

# Bauen für die Zukunft



# Auf einen Blick Unsere Einsatzgebiete

Jedes Projekt ist einzigartig. Hier stellen wir eine Auswahl unserer Herzensprojekte vor.

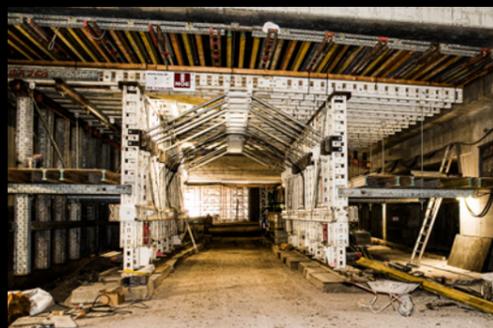
## 01 Hochbau



01

Den Erfolg unserer Kunden unterstützen wir mit ganzheitlichen Schalungslösungen bei optimiertem Schalungseinsatz, zugunsten bestmöglicher Ergebnisse.

## 02 Infrastruktur



02

In Infrastrukturprojekten fließt Erfahrung und Wissen unserer Ingenieure ein. Mit unserem Know-how gelingt die effiziente, termingerechte Projektrealisierung.

03

## 03 Ingenieurbau



Mit NOE-Schaltechnik gelingt es technisch anspruchsvolle und individuelle Bauprojekte aus dem Ingenieurbau zu realisieren.

04

## 04 Betongestaltung



Mit NOE Betongestaltung lassen sich Projekte in vielfältiger Art den eigenen Vorstellungen anpassen.



Mehr Herzensprojekte  
finden Sie hier oder über  
[www.noe.eu](http://www.noe.eu)

# Hochbau



**Präzise Planung ermöglicht es, die komplexen Anforderungen des Hochbaus zu meistern und qualitativ hochwertige Bauwerke effizient zu realisieren.**

Im Hochbau gilt es, eine Vielzahl an gesetzlichen Vorschriften, darunter die Einhaltung von Baubestimmungen, Brandschutzvorschriften, Energieeffizienzstandards und barrierefreie Zugänglichkeiten, zu meistern. Mit NOE können Bauunternehmen flexibel auf die Anforderungen des Hochbaus reagieren und gleichzeitig Kosten sparen, ohne dabei Kompromisse bei der Bauqualität eingehen zu müssen. Wir von NOE bieten neben vielseitigen Schalsystemen auch eine umfassende Projektplanung und Unterstützung im Projektverlauf.

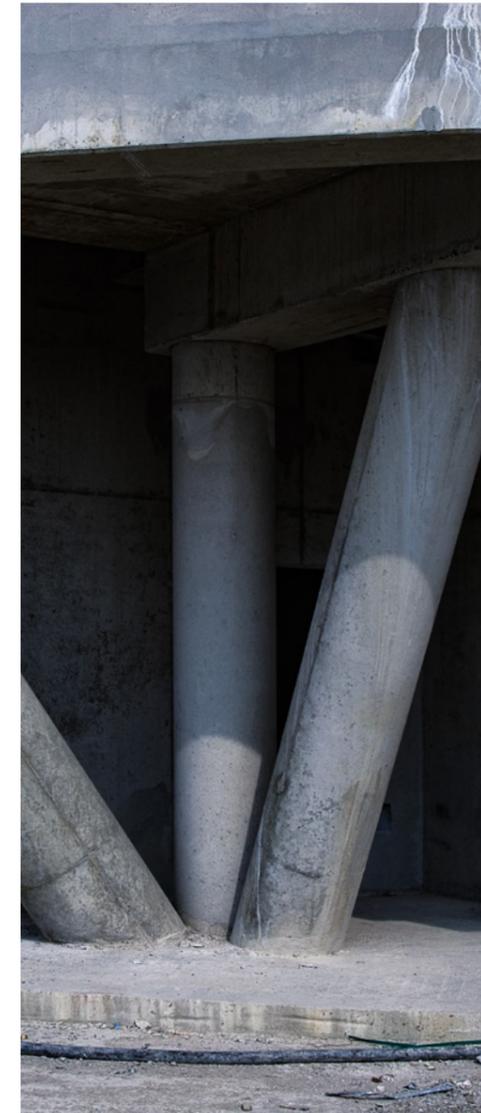
## **Hochbau mit NOE-Schaltechnik**

- **Innovativ, sicher, nachhaltig:  
umfassendes Produktportfolio**
- **Effiziente Realisierung technisch  
komplexer Bauvorhaben**
- **Hohe Wirtschaftlichkeit  
Ressourcen schonen**
- **Aktive und professionelle Dienstleistungen  
in allen Projektphasen**

# Klimahaus Bremerhaven



Durch die schiffsähnliche Form galt das Gebäude im ersten Anlauf zunächst als unrealisierbar. Die 1.200 Tonnen schwere Unterkonstruktion umschließt das Gebäude. Hierfür kam die NOEalu L zum Einsatz.



Das Klimahaus Bremerhaven ist eine weltweit einzigartige Wissens- und Erlebniswelt zu den Themen Klima, Klimawandel und Wetter. Es liegt am Alten Hafen und ist Bestandteil der Havenwelten; seine Form ähnelt einem Schiff. Gerade wegen dieser Form galt das Gebäude im ersten Anlauf zunächst als unrealisierbar. Mit neuester Computertechnik für die Konstruktion von dreidimensional verformten Flächen konnte die Fassade schließlich realisiert werden. Die 10.000 Quadratmeter große Glashülle besteht aus rund 4.700 verschieden geformten Glasscheiben, die auf 125 Metern Länge, 82 Metern Breite und fast 30 Metern Höhe mit nur wenigen Millimetern Toleranz zusammengesetzt wurden. Die 1.200 Tonnen schwere Unterkonstruktion greift mit Spanten und Stringer Elemente aus dem Schiffbau auf und umschließt das Gebäude. Für die Unterzüge mit verschiedenen Querschnitten kam die NOEalu L zum Einsatz. Als Handschalung eingesetzt, war es möglich, die Seitenwände der Unterzüge sehr schnell einzuschalen und nach dem Betonvorgang wieder umzusetzen.

Auch Stützen spielen in diesem durchsichtigen Baukörper eine besondere Rolle, rechteckig genauso wie rund. Schräge, in einem Winkel von 35° aufgehende Rundstützen mit 7 m Durchmesser und 14,70 m Länge dominieren die Außenbereiche. Rund 110 m<sup>2</sup> stählerne Rundstützenschalung und zusätzlich rund 78 m<sup>2</sup> Rechteckstützenschalung NOE Vario 2000 waren im Einsatz. Mit circa 2.800 m<sup>2</sup> Rahmenschalung NOEtop, aufgeteilt auf 1.200 m<sup>2</sup> Schalung für Innenwände, die restlichen 1.600 m<sup>2</sup> für die Treppenhäuser bzw. Aufzugschächte, wurden die Wände zum Teil bis auf Höhen von 7 m geschalt.

## Schalssysteme

- NOEalu L
- NOEtop
- NOE H20 Unterzug-Bodenschalung
- NOE H20 Deckenschalung
- NOE Vario 2000



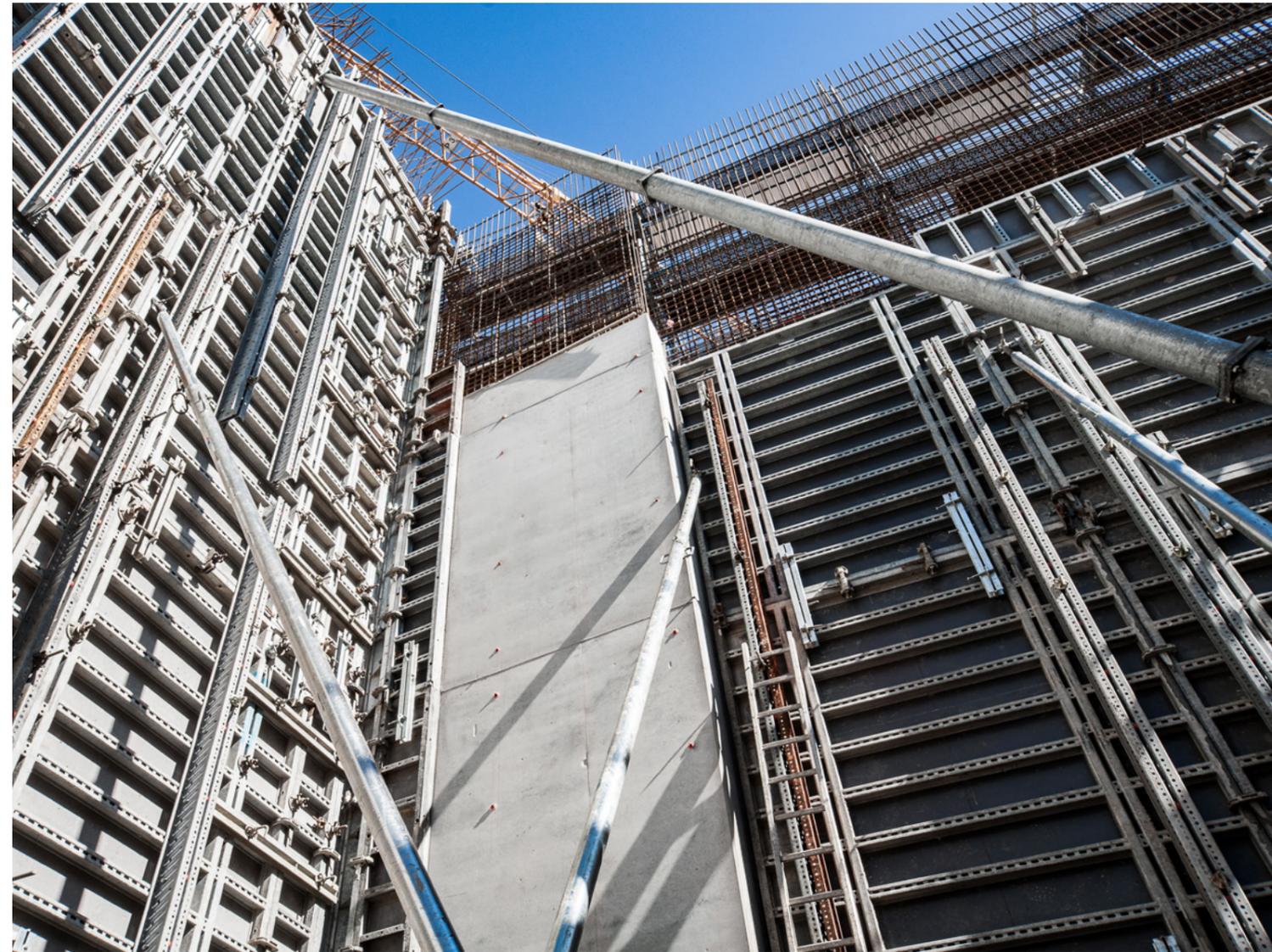
# Kletter & Boulderzentrum München-Nord



**Eine der größten Herausforderungen war es die 15 m hohen Wände in der vollen Höhe zu erstellen. Kein Problem für die NOEtop.**

Im Frühjahr 2015 eröffnete in München die weltgrößte Kletteranlage. Bei ihrem Bau wurden 15 m hohe Sichtbetonwände in einem Arbeitsgang erstellt. Eine Aufgabe, die mit der NOEtop Rahmenschalung perfekt umgesetzt werden konnte. Das neue Kletter- und Boulderzentrum umfasst eine Kletterhalle mit rund 400 m<sup>2</sup> Grundfläche, die eine Höhe von 15 m hat, und einen separaten Schulungsbereich. Zudem ist eine Boulderhalle mit 800 m<sup>2</sup> Grundfläche und 6 m Höhe sowie einem eigenen Kinderbereich entstanden. Doch die Sportler werden nicht nur in der Halle klettern, sie erklimmen auch die Außenwände des Gebäudes. Draußen ist ein überdachter Bereich mit ca. 1200 m<sup>2</sup> Kletterfläche sowie eine Outdoor-Boulderfläche, die mittels einer Schiebetür direkt mit der Boulderhalle verbunden werden kann.

Bei der Münchner Halle bestand eine der größten Herausforderungen in den 15 m hohen frei stehenden Wänden. Sie haben eine Gesamtlänge von 80 m und wurden in 8 Betonierabschnitten errichtet, wobei die Wände immer sofort in der vollen Höhe erstellt wurden. Bei der Schalung mussten die Verantwortlichen besondere Vorsicht walten lassen. Aufgrund der enormen Höhe ist sie beim Betonieren infolge des flüssigen Betons einem gewaltigen Druck ausgesetzt. Die NOEtop



Rahmenschalung war aufgrund Ihrer herausragenden Eigenschaften prädestiniert für diesen Einsatz. Hierbei handelt es sich um eine Stahlrahmenschalung, die einem Betondruck von 88 kN/m<sup>2</sup> standhält und ausgesprochen robust ist. Aus dem NOEtop Sortiment kamen verstellbare Innen- und Außenecken zum Einsatz. Dank ihnen ist ein schnelles Einschalen von Ecken möglich, die nicht dem 90°-Winkel entsprechen. Denn bei der futuristischen Kletterhalle sind nur äußerst wenige Wände rechtwinklig zueinander angeordnet.

Ein Großteil der Betonflächen in der Kletteranlage sollte sichtbar bleiben. Infolgedessen entschieden sich die Verantwortlichen für den Schalbelag NOEply. Er bringt gleich mehrere Vorteile mit sich: ein gutes Ausschalverhalten sowie ein gleichbleibend gutes Sichtbetonbild auch bei hohen Einsatzzahlen.

## Schalssysteme

→ NOEtop

→ Schalbelag NOEply

# Neue Messehalle Edeka Arena Offenburg



## Hallenbau

Beeindruckend sind die enormen Raumhöhen des Gebäudes. Die Messehalle selbst hat eine lichte Höhe von circa 19 m. Um sie zu errichten, entschieden sich die Verantwortlichen für zwei unterschiedliche Verfahren: Drei Wände wurden mit Stahlbeton Fertigteilstützen und ausbetonierten Stahlbeton-Hohlwandelementen hergestellt. Die vierte wurde konventionell in Ortbeton erstellt. Das ausführende Bauunternehmen, die Fa. Rendler aus Offenburg, vertraute auf das System NOEtop. Das größte NOEtop Schalelement mit einer Fläche von ca. 14 m<sup>2</sup> ermöglichte ein effizientes und wirtschaftliches Arbeiten. Ein Vorteil, der im gesamten unteren Bereich der Messehalle genutzt werden konnte

## Wand zum Foyer

Da die Lasten der Foyertreppe statisch sehr anspruchsvoll abgeleitet werden, konnte diese Wand nicht genauso wie die anderen

drei hergestellt werden. Stattdessen musste das Bauunternehmen zunächst eine 10,33 m hohe Wandscheibe errichten, dann den Deckenversatz über dem Tribünenlager herstellen und anschließend den circa 9 m hohen Rest der Wand inklusive Randunterzug bauen. Um eine gefahrlose Lösung zu gewährleisten, wurden die Richtstützen im Inneren der Halle platziert – so konnten diese am Fußpunkt auf der Decke befestigt werden. Stabilisiert wurden sie zudem mithilfe schwerer Betonblöcke. Für die Schalungsarbeiten des oberen 9 m hohen Abschnitts kam die NOEtop S zum Einsatz. Sie ist eine Systemergänzung, mit dem Vorteil, dass alle Arbeitsbühnen, Aufstiege und Richtstützen direkt an den Schalungselementen montiert sind. Dank dieser Elemente steht die Schalung quasi fast von allein. Die NOEtop S wurde einsatzfertig auf die Baustelle geliefert, musste lediglich aufgeklappt werden und bot als komplette Einheit höchste Arbeitssicherheit.

Die neue Halle des Messeareals in Offenburg zeichnet sich durch ihre grazile Gestaltung und extreme Wandhöhen aus. Bei den Betonierarbeiten vertraute das ausführende Unternehmen auf NOE-Schaltechnik.



## Schalssysteme

→ NOEtop

→ NOEtop S

→ Schalbelag

# AudimaX Heidelberg

## AudimaX der größte Hörsaal der Universität stellte die Bauherren vor viele Herausforderungen. Mit NOE konnten die komplexen Betonarbeiten problemlos gelöst werden.

Die Klaus Tschira Stiftung baute für die Universität Heidelberg einen zentralen Ort für Lehre und Dialog. Da der Neubau mit ca. 900 Plätzen den größten Hörsaal der gesamten Universität besitzt, trägt er den Namen AudimaX. Insgesamt umfasst das Gebäude eine Nutzfläche von 8.700 m<sup>2</sup> und erstreckt sich über zwei unterirdische und vier oberirdische Geschosse sowie ein Staffelgeschoss. Von außen betrachtet wirkt es wie ein lichtdurchfluteter Quader.

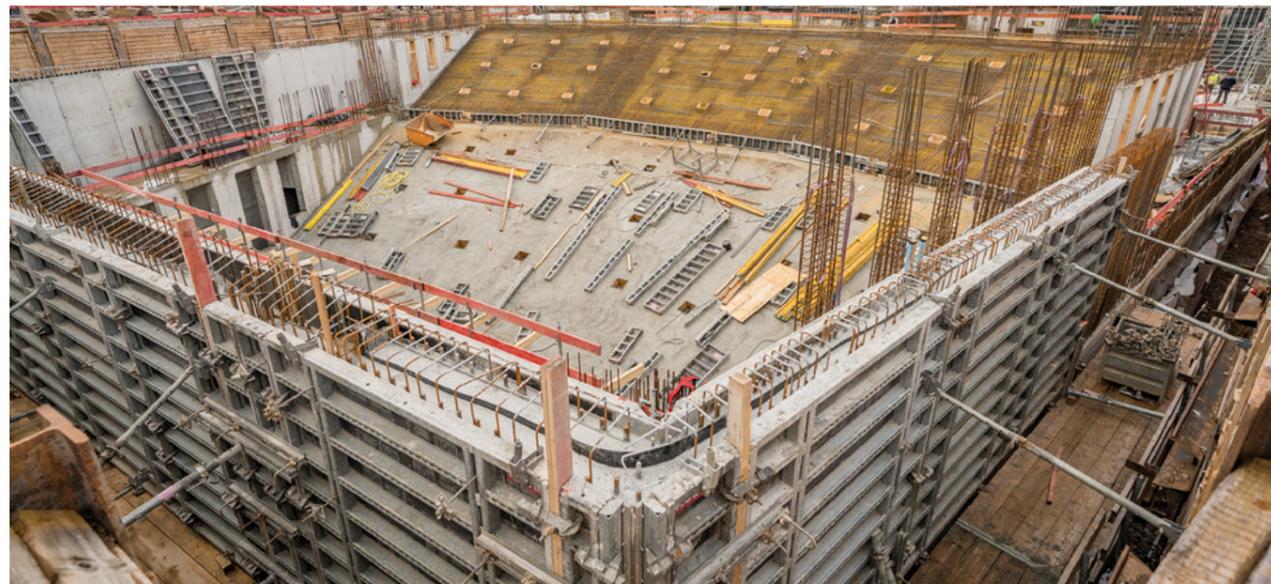
### Rohbauarbeiten

Die resultierende komplexe Geometrie stellte das Bauunternehmen immer wieder vor Herausforderungen. Um diese Aufgabe erfolgreich zu meistern, wurde entschieden,

das Projekt nur mit den Systemen und dem Know-how der NOE-Schaltechnik in Angriff zu nehmen.

### Schräge Decke

Eine der Herausforderungen waren unter anderem die Böden des AudimaX und der Hörsäle. Die Belegschaft der Baustelle hatte eine Fläche in 12 m Höhe zu betonieren, die zudem noch geneigt war. Bei den Schalplänen, welche die NOE-Techniker hierfür erstellten, nutzten sie zwei unterschiedliche Standardsysteme und zwei aufeinander abgestimmte Arbeitsschritte.



### Unterzüge

Da in den Hörsälen und im AudimaX große Spannweiten überbrückt werden mussten, wurden mehrere Unterzüge erforderlich. Hinzu kam eine Raumhöhe von knapp 6,50 m. Um unter diesen Voraussetzungen die Unterzüge betonieren zu können, wurden NOEprop-Stützentürme verwendet. Diese verleihen dem System hohe Flexibilität und ermöglichen es, eine Höhe von bis zu 15,20 m zu überwinden. Da die Elemente aus Aluminium bestehen, sind sie verhältnismäßig leicht aber bestechen mit einer Tragkraft von bis zu 160 kN pro Stütze. Auf sie wurde die Deckenschalung – in Form von H-20-Trägern und einem Schalbelag – direkt auf die Deckenstützen aufgelegt.

### Auskragende Decken

Um den Eindruck eines schwebenden Quaders zu schaffen, ist es erforderlich, dass die Fassade im Erdgeschoss um circa 3 m zurückspringt und ab dem ersten Obergeschoss aufwärts um 8 m auskragt. Was schalungstechnisch höchst anspruchsvoll war. Um diese knifflige Aufgabe zu lösen, kam zusätzlich die NOEtec zum Einsatz. Sie ist extrem flexibel und zeichnet sich durch eine hohe Tragfähigkeit aus.

### Über mehrere Stockwerke

Im Bereich der Auskragung musste der Fußboden die Last des Betons, der Schalung und des Aufbaus aufnehmen, der zur Überbrückung der beiden Stockwerke erforderlich war. Dafür wurde ein 1 m breiter temporärer Betonsockel errichtet und auf diesen wurde ein 7 m hoher NOEprop-Turm gestellt. Dann kam die NOEtec zum Einsatz. Mit ihrer Hilfe wurde eine ebene Fläche geschaffen, auf der die NOE H20-Deckenschalung gestellt wurde. Dank dieser Unterkonstruktion war es nun möglich, mithilfe von H20 Elementen und Schalbrettern eine ebene Fläche zu schaffen, auf der die eigentliche Deckenschalung errichtet werden konnte.

Diese Beispiele beschreiben nur einen kleinen Ausschnitt der Herausforderungen, die NOE lösen konnte.



### Schalssysteme

→ NOEtop

→ H20 Decke

→ NOEtec

# Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften München

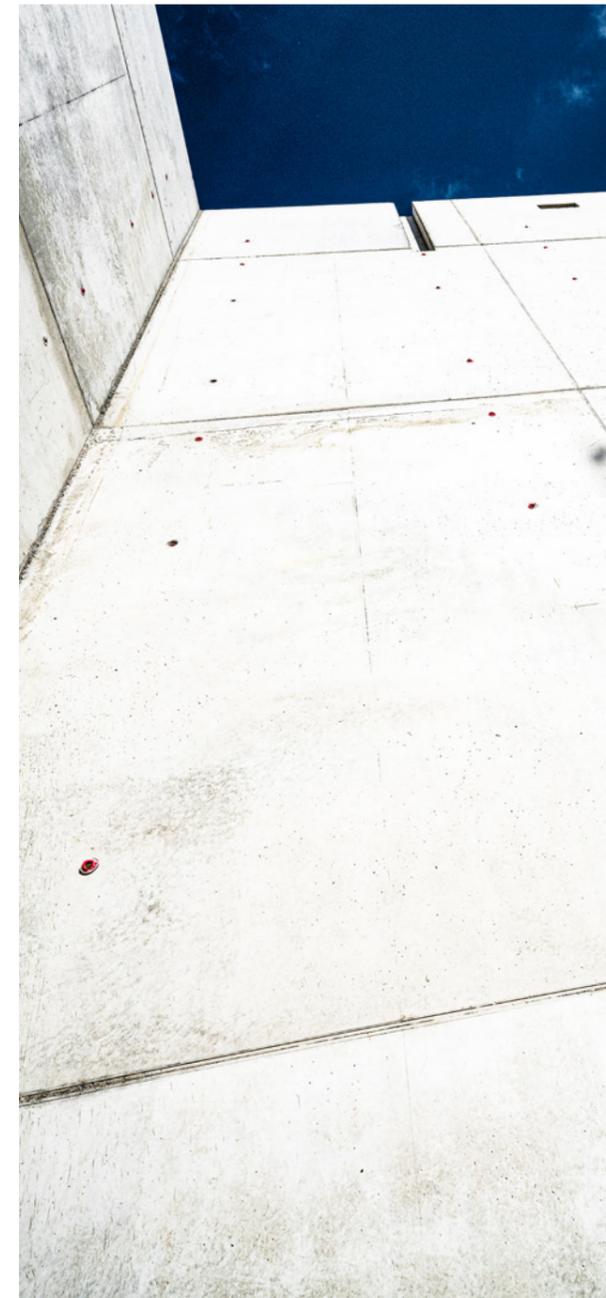


## Schalsysteme

→ NOEtop

**Auch nach vielen Einsätzen kann die NOEtop für ästhetisch anspruchsvolle Sichtbetonwände verwendet werden. Für die SB3 Wände der Kletterhalle, wurde die NOEtop extra mit neuer Schalhaut belegt.**

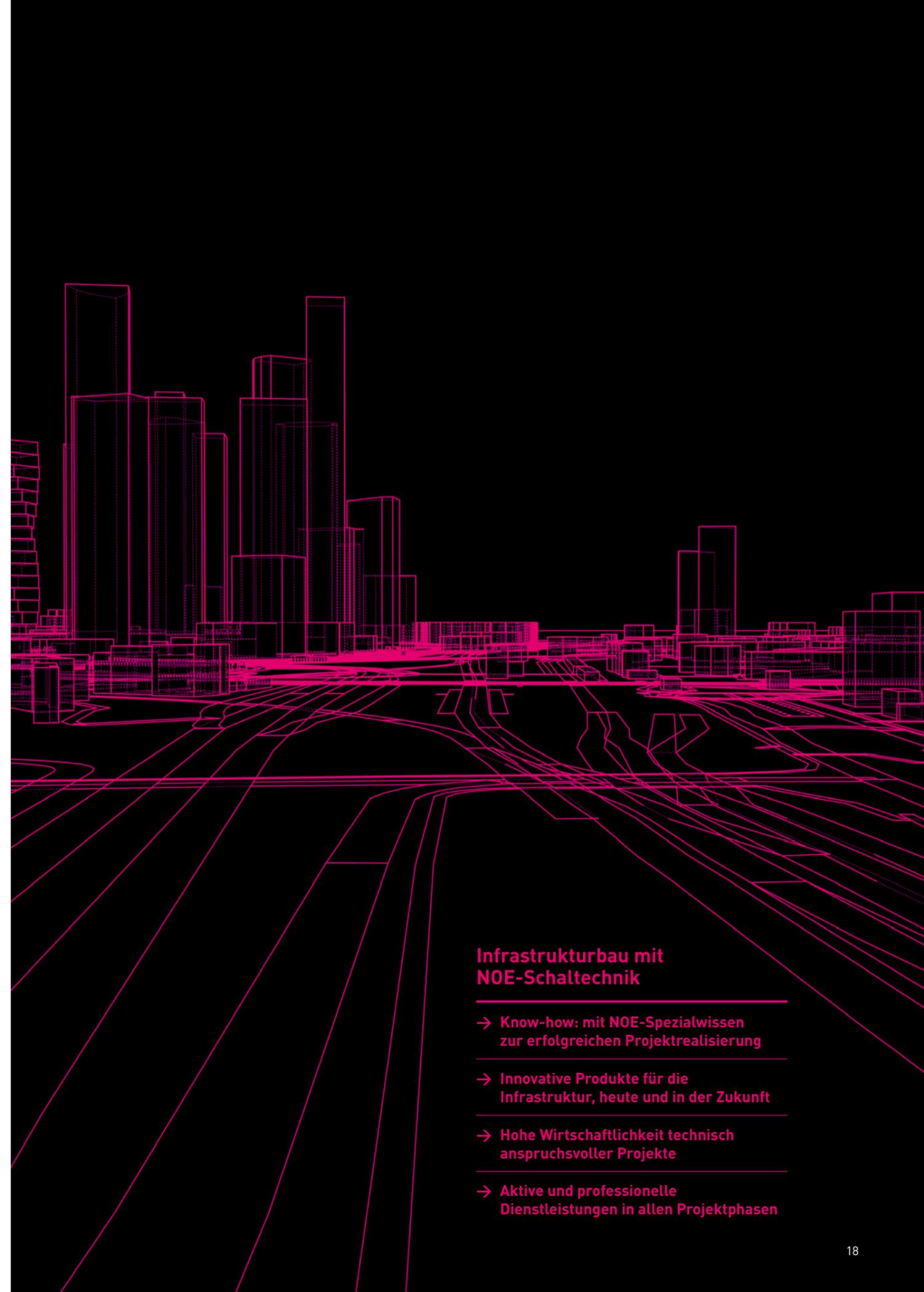
Für viele ist der Olympiapark in München eng mit den Olympischen Spielen 1972 verbunden. Und auch heute noch ist er Austragungsort verschiedener sportlicher und kultureller Veranstaltungen. Zudem befinden sich auf dem Gelände unterschiedliche Bildungseinrichtungen. Beispielsweise nutzen seit knapp 40 Jahren die Fakultät für Sport- und Gesundheitswissenschaften und der Zentrale Hochschulsport der Technischen Universität München (TUM) das Gelände des TUM Campus im Olympiapark (TUM CiO) sowie dessen Gebäude im nördlichen Bereich des Olympiaparks. Doch die Bauten, die im Rahmen der Olympischen Spiele errichtet wurden, sind im Laufe der Zeit in die Jahre gekommen und entsprechen nicht mehr den heutigen Anforderungen. Eine der größeren Herausforderungen war die Errichtung der Kletterhalle und des Audimax. Sie haben insgesamt eine Grundfläche von 27x33 m und werden von 15,3 m hohen Wänden umrahmt. Diese mussten zum Teil in Sichtbetonqualität SB 3 ausgeführt werden. Um die entsprechenden Betonoberflächen erzielen zu können, wurde die NOEtop Schalung mit neuer Schalhaut belegt. Die Tatsache, dass die NOEtop auch noch nach vielen Einsätzen für den Bau von ästhetisch anspruchsvollen Sichtbetonwänden verwendet werden kann, ist ein guter Beweis für ihre Langlebigkeit und Robustheit. Bei der Kletterhalle verbauten die Mitarbeiter des Bauunternehmens circa 2000 m<sup>3</sup> Beton und erstellten die 15,30 m hohen Wände in einem Zug. Konkret bedeutet dies, dass sie fast sieben Stunden lang mit einer Steiggeschwindigkeit von 2,4 m/h betonierten. Verdichtet wurde mithilfe von Außenrüttlern.



# Infrastruktur

## Mit NOE-Schaltechnik profitieren Sie von einer effizienten Umsetzung und herausragenden Bauqualität Ihrer Projekte.

Die Gewährleistung einer zuverlässigen Tragwerksplanung, die Auswahl geeigneter Schalmaterialien und eine vorausschauende Terminkoordination, sind nur einige der Herausforderungen, denen sich der Ingenieurbau stellen muss. Eine sorgfältige Projektplanung in Verbindung mit innovativen Schalungslösungen ermöglicht eine effiziente und präzise Umsetzung von Infrastrukturprojekten. Die Vielseitigkeit und Flexibilität der NOE-Schalungstechnik erlauben es, auch komplexe Bauvorhaben wirtschaftlich und nachhaltig umzusetzen. Zudem bietet die detaillierte Projektplanung von NOE eine hohe Wirtschaftlichkeit und trägt dazu bei, Kosten zu sparen, ohne dabei Kompromisse bei der Bauqualität einzugehen.



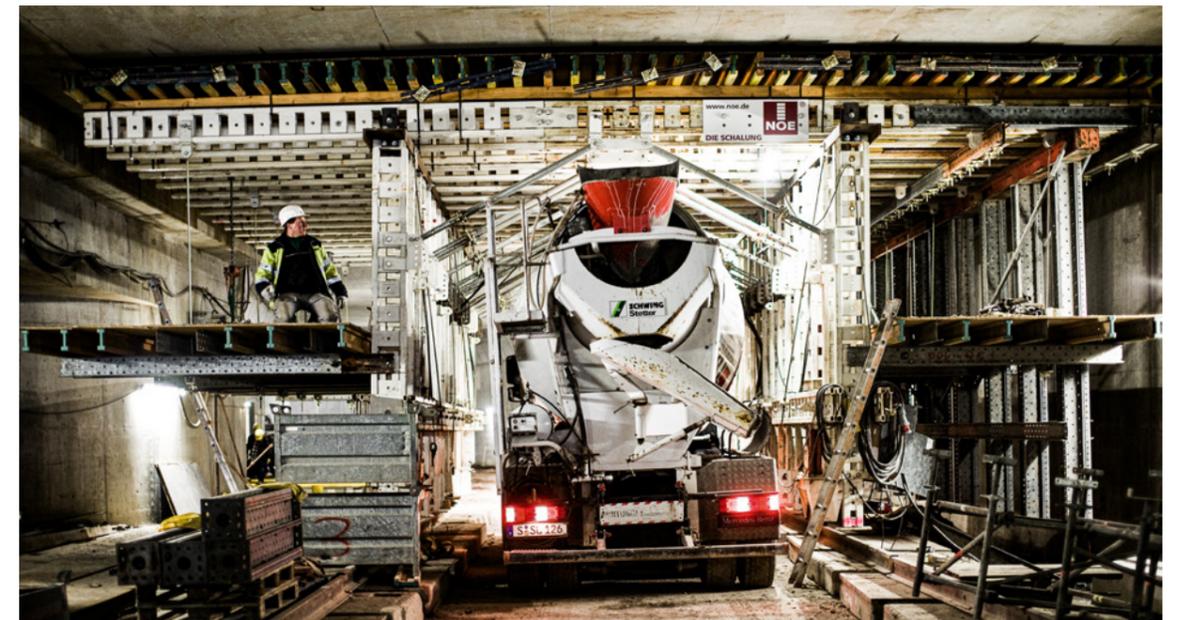
### Infrastrukturbau mit NOE-Schaltechnik

- Know-how: mit NOE-Spezialwissen zur erfolgreichen Projektrealisierung
- Innovative Produkte für die Infrastruktur, heute und in der Zukunft
- Hohe Wirtschaftlichkeit technisch anspruchsvoller Projekte
- Aktive und professionelle Dienstleistungen in allen Projektphasen

# Tunnel Wagenladungsstraße Stuttgart



Der Tunnel Wagenladungsstraße ist ein Straßentunnel in Stuttgart-Mitte und dient der Erschließung des Europaviertels und des Milaneo Einkaufszentrums am Stuttgarter Hauptbahnhof. Beim Bau des Tunnels kamen zwei höhenverstellbare NOEtec Deckenschalwagen zum Einsatz: Im Bereich „Londoner Straße“ ein zweifach höhenverstellbarer und im Bereich „Milaneo“ ein dreifach höhenverstellbarer Schalwagen.

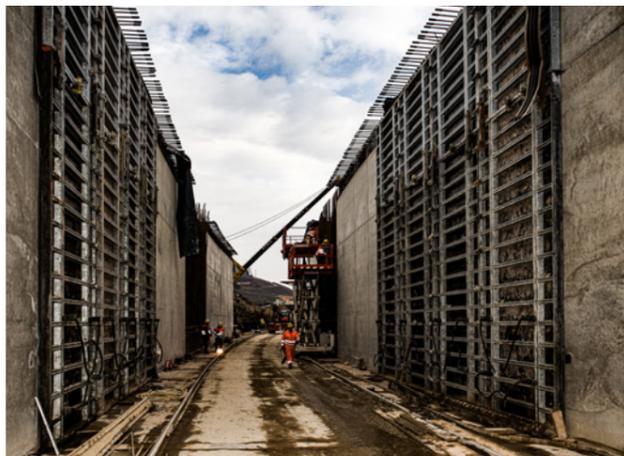


## Schalssysteme

→ NOEtec

# Tunnel

## Nittel an der Mosel



### Schalsysteme

→ NOEtec

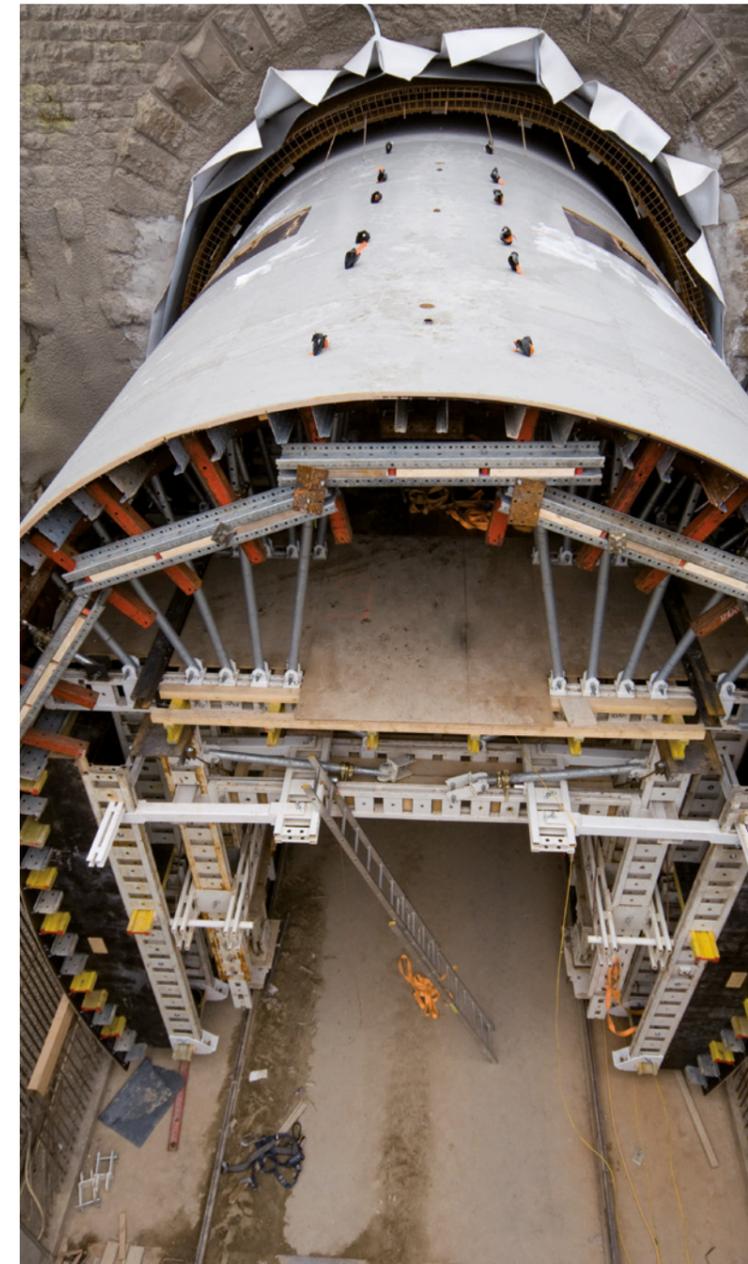
→ NOEtop

Für den 168 m langen Trog am südlichen Ende des Tunnels kamen NOEtop Großflächenelemente in Verbindung mit einem NOEtec Portalkranwagen zum Einsatz

Über ein Jahr sanierte die Deutsche Bahn den 130 Jahre alten Nitteler Tunnel nahe der deutsch-französischen Grenze bei Perl. Damit gewährleistet sie, dass auch zukünftig die Züge zwischen Perl und Trier den Tunnel sicher durchqueren können. Eingeschränkte Zufahrtswege und eine kurze Bauzeit machten die Baustelle zur logistischen Herausforderung. Diese meisterte das ausführende Bauunternehmen Baresel in nur 14 Monaten zur Zufriedenheit seines Auftraggebers, der DB ProjektBau GmbH, Regionalbereich Mitte, Frankfurt am Main.

Bei der Sanierung des Nitteler Tunnels wurden die Betoninnenschale, die Gleise, die Signale sowie die Oberleitung erneuert und der Brandschutz verbessert. Zudem errichteten die Bauarbeiter auf der Nitteler Seite Lärmschutzwände und sorgten an beiden Tunnelportalen durch Stützwände für eine bessere Böschungstabilität. Bei den Ingenieurbauten kam sowohl die offene Bauweise als auch die Trogbauweise zum Einsatz. Um die Betonarbeiten zügig durchführen zu können, verwendete das ausführende Bauunternehmen einen NOEtec Schalwagen.

Für den 168 m langen Trog am südlichen Ende des Tunnels kamen NOEtop Großflächenelemente in Verbindung mit einem NOEtec Portalkranwagen zum Einsatz. Über auf Kranschiene befindliche Laufkatzen wurde ein- und ausgeschalt sowie die Schalung in den nächsten Takt verfahren. Über klappbare zweigliedrige Arbeitsbühnen war es möglich vom Portalkranwagen sowohl zu bewehren, als auch die Schalung zu bedienen.



# Ingenieurbau

## NOE steht für Schaltechnik, die insbesondere im konstruktiven Ingenieurbau gefordert wird

NOE hat sich der Aufgabe verschrieben, ganzheitliche Schalungslösungen anzubieten, um einen optimierten Schalungseinsatz im Bereich des Ingenieurbaus zu ermöglichen. Im Ingenieurbau gilt es, komplexe Bauwerke in kürzester Zeit und unter Einhaltung strenger Sicherheitsstandards zu errichten. Dabei sind die Herausforderungen groß: enge Platzverhältnisse, schwieriges Gelände, hohe Anforderungen an die Statik. Eine detaillierte Projektplanung und Unterstützung von NOE-Schaltechnik helfen, diese Herausforderungen zu meistern.

### Ingenieurbau mit NOE-Schaltechnik

- Individuelle Projektanforderungen, optimierte Schalungslösungen
- Innovative Produkte für Mobilität, heute und in der Zukunft
- Hohe Wirtschaftlichkeit technisch anspruchsvoller Projekte
- Aktive und professionelle Dienstleistungen in allen Projektphasen

# Lagerhalle für radioaktives Material Borssele

Die Covra NV ist ein niederländisches Unternehmen, das radioaktive Abfälle lagert. Der Betrieb befindet sich auf dem Gelände des Kernkraftwerks Borssele. Hier werden abgebrannte Brennelemente aus den Kernkraftwerken Borssele und Dodewaard (stillgelegt) sowie radioaktiver Müll aus Krankenhäusern zwischengelagert. Da die Fläche der bisher genutzten Lagerhalle nicht mehr ausreichte, wurde der Bau einer zweiten erforderlich. Die neue Halle besteht aus drei langen Lagerstraßen. In einer davon wird das angereicherte Uran in Empfang genommen, vorsortiert und mithilfe eines Hallenkrans an seinen Lagerplatz gebracht. Für den Bau des Objektes wurden 1.800 Pfähle in den Boden gerammt, die die Bodenplatte tragen. Das Gebäude selbst hat eine Grundfläche von ca. 80 m x 93 m und 13,25 m hohe Wände. Diese sind 75 cm dick und setzen sich (von innen nach außen betrachtet) aus einer 40 cm dicken

Wandscheibe, einer 15 cm dicken Isolation und einer 20 cm dicken Sichtbetonschicht zusammen. Alle Betonwände des Objektes wurden auf der Baustelle errichtet, wobei die Verantwortlichen das Wandschalungssystem NOEtop nutzten. Die variable Einsatzmöglichkeit der NOE XXL Schalttafel (B 2,65 m x H 5,30 m, mit einer Schalfläche mehr als 14 m<sup>2</sup> kann zu einem entscheidenden Faktor werden, um die Schalung schnell und wirtschaftlich bei Minimierung der Belagstöße einzusetzen. Diesen Vorteil machten sich auch die Verantwortlichen auf der Baustelle in Borssele zunutze. Sie kombinierten die NOE XXL stehend und liegend in einem bestimmten Raster, das es ihnen ermöglichte, ein besonderes Detail des Objektes gut in den Bauablauf zu integrieren: die Herstellung der Auflagerkonsolen. Beim Bau der Halle mussten zwei unterschiedliche Konsolenarten errichtet werden: eine für die Montage



## Alle Betonwände des Objektes wurden auf der Baustelle errichtet, wobei die Verantwortlichen das Wandschalungssystem NOEtop nutzten

des Hallenkrans und eine andere für die Anbringung des Daches. Denn das radioaktive Material wird innerhalb der Lagerstätte mithilfe eines Hallenkrans transportiert.

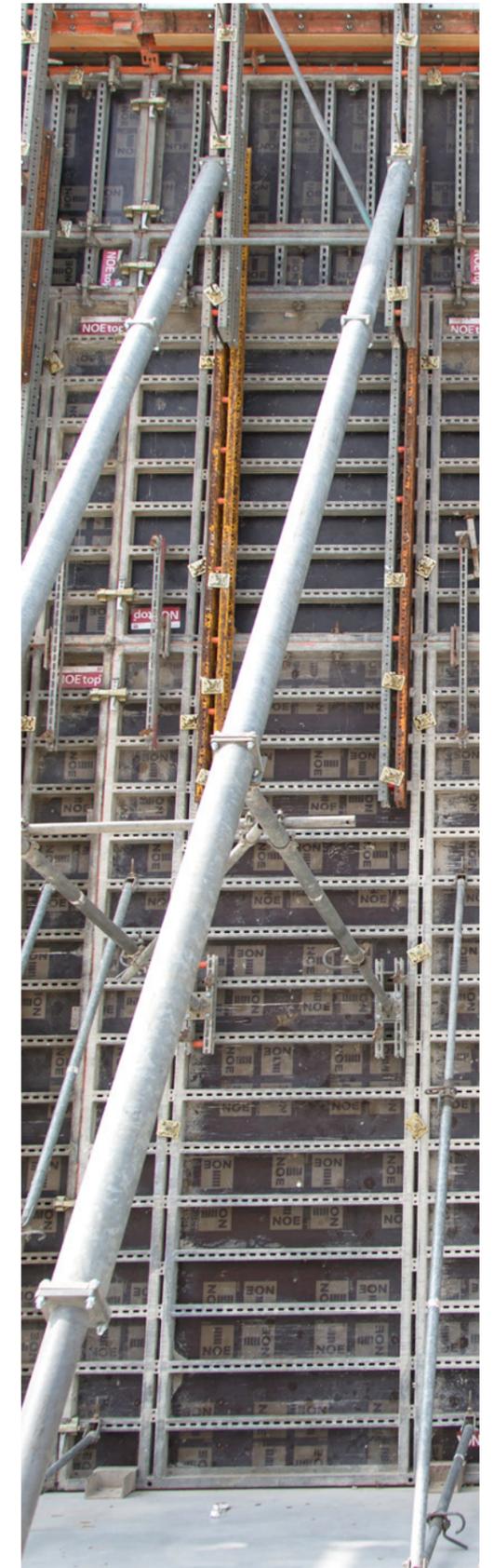
Dieser wurde auf einzelnen Auflagerkonsolen montiert, die sich in einer Höhe von 7,30 m befinden. Zudem besteht das Dach des Gebäudes aus Betonfertigteilelementen. Sie wurden auf die durchgehenden Konsolen gelegt, die den oberen Wandabschluss bilden.

Um die Auflagerkonsolen und die Wände aus einem Guss fertigen zu können, bauten die Verantwortlichen aus Combi-20-Trägern einen Schalungskasten mit den erforderlichen Abmessungen und verbanden diese mit der NOEtop-Schalung. So bilden Wand und Konsole eine Einheit. Insgesamt waren 25 Betonierabschnitte zum Herstellen der Lagerhallenwände erforderlich.

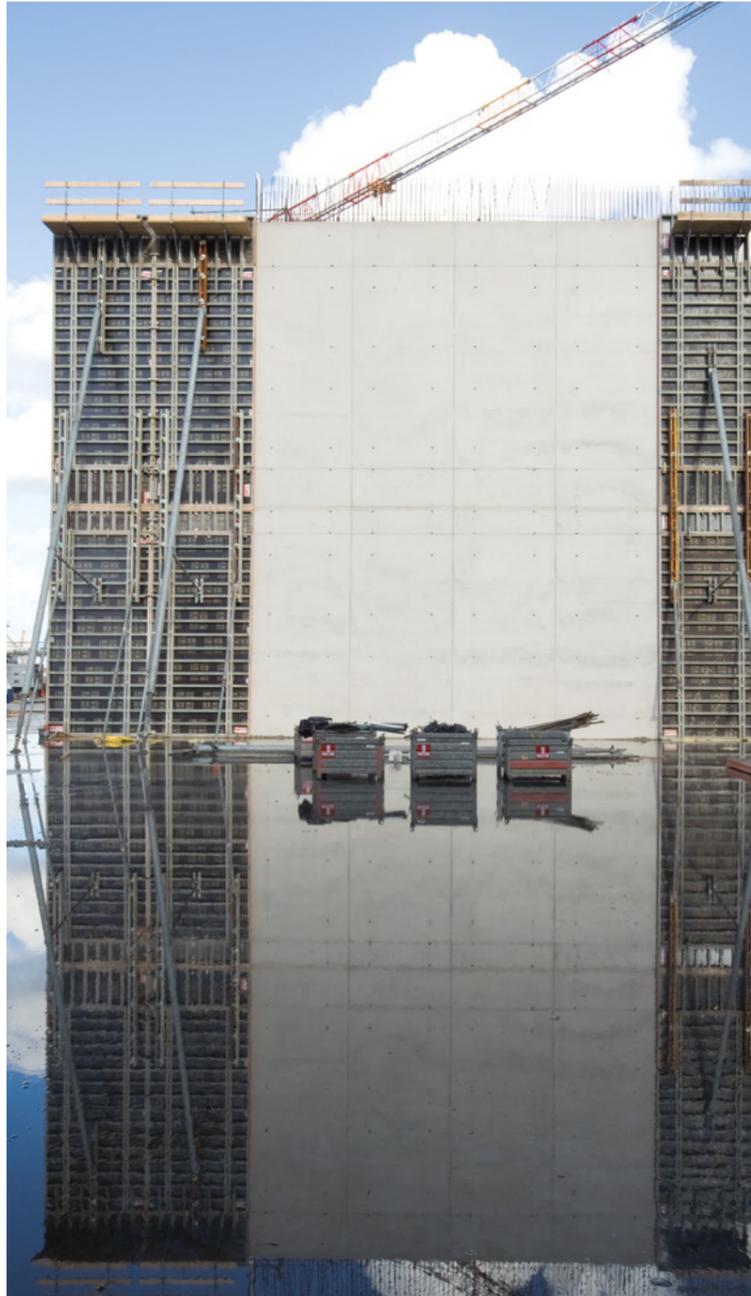
### Schalungssysteme

→ NOEtop

→ Combi-20-Träger



# Speicher für Massengut Rotterdam



Rotterdam besitzt den drittgrößten Seehafen der Welt und den mit Abstand größten Europas. Dementsprechend sind hier große Lagerhallen und Speicher erforderlich. Hier errichtete der niederländische Generalunternehmer Cordeel eine 170 m lange und 52 m breite Halle für die Lagerung von Massengut. Beim Errichten des Objekts geht das Unternehmen einen aus beton-technischer Sicht ungewöhnlichen Weg: Es betoniert Seitenwände in einem und die 18,50 m hohen Kopfwände in lediglich zwei Abschnitten! Beim Bau der Rotterdamer Lagerhalle errichteten die Verantwortlichen im ersten Betonierabschnitt eine 13,00 m hohe Stellschalung, bauten die Bewehrung ein und ergänzten sie zunächst durch eine 6,00 m hohe Schließschalung. Diese wurde während des Betonierens um weitere 7,00 m aufgestockt. Durch diese Vorgehensweise war es möglich, die unteren Wandabschnitte gut zu verdichten. Da in der Halle loses Massengut gelagert werden soll, mussten die Planer auch dessen Druck auf die Wände berücksichtigen. Infolgedessen nimmt die Wandstärke nach oben immer mehr ab. So beträgt diese unten einen Meter und oben nur noch einen halben. Die integrierte Gurtung der NOEtop Großflächentafeln machte es möglich, dass trotz konischer Wände horizontal verspannt werden konnte. Vorteil: Innerhalb der Gurtungen kann die Lage der Spannstellen frei gewählt werden. So konnte die Schalung sicher und leicht im erforderlichen Neigungswinkel errichten. Nachdem der erste Betonierabschnitt fertiggestellt war, verwendeten die Verantwortlichen ein weiteres Produkt der NOE-Schaltechnik: die Arbeitsbühne NOE

## Schalssysteme

→ NOEtop

→ NOE AB 300

## Ein aus betontechnischer Sicht ungewöhnlicher Weg: Seitenwände in einem Abschnitt und 18,50 m hohen Kopfwände in lediglich zwei Abschnitten zu betonieren

AB 300. Sie bietet eine Arbeitsbreite von 2,10 m und hat ein zulässiges Nutzgewicht von 300 kg/m<sup>2</sup>. Die Bühne lässt sich direkt vom Lkw aus auf der Baustelle einsetzen und ermöglicht mit ihren Einhängenhaken, die sich selbst sichern, einen schnellen Aufbau. Die AB 300 ist in praxisgerechten Außen- sowie Innenecklösungen verfügbar und kann zentrisch bzw. exzentrisch eingehängt werden (bis zu 25 cm). Durch den Einsatz von Arbeitsbühnen mit integrierter Luke gelang das Baustellenpersonal zu einer darüber- oder darunterliegenden Arbeitsbühne zu gelangen. Damit war die NOE AB 300 für die Rotterdamer Bauarbeiter eine sichere Grundlage, von der aus sie die Stell- und Schließschalung errichten konnten.



# Betongestaltung

**NOEplast bietet im Bereich der Betongestaltung vielfältige und flexible Gestaltungsmöglichkeiten.**

Mit NOEplast entstehen eine Vielzahl von Möglichkeiten, um Betonoberflächen individuell zu gestalten und anspruchsvolle Designvorgaben umzusetzen. Die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten ermöglichen es, kreative Ideen detailliert zu realisieren und einzigartige Bauwerke zu schaffen.

## Vorteile

- Vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten für Betonoberflächen
- Flexibilität in der Umsetzung individueller Gestaltungsvorstellungen
- Effiziente Realisierung anspruchsvoller Betonarchitektur

# Swiss Life Arena Zürich



Schalsysteme

→ NOEplast Strukturmatrizen

Ein besonderes Highlight der neuen Swiss Life Arena stellt die komplexe Sichtbetonfassade dar. Ihre besondere Formgebung zeichnet sich dadurch aus, dass sie an einen Vorhang erinnert.

Die ZSC/GCK-Lions-Organisation ist mit mehr als 70 Mannschaften und 1.400 Spielerinnen und Spielern nach eigenen Angaben eine der größten Eishockey-Organisationen Europas. Sie bekam in Zürich-Altstetten eine eigene Arena. Diese umfasst zwei Eisfelder und ein Parkhaus, auf dessen Dach eine Publikumsterrasse eingerichtet wurde. Die Hauptarena ist auf ca. 12.000 Fans ausgelegt. Ein weiteres Eisfeld ist als Trainingshalle und Spielfeld für die Junioren und unteren Ligen eingebaut und bietet Platz für bis zu 300 Gäste. Im Außenbereich erweitern Terrassen und Höfe den Zuschauerraum.

Die komplexe Sichtbetonfassade stellt ein besonderes Highlight des Gebäudekomplexes dar. Während die Längsseiten als konkave Wellen ausgebildet sind, zeichnen sich Nord- und Südfassade durch eine Formgebung aus, die an einen Vorhang erinnert. Dieser umschließt gläserne Bullaugen mit einem Durchmesser von ca. 2,00 m und verleiht dem Objekt ein festliches Erscheinungsbild. Die Fassade der Arena wurde in Ortbeton hergestellt. Das hat zwar den Vorteil, dass bei perfekter Ausführung keinerlei Fugen sichtbar sind, forderte den Baustellenmitarbeitern jedoch größte Sorgfalt und viel Können ab – denn es gab keine Chance für einen zweiten Versuch.



Die Anforderungen an die Sichtbetonfassaden der Eissportarena waren sehr hoch und alle Beteiligten legten größten Wert auf ein perfektes Resultat. Die mehr als 200 Betonierabschnitte sollten möglichst einheitlich sowie ohne sichtbare Übergänge der Matrizen- und Etappenstöße ausgeführt werden. Aus diesem Grund war es das Ziel, große zusammenhängende Flächen auf einmal zu erstellen. Die größten Betonierabschnitte waren 21,70 m lang und 11,59 m hoch. Hierfür wurden mehr als 50 Matrizen in unterschiedlichen Formen und Größen bis 1,76 x 3,42 m und einem Gewicht von 590 kg eingesetzt. Um sichtbare Matrizenübergänge möglichst zu vermeiden, wurden allfällige Matrizenstöße mit vorgefertigten Füllmatrizen in der jeweiligen Matrizengeometrie und den Breiten von 5 mm und 7 mm aufgefüllt und mit NOEplast Füllmaterial verschlossen. Ein großer Vorteil der NOEplast-Strukturmatrizen ist, dass sie sich bis zu 100-mal einsetzen lassen. Dies wurde auch beim ZSC-Lions-Projekt genutzt. Aufgrund der spezifischen Fassadengeometrie wurden einige Matrizen bis zu 30-mal eingesetzt.

# Aula Neuenhof



Die Gemeinde Neuenhof saniert ihre Schulanlage und errichtet in diesem Zusammenhang eine Aula. Diese besteht durch eine einzigartige Sichtbetonfassade, die dank Fotogravurtechnik und Strukturmatrizen erstellt werden konnte. Die Aula ist von der Kubatur her betrachtet eher schnörkellos rechteckig, doch dank ihrer Sichtbetonfassade ein echter Blickfang. Denn sie gibt auf geschickte Art und Weise die Faltenbildung eines Stoffes wieder, der je nach Sonnenstand immer etwas anders erscheint. Bei der Fotogravurtechnik werden die Informationen eines Bildes digital in Linien unterschiedlicher Breite und Tiefe umgewandelt. So erzeugt

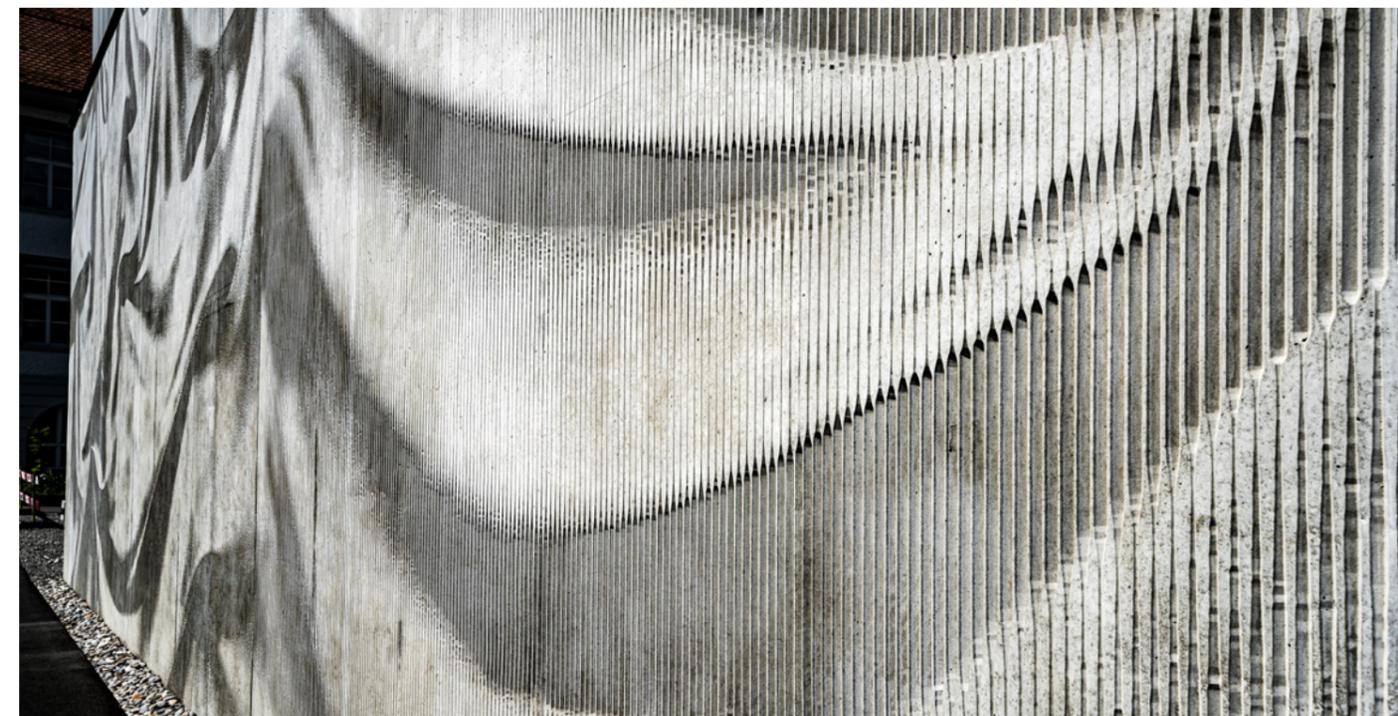
der reflektierende Lichteinfall den Eindruck eines Bildes. Die NOEplast Matrizen werden aus einem Polyurethan hergestellt und zeichnen sich durch ihre Elastizität und einem mit einer Fasermatte bewehrten Rücken aus. Die Matrizen werden auf der Schalung fixiert. Danach kann der Ort beton wie gewohnt eingebracht werden. Sobald dieser ausgehärtet ist, lassen sich Schalung mit fixierter Matrice entschalen und das Relief wird sichtbar. So können detailgetreu, je nach Lichteinfallswinkel, individuelle Strukturen und Bilder auf der Betonoberfläche wiedergegeben werden. Bei dieser aufwendigen Matrizen-Geometrie profitierten die Architekten und das ausführende

## Die Aula gibt auf geschickte Art und Weise die Faltenbildung eines Stoffes wieder. Möglich war das durch die Kombination von Fotogravurtechnik und NOEplast Strukturmatrizen.

Unternehmen ganz entscheidend davon, dass NOE nicht nur Strukturmatrizen anbietet, sondern auch Schalungen. Sie bestellten diese gleich mit und erhielten so detaillierte Schalpläne, bei denen die erforderlichen Taktungen genau angegeben waren. Und einen weiteren Vorteil bietet NOE gegenüber anderen Herstellern von Strukturmatrizen: Auf Wunsch montieren wir die Matrizen direkt im Werk auf Trägerplatten oder auf die Schalung. Dadurch sparen die Baumeister wertvolle Zeit auf der Baustelle.

**Schalssysteme**

→ NOEplast Strukturmatrizen



**NOE-Schaltechnik****Georg Meyer-Keller GmbH + Co. KG**

Kuntzestr. 72  
73079 Süssen  
Tel. +49 7162 13-1  
info@noe.de  
www.noe.eu

**Belgium**

NOE-Bekistingtechniek N.V.  
Leuvensesteenweg 613  
1930 Zaventem  
info@noe.be  
www.noe.eu

**France**

NOE-France  
Depot Central  
7 rue Maurice Bellonte  
02100 Saint Quentin  
info@noefrance.fr  
www.noe.eu

**Netherlands**

NOE-Bekistingtechniek b.v  
Postbus 25  
4240 CA ARKEL  
info@noe.nl  
www.noe.eu

**Austria**

NOE-Schaltechnik GmbH & Co KG  
Trientlgasse 25  
6020 Innsbruck  
noe@noe-schaltechnik.at  
www.noe.eu

**Poland**

NOE-PL Sp. z.o.o.  
ul. Jeziorki 84  
02-863 Warszawa  
noe@noe.pl  
www.noe.pl

**Switzerland**

NOE-Schaltechnik GmbH  
Nordringstrasse 28  
4702 Oensingen  
info@noe.ch  
www.noe.eu