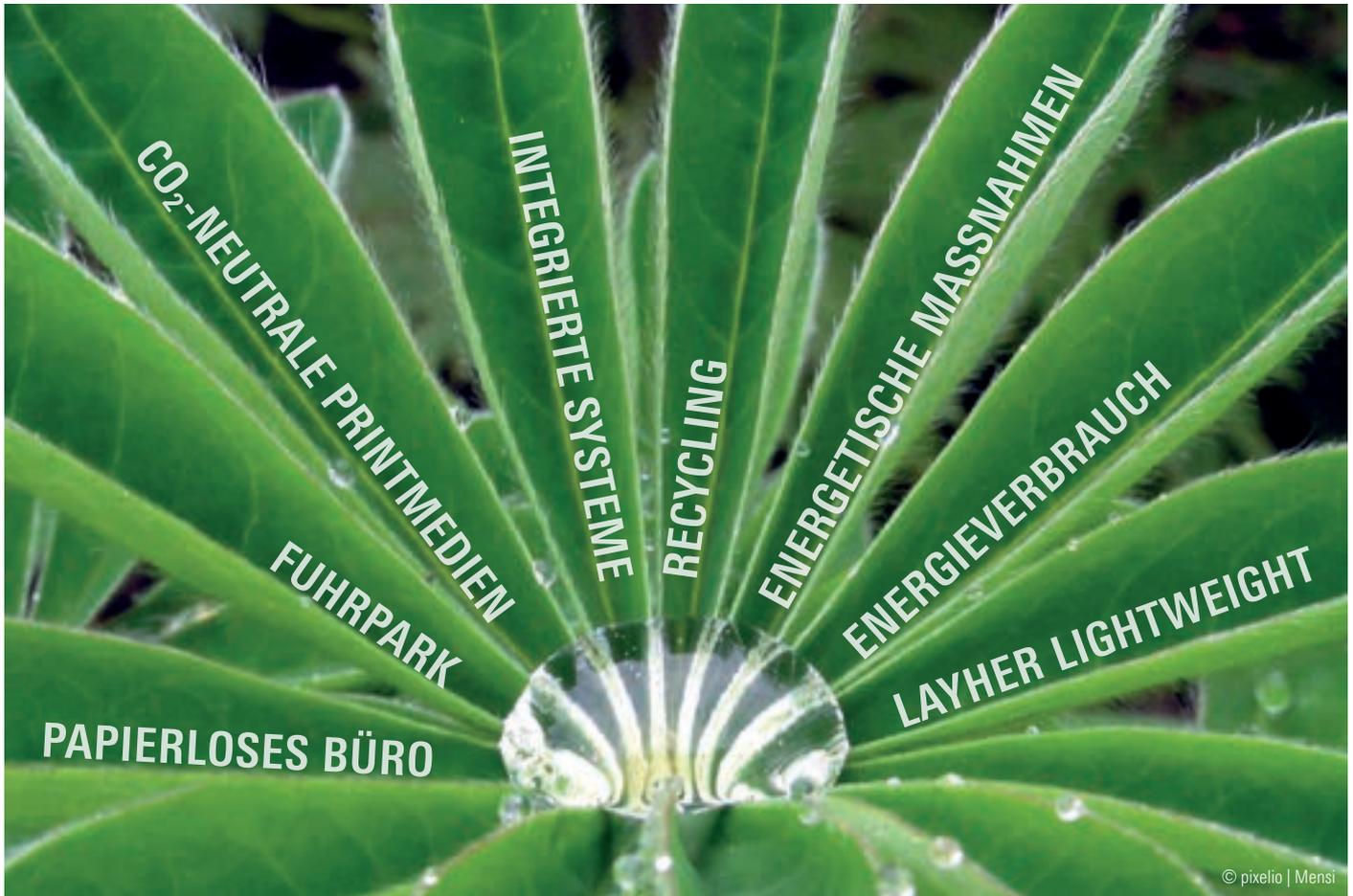
5.7. KATALOGE UND PREISLISTEN

Layher-Kunden finden umfangreiches Informationsmaterial zum Download auf downloads.layher.com oder können dieses in gedruckter Form kostenlos anfordern.

- ▶ Layher Produktprogramm
- ▶ Layher Leitfaden für den Praktiker
- ▶ Layher Infos mit nützlichen Informationen für den Gerüstanwender sowie Informationen über neue Produkte und deren Einsatz- und Anwendungsmöglichkeiten



6. NACHHALTIGKEIT BEI LAYHER



Schon immer handeln wir sehr bewusst und mit Blick auf wirtschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit bei unseren Produkten und in unseren Prozessen. Darüber hinaus steht die soziale Verantwortung gegenüber Mitarbeitern, Kunden und Gesellschaft im Mittelpunkt.

Als verlässlicher Arbeitgeber sind ein sparsamer Umgang mit Arbeitsmitteln und ressourcenschonende Produktionsprozesse im Sinne eines nachhaltigen Handelns dabei unser Grundverständnis. So achten wir bei unseren Produktionsanlagen auf eine nachhaltige Bauweise mit Einsatz von Dachbegrünung und Photovoltaikanlagen. Durch die ausschließliche Produktion der Layher Produkte an den Standorten Güglingen-Eibensbach entstehen keine weiten Transportwege der Waren und somit deutlich weniger CO₂-Ausstoß.

Das Thema Nachhaltigkeit ist mit dem Layher Energiemanagement-Team in der gesamten Unternehmensorganisation verankert. Grundlage für alle Maßnahmen bildet dabei die Norm DIN EN ISO 50001. Mit dieser Norm werden die Anforderungen bezüglich des Energieeinsatzes und des Energieverbrauchs festgelegt. Maßgeblich sind dafür die Bereiche:

PROZESSE

MASSNAHMEN

PRODUKTE





NACHHALTIGKEIT IN PROZESSEN

Energieeffizienz 10-Jahresziel

- ▶ 10% weniger Energieverbrauch je produzierter Einheit.

Standortwahl und Produktionsanlagen

- ▶ Kurze Wege zwischen den Standorten sowie eine gezielte Einteilung der Produktion reduzieren den CO₂-Ausstoß.

Lieferanten

- ▶ Auch die Rohstoffauswahl und deren Beschaffung erfolgen bei Layher ökologisch nachhaltig. Gezielt werden nur die Lieferanten ausgewählt, die ebenso ISO-Zertifikate besitzen.
- ▶ Die Maschinenauswahl erfolgt nach der höchsten Energieeffizienzklasse.

Produktion

- ▶ Neue Technologien und effiziente Prozesse in der Produktion sichern eine ressourcenschonende Fertigung und hohe Produktqualität.
- ▶ Standard für Neubauten ist die Energieeffizienzklasse KfW 55.
- ▶ Innovative Heizungssysteme, ein Blockheizkraftwerk und die Wärmerückgewinnung eines Druckluftkompressors sorgen für eine nachhaltige Regelung der Raumtemperatur in verschiedenen Gebäudeteilen.



NACHHALTIGKEIT DURCH MASSNAHMEN

Reduzierung von Energieverbrauch

- ▶ Durch gezielte Gebäudesanierungen, wie unter anderem regelmäßige Dachsanierungen oder den Austausch der Rolltore gegen schnellere, innovativere Produkte, kann ein unnötiger Wärmeverlust verhindert werden.
- ▶ Dauerhaft wird ein niedrigerer Energieverbrauch durch das Austauschen der Lampen in LED-Lampen und die regelmäßige Anpassung der IT erzielt.

Fuhrpark

- ▶ Dieselstapler werden durch Elektro stapler ersetzt.

Energetische Maßnahmen und erneuerbare Energien

- ▶ Bei neuen Bauvorhaben werden Photovoltaikanlagen und Grünflächen eingeplant.

Recycling

- ▶ Holzabfälle, die bei der Herstellung der Bordbretter entstehen, werden im gleichen Herstellungsprozess in der Trockenkammer als Energiequelle verwendet.

Bewusstes papierloses/papiersparendes Büro und CO₂-neutrale Produktion aller Printmedien, Broschüren und Preislisten.



NACHHALTIGKEIT IN PRODUKTEN

Integrierte Systeme

- ▶ Neugekaufte Bauteile können mit dem bestehenden Materialbestand kombiniert und eingesetzt werden.
- ▶ Werthaltigkeit durch Langlebigkeit der Produkte.
- ▶ Zulassungen umfassen die verschiedenen System-Generationen.

Layher Lightweight

- ▶ Durch den Einsatz höherfester Stahlsorten ist es uns gelungen, das Gewicht der Gerüstteile deutlich zu reduzieren. Bis zu 15% weniger Transportgewicht.
- ▶ Somit ist eine höhere Auslastung der LKWs möglich – Reduzierung des CO₂-Ausstoßes.

Lösungsorientierte Produkte

- ▶ Die wiederverwendbaren Layher Schutz-Systeme für Einhausungen und Baustellenschutz.
- ▶ Die Verwendung von Planen und deren Entsorgung kann entfallen.

Höhere Auslastung – weniger Transporte



Lebensmittelfabrik, Kilkenny, Irland



Zementwerk, Deutschland



Papierfabrik, Ilim, Russland



Kraftwerk, Duvha, Südafrika

IDEEN. LÖSUNGEN. MÖGLICHKEITEN.

Erfolgs- geschichten



Die nachfolgenden Erfolgsgeschichten und viele weitere finden Sie in den verschiedenen Ausgaben des Magazins „Erfolgsgeschichten“.

Kostenlos anfordern unter: prospektanforderung.layher.com



Alle Erfolgsgeschichten als Video unter www.geruestgeschichten.com

7.1. LEBENSMITTELFABRIK, KILKENNY, IRLAND

Wenn außerhalb Irlands der Namen Kilkenny fällt, kommt zumindest regelmäßigen Pub-Besuchern zuallererst das gleichnamige Bier in den Sinn. Kilkenny ist aber auch eine Stadt und zudem der Name eines Distrikts im Südosten Irlands, der Insidern auch für seine Milchproduktion bekannt ist. In Waterford – gut 50 Kilometer südlich von Kilkenny – baut die Molkerei Glanbia aktuell eine neue Molkerei, bei der die Gerüstbauprofis der irischen Skyline Scaffolding Ltd. eine nicht alltägliche Herausforderung zu meistern hatten. Zum Schweißen der großen neuen Tanks vor Ort auf der Baustelle sollte als Wetterschutz eine freistehende, 1.645 m² große temporäre Halle inklusive eines fahrbaren Daches mit 26 Metern freier Spannweite errichtet werden. Wirtschaftlich und zugleich sicher lösen konnten die irischen Gerüstbauer diese Anforderungen mit einer Kombination aus Allround-Stützgerüst und dem Kederdach XL.

Mehr erfahren unter: www.geruestgeschichten.com/Skyline



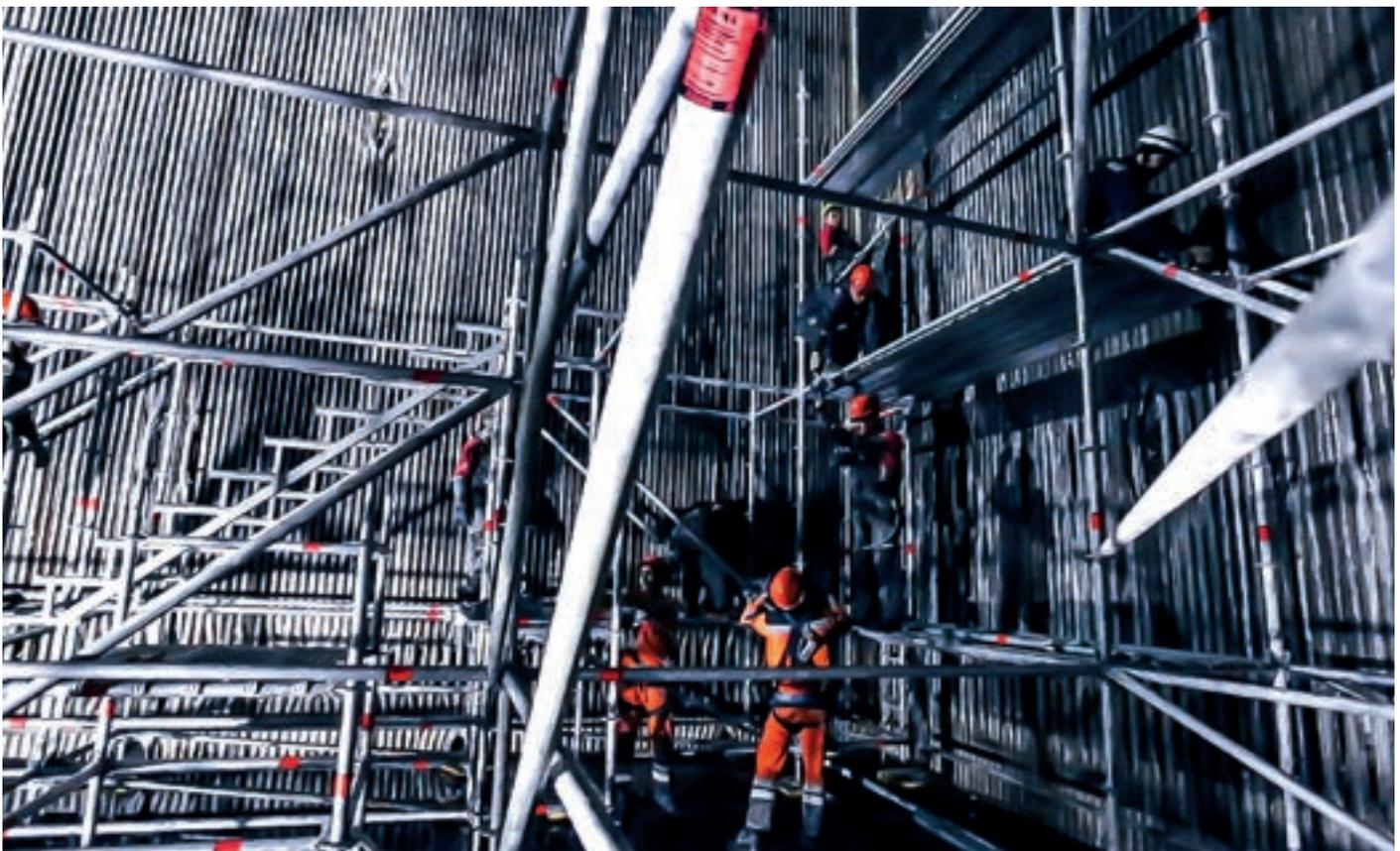
Das Dach einer temporären Halle zur witterungsunabhängigen Montage von Tanks ließ sich mit dem Kederdach XL von Layher in der verstärkten Aussteifungsvariante mit einer freien Spannweite von 26 Metern errichten – auch ohne Zugband. Dies stellte die für die Tanks notwendige lichte Höhe sicher. Die Unterkonstruktion aus dem flexiblen Layher AllroundGerüst gewährleistete die wirtschaftliche Umsetzung von Baustellenanforderungen wie einem Laufgang auf Traufhöhe zum Verschieben der Dachbinder – mit Serienbauteilen.

7.2. PAPIERFABRIK, ILIM, RUSSLAND

Mit professioneller Planungssoftware und einer bis ins letzte Detail geplanten Materiallogistik konnte das Gerüst auf 80 m² Grundfläche mit einer Arbeitsplattform in 40 Metern Höhe zur Sanierung der Boiler-Innenwand effizient aufgebaut werden.

Die Herausforderung bestand darin, dass im Inneren des Boilers immer genau die richtigen Teile zum richtigen Zeitpunkt verfügbar waren, um die engen Zeitvorgaben zu erfüllen und wirtschaftlich zu arbeiten. Stiel für Stiel, Riegel für Riegel und Boden für Boden musste das benötigte Allround Material per Hand durch die engen Öffnungen gereicht werden. Nicht nur dafür war es sehr hilfreich, dass die eingesetzten Allround Lightweight Einzelteile im Vergleich zu anderen Produkten ein deutlich reduziertes Gewicht besitzen. Auch der Aufbau sicherer Layher Treppentürme ließ sich dadurch deutlich effizienter realisieren. Sogar die besonders engen Bereiche der Anlage am oberen Ende des Silos konnten mit Serienbauteilen und wenigen Ausbauteilen sicher und schnell eingerüstet werden. Die Layher Kunden stellen fest, dass sich mit dem Layher Baukastensystem auch schwierige Grundrisse serienmäßig rüsten lassen.

Mehr erfahren unter: www.geruestgeschichten.com/Industrie01

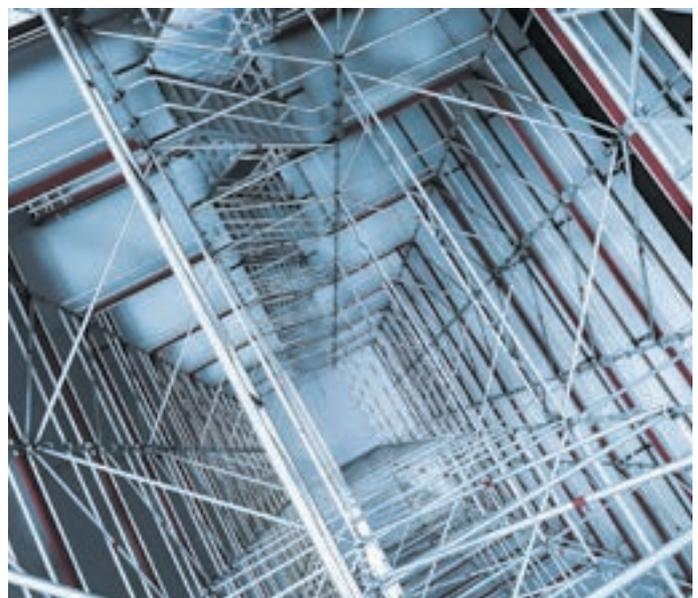


7.3. KRAFTWERK, DUVHA, SÜDAFRIKA

Die digitale Planung von Gerüstprojekten bringt Transparenz in allen Arbeitsschritten und hilft die Sicherheit und die Wirtschaftlichkeit bei jedem Projekt zu verbessern. Mit der Digitalisierung von Prozessschritten, im Rahmen des speziell für die Anforderungen des Gerüstbaus entwickelten Layher SIM, wird zudem auch die Kalkulation und Ausführung noch effizienter und für alle beteiligten Gewerke transparenter. Die Vorteile des Layher AllroundGerüsts in der Lightweight-Generation für den flexiblen und individuellen Gerüstbau in der Industrie sind dabei mannigfaltig. Im Fall des Boilers hieß das konkret, dass schon im Vorfeld aussagekräftige 3D-Modelle des geplanten Gerüsts erstellt, mit dem Kunden und den Sicherheitsbeauftragten detailliert abgesprochen und auf mögliche statische Herausforderungen überprüft wurden.

Obwohl das Unternehmen das Layher Allround System erstmals einsetzte, konnten die Mitarbeiter der Southey Contracting durch die Begleitung und Schulung der Experten von Layher Südafrika vor Ort schon nach kurzer Zeit sehr effektiv arbeiten und alle gesetzten Termine problemlos einhalten. Mit 94 m Höhe und 17 m Breite ist der Boiler in Duvha ein durchaus stattliches Bauwerk, dessen Innenwände mit insgesamt 170 Tonnen Allround Material und einem Aluminium Treppenturm zugänglich gemacht wurden. In enger Zusammenarbeit mit Layher Südafrika wurde das 40 m hohe Gerüst mit 22 Gerüstlagen errichtet. Die detaillierte Planung mit Allround Lightweight Material ermöglichte eine Gewichtsreduktion der Konstruktion um 50 % bei gleichzeitig höherer Tragfähigkeit. Zudem konnte durch den Einsatz des Allround Fachwerkträgers zum Überbauen des unteren, konisch zulaufenden Teils des Boilers eine materialsparende und dennoch tragfähige Grundlage für die Gerüstkonstruktion geschaffen werden, die es zudem ermöglichte, parallel auch an den Wänden zu arbeiten. Auf diese Weise war ein effizientes Arbeiten und ein schneller Auf- und Abbau möglich, sodass die gesamte Wartungsphase, und damit der Anlagenstillstand, um 21 Tage verkürzt werden konnte, was dem Auftraggeber erhebliche Kostenreduktionen ermöglichte.

Mehr erfahren unter: www.geruestgeschichten.com/Southey

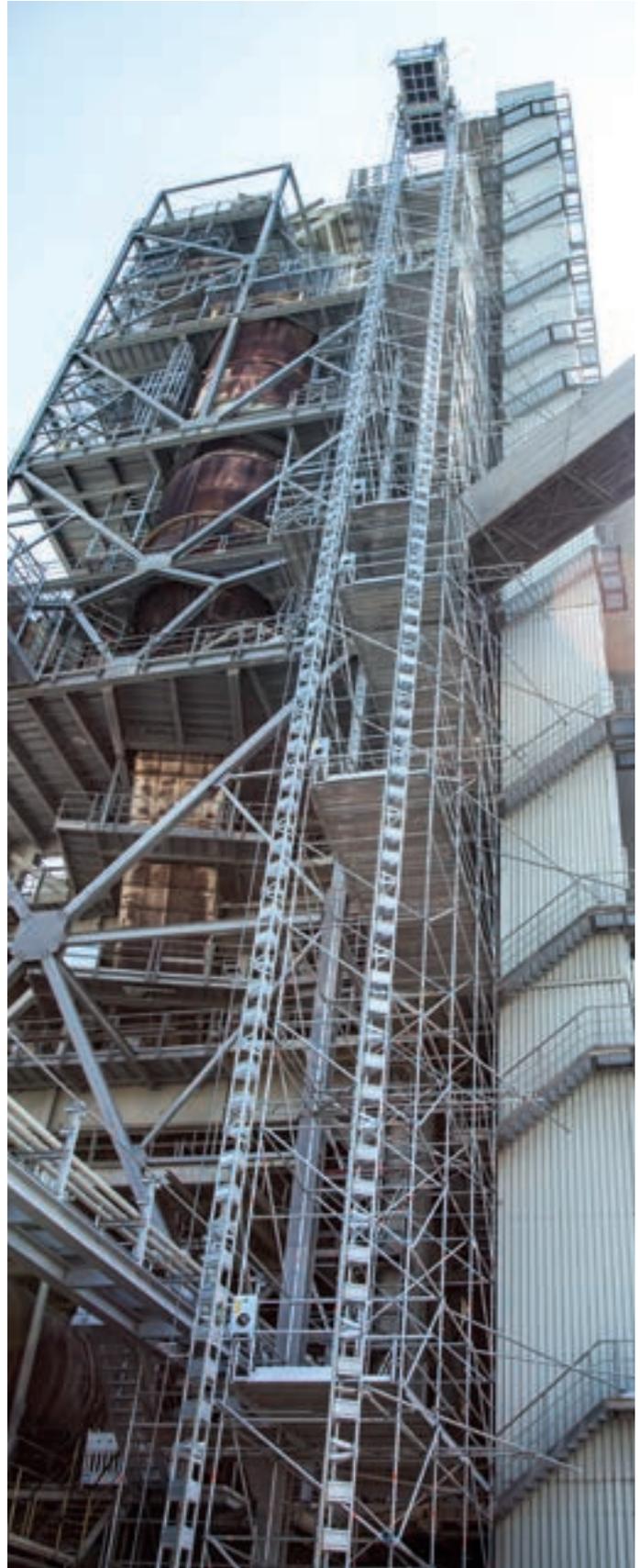


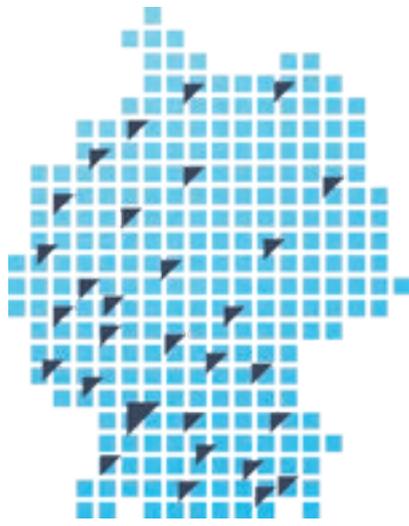
7.4. ZEMENTWERK, DEUTSCHLAND

Projekt 1 auf dem Areal war die teilweise Einrüstung einer Materialmühle auf ca. 40 Metern Höhe für die Revision und den späteren Bau einer Einhausung. Hier mussten die Spezialisten von QuadreX mit dem Layher AllroundGerüst Material eine Überbrückungskonstruktion aus AllroundGerüst und Gitterträgern planen und bauen. Zur Unterstützung wurde ein Allround-Turm als Traggerüstkonstruktion gestellt. „In der Anlage herrscht viel LKW-Verkehr, daher müssen wir darauf achten, mit unseren Aufbauten so wenig Platz wie möglich am Boden zu belegen. Mit unserem Allround Material haben wir das Ganze in kürzester Zeit geschafft und so Arbeitszeit sowie am Ende Lohnkosten gespart“, erklärt der Gerüstbauer sein Konzept. Das Layher AllroundGerüst bietet durch die bewährte Kombination von Form- und Kraftschluss und den einfachen Aufbau dank AutoLock-Funktion beste Voraussetzungen.

Projekt 2 war ein Gerüst für die Revision eines Zyklonwärmers und Drehrohrofens. „Das hat uns besonders gefordert“, berichtet der Gerüstbauer. „Wir haben zuerst ein 90 Meter hohes Gerüst für den Materialaufzug gestellt, um dann auch die gesamten Rohre von innen einzurüsten. Hier konnten wir durch die verschiedenen Längen von Riegeln und Böden im Allround schnell und flexibel auch bei beengten Platzverhältnissen arbeiten.“ Die Anlage ist aktuell schon wieder angefahren und die QuadreX Männer bauen parallel das Aufzugsgerüst wieder ab. Dass dabei im und direkt am Ofen Temperaturen von fast 1.400 °C herrschen, macht die Arbeit nicht einfacher.

Mehr erfahren unter: www.geruestgeschichten.com/Industrie02





Layher ist Ihr zuverlässiger Partner mit mehr als 75 Jahren Erfahrung. „Made by Layher“ bedeutet immer auch „Made in Germany“ – und das für die gesamte Produktpalette. Höchste Qualität – komplett aus einer Hand.

	Blitz Gerüst
	AllroundGerüst
	Systemfreies Zubehör
	Schutz-Systeme
	Traggerüste
	Event-Systeme
	Fahrgerüste
	Leitern
	Software

Kundennähe ist für Layher ein zentraler Erfolgsfaktor – auch in geografischem Sinne. Deshalb sind wir überall dort mit Ideen und Lösungen präsent, wo unsere Kunden uns brauchen.

DIE LAYHER SERVICE-STÜTZPUNKTE:

Leipzig / Wiedemar¹

04509 Wiedemar
Gewerbegebiet Airterminal-Nord
Hans-Grade-Straße 4
Telefon (03 42 07) 4 11 11
Telefax (03 42 07) 4 11 12

Großschirma²

09603 Großschirma
Am Steinberg 5
Telefon (03 73 28) 8 94-0
Telefax (03 73 28) 8 94-12

Berlin / Dahlwitz-Hoppegarten¹

15366 Dahlwitz-Hoppegarten
Handwerkerstraße 31
Telefon (0 33 42) 37 78 11
Telefax (0 33 42) 37 78 12

Rostock²

18069 Rostock
Hundsburgallee 16
Telefon (03 81) 8 09 28-0
Telefax (03 81) 8 09 28-88

Hamburg¹

22525 Hamburg-Stellingen
Bornmoor 14
Telefon (0 40) 54 26 56
Telefax (0 40) 5 40 75 81

Bremen¹

28307 Bremen-Mahndorf
Oppenheimer Straße 2
Telefon (04 21) 48 30 63
Telefax (04 21) 48 30 62

Langenhagen¹

30853 Langenhagen
Am Pferdemarkt 31
Telefon (05 11) 78 10 21
Telefax (05 11) 74 80 35

Bielefeld²

33689 Bielefeld
Industriestraße 28-30
Telefon (0 52 05) 99 18 90
Telefax (0 52 05) 9 91 89 50

Kassel²

34123 Kassel
Sandershäuser Straße 44-48
Telefon (05 61) 5 70 94-0
Telefax (05 61) 5 70 94-55

Düsseldorf / Erkrath¹

40699 Erkrath-Hochdahl
Feldheider Straße 80
Telefon (0 21 04) 3 30 87
Telefax (0 21 04) 3 95 96

Dortmund¹

44149 Dortmund
Kleyer Weg 35
Telefon (02 31) 63 10 74
Telefax (02 31) 63 61 46

Onsabrück / Wallenhorst²

49134 Wallenhorst
Borsigstraße 8
Telefon (0 54 07) 87 12-43
Telefax (0 54 07) 87 12-33

Urmitz²

56220 Urmitz
Rudolf-Diesel-Str. 24
Telefon (0 26 30) 9 65 25-15
Telefax (0 26 30) 9 65 25-25

Gießen / Wölfersheim²

61200 Wölfersheim
Industriestraße 8-14
Telefon (0 60 36) 97 29 80
Telefax (0 60 36) 98 16 18

Frankfurt a. M. / Groß-Gerau¹

64521 Groß-Gerau
Industriegebiet Im Schachen
Hans-Böckler-Straße 3
Telefon (0 61 52) 92 34 56
Telefax (0 61 52) 92 34 57

Saarbrücken / Illingen²

66557 Illingen-Uchtelfangen
Heusweilerstraße 96
Telefon (0 68 25) 4 20 11
Telefax (0 68 25) 4 55 57

Mannheim / Grünstadt²

67269 Grünstadt
Ferdinand-Porsche-Straße 23
Telefon (0 63 59) 25 45
Telefax (0 63 59) 8 28 51

Pliezhausen²

72124 Pliezhausen
Dieselstraße 9
Telefon (0 71 27) 9 73 53 21
Telefax (0 71 27) 9 73 53 51

Schwäbisch Gmünd²

73529 Schwäbisch Gmünd
Güglingstraße 51
Telefon (0 71 71) 9 87 78-40
Telefax (0 71 71) 9 87 78-22

Frauenzimmern¹

74363 Güglingen-Frauenzimmern
Industriegebiet Langwiesen
Am Weihergraben 17
Telefon (0 71 35) 70-1 30 00
Telefax (0 71 35) 70-1 30 09

Freiburg / Malterdingen¹

79364 Malterdingen
Gewerbestraße 2
Telefon (0 76 44) 5 11
Telefax (0 76 44) 60 43

Rosenheim / Neubeuern²

83115 Neubeuern
Auerstraße 24
Telefon (0 80 35) 90 17-41
Telefax (0 80 35) 90 17-39

Mühlendorf²

84453 Mühlendorf
Gewerbestraße 25-27
Telefon (0 86 31) 61 58-65
Telefax (0 86 31) 61 58-22

München / Garching¹

85748 Garching-Hochbrück
Schleißheimer Straße 97
Telefon (0 89) 3 29 17 71
Telefax (0 89) 3 20 36 81

Memmingen / Aichstetten¹

88317 Aichstetten
Im Wiesengrund 2
Telefon (0 75 65) 9 43 12 49
Telefax (0 75 65) 9 40 28 66

Ulm¹

89081 Ulm
Im Lehrer Feld 61
Telefon (07 31) 40 06-1 42 55
Telefax (07 31) 40 06-1 42 60

Nürnberg¹

90451 Nürnberg
Industriegebiet Hafen
Lechstraße 31
Telefon (09 11) 6 49 40 78
Telefax (09 11) 6 49 32 61

Regensburg¹

93057 Regensburg
Industriegebiet Haslbach
Kulmbacher Straße 5a
Telefon (09 41) 6 40 80 90
Telefax (09 41) 6 40 80 91

Bamberg / Pommersfelden²

96178 Pommersfelden
Seeleite 10
Telefon (0 95 48) 10 01
Telefax (0 95 48) 80 02

Würzburg / Dettelbach²

97337 Dettelbach
Mainfrankenpark 14-16
Telefon (0 93 02) 93 15 35
Telefax (0 93 02) 93 15 34

Auengrund²

98673 Auengrund
Lindenstraße 4
Telefon (0 93 02) 93 15 35
Telefax (0 93 02) 93 15 34

¹ Layher Verkaufsniederlassung

² Auslieferungslager