



# NOE<sup>®</sup>report

146 | 2



<b>NOEtop Ausschalecke</b>	Der Kniff mit dem Hebel	<b>02</b>
<b>Sichtbeton mit NOEtop</b>	Neue Kleine Olympiahalle, München	<b>03</b>
<b>NOEtec Trägerschalung</b>	Weltweit einzigartiges Pilotprojekt	<b>06</b>
<b>NOEtec Tunnelschalwagen</b>	Sanierung Nitteler Tunnel	<b>08</b>
<b>NOEplast Strukturmatrizen</b>	Individuelle Sichtbeton-Oberflächen	<b>10</b>
<b>NOEplast Strukturmatrizen</b>	Neues Handbuch	<b>12</b>

# Der Kniff mit dem Hebel

## NOEtop Ausschalecken mit raffiniert einfacher Einschal- und Ausschaltechnik

*Enge Terminvorgaben und permanente Zeitknappheit gehören heute fast zum Alltag jeder Baustelle. Infolgedessen suchen bauausführende Unternehmen immer nach Möglichkeiten, ihre Aufgaben schneller zu erledigen. Mit der neu entwickelten NOEtop Ausschalecke bietet NOE-Schaltechnik, Süssen eine wertvolle Zeit und Kosten senkende Alternative an.*



*NOEtop Schachtschalung vorbereitet zum Betonieren. Sehr gut sichtbar, die sinnvolle Anordnung des Hebelkopfes. Dieser lässt sich bewegen, ohne dass man mit der Bewehrung ins Gehege kommt.*

Die beweglichen NOEtop Ausschalecken sind speziell für den Einsatz in Aufzugschächten, Treppenhaukernen und Baukörpern mit engen Platzverhältnissen konstruiert. Es wurde besonders darauf geachtet, dass sich die Ausschalecken leicht zusammenfahren bzw. wieder in Position fahren lassen, ohne dass die Innenschalung demontiert werden muss.

### Flexibel

NOEtop Ausschalecken sind nicht nur in das NOEtop Schalsystem integriert, sondern lassen sich mit jeder Rahmenschalung verbinden, deren Rahmenstärke ca. 120 mm beträgt. Darüber hinaus lassen sich die Elemente mit wenigen Handgriffen aufstocken. Sämtliche Montagearbeiten werden von oben durchgeführt. Kranhaken sind an den NOEtop Ausschalecken so angebracht, dass sowohl ein waagerechter Transport der Elemente, z. B. zum Auf- oder Abladen, als auch ein senkrechter Transport, z. B. zur Montage, möglich ist. NOEtop Ausschalecken werden mit dem Standard-Verbindungs mittel der NOEtop, dem NOE Toplock, an der Schalung befestigt. Auch ein Verschrauben ist möglich.

### 50 mm Ausschalspiel

Beim Ausschalen kommen die Vorzüge der NOEtop Ausschalecken besonders zum Tragen. Sie bieten ein Ausschalspiel von ca. 25 mm je

Seite und verringern die Abmessungen der Innenschalung insgesamt um 50 mm je Seite. Zum Ausschalen wird der Hebelarm am Hebelkopf angesetzt und zieht die Ausschalecke zusammen (siehe Abbildung). Dieser Vorgang ist reihum zu wiederholen. Dabei löst sich die Schalung vom Beton und lässt sich anschließend in einem Hub umsetzen. Der besondere Vorteil: Eine Demontage der Innenschalung ist nicht notwendig.

### Mit einem Hub Einschalen

Noch einfacher ist das Wiederherstellen des Betonierzustandes der Innenschalung. Dazu wird nur das Seilgehänge am Hebelkopf der Ausschalecken umgehängt. Beim Anheben der Schalung durch den Kran fährt die Innenschalung automatisch in den Betonierzustand und ist sofort wieder einsatzbereit.

### Vorteil Hebel

Als besonderer Vorteil wird die Lösung mit Hebelarm geschätzt. Diese hat gegenüber anderen schaltechnischen Lösungen den Vorteil, dass man durch die vertikale Öffnungsbewegung nicht mit der überstehenden Bewehrung ins Gehege kommt.

Damit wird die NOEtop Ausschalecke zu einem wertvollen Arbeitsmittel das auf der Baustelle einfach zu handhaben ist und viel Zeit spart.

*Mit einem Hub Ausschalen und Umsetzen. Eine Demontage der Innenschalung ist nicht notwendig.*

*Mit einem Hub wird die NOEtop Ausschalecke zusammengezogen. Je Seite der Innenschalung ergeben sich so 50 mm Ausschalspiel.*



# Sichtbeton – der Stoff, aus dem die Träume sind...

...in der „Neuen Kleinen Olympiahalle“, München mit NOEtop realisiert

*Der Olympiapark in München wurde vor 38 Jahren realisiert. Der Traum-Stoff damals: Acrylglas für das sprichwörtliche „Zeltdach“. Ein Architektur-Traum für die heiteren Spiele von damals, bis heute geliebt als einzigartige Architekturlandschaft und als eines der wichtigsten Freizeitareale Münchens, ist das denkmalgeschützte Ensemble in die Jahre gekommen. Derzeit wird es mit einer Investitionssumme von 65 Mio. Euro nicht nur weitgehend renoviert und modernisiert, sondern auch um einen unterirdischen Veranstaltungsraum in Sichtbeton erweitert. Das Schalsystem: NOEtop mit integrierter Gurtung. Mit diesem ausgereiften Schalsystem ließ sich das von den Architekten geplante Ankerbild in der gewünschten Präzision realisieren.*

Die große Olympiahalle selbst erhält weitere Ränge, um die Zuschauer näher an das Geschehen zu bringen und eine neue Bestuhlung. Ein wie

eine Aussichtskanzel in die Halle hineinragendes Restaurant wird die gastronomischen Möglichkeiten während der Events entscheidend verbessern. Die spektakulärste architektonische Neuschöpfung aber wird die so genannte „Neue Kleine Olympiahalle“ von Auer+Weber, Mitglieder der Architektengruppe, welche schon die Anlagen und Bauten für die Spiele 1972 geplant hatten. Mit diesem Bauwerk wird München als Ersatz für die nicht mehr zur Verfügung stehende bisherige kleine Olympiahalle eine neue Event-Arena für 4.000 Besucher erhalten, ein Veranstaltungsort vom Feinsten. Der Stoff, aus dem die Träume für dieses Bauwerk sind: Sichtbeton.

Bei einem derart komplexen Bauvorhaben sind die konstruktiven Details und Betonier-Abläufe nur in enger Abstimmung mit Statik und ausführendem Unternehmen zu lösen. Und auch das Schalungssystem muss „mitspielen“; in diesem Fall war es die NOEtop mit integrierter Gurtung,

mit der sich das gewünschte Ergebnis erzielen ließ.

Um das Erlebnis der vorhandenen Architekturlandschaft nicht zu beeinträchtigen, haben die Architekten das gesamte Bauvolumen unter die Erde verlegt: Eine vorhandene Senke vor der Schwimmhalle wurde dazu genutzt, die Halle unter einer begrünten Wölbung in die Landschaft zu integrieren. Unter dem gewölbten Hallendach bleibt so die landschaftliche Situation auch „souterrain“ erlebbar. Vom Lillian-Board-Weg gelangt der Besucher über eine Rampe in die Ebene mit Kassen und Garderoben. Eine seitliche Glasfassade gestattet bereits von außen einen Blick in den 9 Meter tiefer liegenden

*Die Neue Kleine Olympiahalle: Die Halle wird „unterirdisch“ zwischen Olympiahalle und Olympia-Schwimmhalle angelegt. Dadurch wird das denkmalgeschützte Bau-Ensemble des Olympiageländes architektonisch nicht beeinträchtigt.*





Die Wände der Halle sind vorwiegend in Sichtbeton ausgeführt und die Lage der Spannstellen ist von den Architekten vorgegeben. Eine Aufgabe für die die NOEtop mit ihrer integrierten Gurtung geradezu prädestiniert ist.



Die integrierte Gurtung macht aus der NOEtop eine „Trägerschalung“ – nur so ließ sich das von den Architekten geplante Fugenraster von 1,5 x 3,0 Meter in der gewünschten Präzision realisieren.

Veranstaltungsbereich. Eine breit angelegte Foyer-Treppe führt über ein Zwischenpodest ins untere Foyer. Dort befinden sich der Zugang zur 2000 m<sup>2</sup> großen Veranstaltungshalle sowie ein Kiosk zur Bewirtung der Gäste. Der barrierefreie Zugang ist über ein pavillonartiges Zugangsbauwerk mittels eines Aufzuges gegeben.

Um dem hohen architektonischen Anspruch an alle Baulichkeiten im Olympiapark gerecht zu werden, entschieden sich die Architekten, bei der gebotenen Zurückhaltung in der Außenwirkung des Bauwerks dafür, mit dem Baustoff Sichtbeton (Typ 3/ SB 3) ein Meisterstück zu schaffen: Denn wie kaum ein anderer Baustoff ermöglicht dieser ein Erscheinungsbild, das durch die Präzision der baulichen Ausformung, der scharfkantigen Detailausbildung und der Oberflächenqualität eine zurückhaltend noble Wirkung hervorzurufen. Die Sichtbetonwände wurden mit einem Schalsystem aus dem Hause NOE hergestellt: der NOEtop mit integrierter Gurtung. Die integrierte

Gurtung macht aus der NOEtop eine „Trägerschalung“ – nur so ließ sich das von den Architekten geplante Fugenraster von 1,5 x 3,0 Meter in der gewünschten Präzision realisieren.

„Die höchste Sichtbetonwand, die an einem Stück betoniert werden musste, war 10,50 Meter“, erklärt Dipl.-Ing. (FH) Matthias Brunner. „Dazu haben wir drei Schaltafeln NOEtop mit integrierter Gurtung zusammengekoppelt und am oberen Abschluss passgenau aufgestockt. Bei dieser Wand, die vom unteren Foyer nach oben durchläuft, ist das untere Drittel einhäutig geschalt, die beiden oberen Drittel beidhäutig. „Unten haben wir mit Abstützböcken gearbeitet, oben mit Ankern“, führt der Bauleiter der mit den Rohbauarbeiten beauftragten Xaver Riebel Bauunternehmung, Mindelheim weiter aus. „Nur die NOEtop mit integrierter Gurtung war stark genug, um das von den Architekten gewünschte Ankerbild herzustellen.“ Als wäre das allein nicht schon schwierig genug, musste an diese

Wand auch noch die schräge Wand zwischen Treppenlauf und Rolltreppe, ebenfalls beiderseits Sichtbeton, angeschlossen werden. Dies geschah über ein bauseits hergestelltes Passelement. „Vorher“, so Brunner, „benötigten wir eine Sonderschalung für jeden Einsatz. Die NOEtop jedoch ist ein flexibles System, das wenig Umbauaufwand beim Anpassen der Schaltakte erfordert und die Schalungsarbeiten ganz erheblich erleichtert.“

Mit der »Neuen Kleinen Olympiahalle« wird München schon bald um einen architektonisch anspruchsvollen Veranstaltungsort reicher sein.

#### Bautafel

**Bauherr:**  
Stadtwerke München GmbH

**Architekten:**  
Auer+Weber und Assoziierte,  
München

**Ausführendes Bauunternehmen:**  
Xaver Riebel, Mindelheim



Die GroBelemente der NOEtop Rahmenschalung mit integrierter Gurtung sowie ein durchgängiger, schlüssiger Tafelraster halfen dem ausführenden Bauunternehmen Xaver Riebel die Vorgaben zur Zufriedenheit der Architekten umzusetzen.



Eine anspruchsvolle Architektur und Geometrie, geneigte Wände, große Flächen über 200 m<sup>2</sup>, gewölbte Decken, fast alles in hochwertigem Sichtbeton. Schalentechnisch gelöst mit Schalsystemen und Traggerüsten von NOE-Schaltechnik, Süssen.



Gewölbte Deckenflächen sowie viele geneigte Wände, ausgeführt in Sichtbeton, sind das Markenzeichen der „Neuen Kleinen Olympiahalle“. Im Einsatz NOE ST 200 Stapeltürme und NOEtop Rahmenschalung.

# Pilotprojekt

## Trägerschalung NOEtec überzeugt beim Bau einer weltweit einzigartigen Pilotanlage

*Im Industriegebiet „Schwarze Pumpe“ Spremberg (Brandenburg) entstand eine weltweit einmalige Pilotanlage zur Produktion von Monosilan und Polysilizium. Diese chemischen Stoffe werden bei der Halbleiter- sowie der Solarzellenproduktion verwendet. Zur Erstellung von zwei Treppenhaustürmen des Bauprojekts setzte das verantwortliche Bauunternehmen die flexible Trägerschalung NOEtec der NOE-Schaltechnik, Süssen ein.*

Die hochmoderne Anlage wird von einem Schwarzwälder Unternehmen sowie vom Freistaat Sachsen finanziert. Auf dem 10.000 m<sup>2</sup> großen Gelände wurden neben der eigentlichen Produktionsanlage ein Forschungs- und Entwicklungszentrum sowie ein Trainingscenter für die permanente Weiterentwicklung

der Technologie errichtet. Ziel war es, bis Frühjahr 2010 die Produktion der Chemikalien aufzunehmen. Bis dies erreicht war, standen den am Bau Beteiligten zahlreiche Herausforderungen bevor, darunter auch zwei Treppenhaustürme mit Betonoberflächen SB 3.

### Ortbeton mit Sichtbetonqualität

Die beiden alles überragenden Türme haben eine Höhe von 30 Meter bzw. 33 Meter und wurden aus Ortbeton gefertigt. Da dem Planer eine ansprechende Betonoberfläche wichtig war, forderte er die Sichtbetonklasse drei (SB 3). Mit der Ausführung der Rohbau-Arbeiten war das Bauunternehmen Baresel aus Stuttgart beauftragt. NOE lieferte Betonschalung und -schaltechnik. Von Anfang an arbeiteten beide Unternehmen eng zusammen.

Gemeinsam entschieden sie sich für die Trägerschalung NOEtec. Diese lässt sich am ehesten mit einem klassischen Metall-Modellbaukasten vergleichen. Die NOEtec besteht wie dieser aus einer übersichtlichen Anzahl von Bauelementen, die individuell kombiniert werden können. Dadurch ließ sich das System exakt an die Erfordernisse des Projektes bzw. den Anforderungen der Baustelle anpassen.

### Auftragsbezogene Elementgrößen

Neben der anspruchsvollen Betonqualität legten die Baubeteiligten Wert auf ein angenehmes, klar strukturiertes Fugenbild. „Um eine ästhetische Ansicht zu erzielen entschieden wir, dass alle Horizontalfugen einen Abstand von drei Meter haben sollen“, sagt Till Sommer, der Bauleiter des Projekts, „zudem durften keine Vertikalfugen in der Sichtfläche vorhanden sein.“ Um der Forderung nach großflächigen Elementen für die Außenschalung zu entsprechen, erfolgte die Anordnung der NOEtec Träger horizontal. So konnte die komplette Außenschalung mit nur vier Schalelementen gestellt werden. Die „maßgeschneiderten“ Element-Abmessungen betragen 6,50 x 3,30 Meter. Für die Elemente der Innenschalung empfahl NOE-Schaltechnik den Einsatz von zwei halb so großen Elementen. Denn NOEtec Träger lassen sich auch um 90° gedreht, also horizontal anordnen. Diese Möglichkeit nutzen die Schaltechniker von NOE für die Innenschalung. Kleine Elemente mit horizontalen NOEtec Trägern erlaubten so ein ideales Ein- sowie Ausschalen und Umsetzen der Innenschalung. Für die beiden Treppenhaustürme planten die Techniker von NOE eine „Träger-Kletterschalung“ und kombinierten die NOEtec Trägerschalung mit der Klappbaren NOE Arbeitsbühne AB 300.

### Gut kombiniert

Ein weiterer Vorteil ist, dass sich die NOEtec einfach mit der Klappbaren NOE Arbeitsbühne AB 300 kombinie-



*Für die Treppenhäuser der Pilotanlage war SB 3 vorgegeben. Realisiert hat Baresel dies mit der flexiblen Trägerschalung NOEtec.*

ren lässt. Diesen Vorzug machten sich die Baubeteiligten hier zunutze und erreichten so maximale Wirtschaftlichkeit: durch schnelles Ein- und Ausschalen sowie rasches Umsetzen.

**NOEtop – Rahmenschalung mit integrierter Gurtung**

Im Produktionsbereich galt es Wandhöhen bis zu 8,00 Meter zu

betonieren. Hier kam die NOEtop Rahmenschalung zum Einsatz. Besonders überzeugte Baresel die Großflächenelemente bis 5,30 x 2,65 Meter und die integrierte Gurtung, weil sich dadurch der Schalaufwand in überschaubaren Grenzen hielt.

**Fazit**

Mit der NOEtec Trägerschalung für die geforderte Sichtbetonklasse SB 3 bei den Treppenhäustürmen und der NOEtop Rahmenschalung für die Schalarbeiten bei den Produktionsanlagen standen Baresel bei diesem Projekt zwei ausgereifte und wirtschaftlich einsetzbare Schalsysteme zur Verfügung.



*NOEtec Träger lassen sich horizontal und vertikal anordnen. So konnte mit kleineren Elementen die Innenschalung der Treppenhäustürme rationell ein- und ausgeschalt werden.*



*Überzeugen konnte NOE auf dieser Baustelle nicht nur mit der NOEtec Trägerschalung, sondern auch mit der NOEtop Rahmenschalung.*



*Überzeugen konnte NOE auf dieser Baustelle nicht nur mit der NOEtec Trägerschalung, sondern auch mit der NOEtop Rahmenschalung.*



*NOEtec macht es möglich: Wegen der horizontal angeordneten NOEtec Träger wurden für die Außenschalung der Treppenhäustürme nur vier Schalelemente benötigt.*



*Eine ideale Kombination: NOEtec und die Klappbare NOE Arbeitsbühne AB 300. Nacharbeiten erfolgten von der untergehängten Bühne aus.*



*Neben der NOEtec Trägerschalung überzeugte NOE mit den Großflächenelementen der NOEtop Rahmenschalung.*

# Angepasst und bewährt

## NOEtec Tunnelschalwagen im Einsatz bei der Sanierung des Nitteler Tunnels

*Von Juni 2009 bis August 2010 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 Schalwagen aus dem bewährten NOEtec Schalsystem von NOE-Schaltechnik, Süssen. Mit ihm sammelten die Baresel-Mitarbeiter bereits auf der Tunnelbaustelle Neckargemünd sehr gute Erfahrungen, was dem Nitteler-Tunnel-Projekt durchaus zugutekam.

### Angepasster NOEtec Schalwagen im Nitteler Tunnel

Der selbstfahrende NOEtec Schalwagen diente beim Nitteler Tunnel dem bergmännischen Ausbau. Der 574 Meter lange Tunnel unterteilte sich in 46 Betonierabschnitte mit einer Blocklänge von je 12,50 Meter. In Spitzenzeiten benötigten die Bauarbeiter im Zwei-Schicht-Betrieb je Takt vom Einschalen bis zum Ausschalen ca. 1½ Tage. Die 40 Zentimeter dicke Innenschale des Tunnels besteht aus Stahlbeton der Festigkeitsklasse C30/37. Sie ist mit einem entsprechenden Abdichtungssystem versehen, damit kein Wasser ins Innere eindringen kann. Ergänzt wird das Projekt durch einen 168 Meter langen Trog im südlichen Bereich des Tunnels.



*Die kurze Bauzeit und Besonderheiten der Baustelle machten es erforderlich, dass Materialwagen und Bewehrungswagen für ihren Einsatz „am Stück“ umgesetzt werden mussten.*



*Mit Systemteilen individuelle zeit- und kostensparende Lösungen für Ingenieurbauprojekte zu finden ist eine der großen Stärken des NOEtec Schalsystems.*

### Leichte Handhabung

Im Nitteler Tunnel gewährleistete der NOEtec Schalwagen einen raschen Bauablauf. Sehr hilfreich war, dass er eine Durchfahrtmöglichkeit besaß, wodurch der begrenzte Raum im Tunnel optimal genutzt werden konnte. Vor dem Schalwagen waren zusätzlich ein Bewehrungswagen und ein Materialwagen unterwegs. Schalwagen sowie Zusatzwagen wurden aus Standardelementen des NOEtec Baukastensystems errichtet. Dieses setzt sich aus einigen wenigen Standardelementen zusammen. Lediglich Träger, Streben, Verbindungsschlösser und Bolzen sind notwendig, um eine maßgeschneiderte Schalungslösung zu fertigen. So konnte auch die Gewölbeschalung des Tunnelquerschnitts sowie das tragende Gerüst aus diesem vielseitigen System errichtet werden. Dies ersparte der Baustelle Zeit und Geld. Über eine Hydraulik wurde der Schalwagen angehoben bzw. abgesenkt und



Alle Wagen des NOEtec „Schalungszuges“ besaßen Durchfahrtsmöglichkeiten.



Bereit zum Verfahren – der NOEtec Schalwagen. Hydraulisch abgesenkt und die Seitenwände eingefahren. Je Takt benötigte die Baustellen-Mannschaft im Zwei-Schicht-Betrieb nur 1 ½ Tage.

mit Spindeln beim Ausschalen nach innen gezogen. Am Schalungssystem befanden sich Betonierstützen, die das Umbauen während des Betoniervorganges erleichterten. Außenrüttler, die an den Streben der Schalung befestigt waren, sorgten für eine ausreichende Verdichtung des Betons.

#### Technisches Schmankerl: Portalkran- und Deckenschalwagen in einem

Einen weiteren Beweis seiner Flexibilität lieferte NOEtec mit einem Portalkranwagen, der sich durch einen einfachen Umbau auch als Deckenschalwagen einsetzen ließ.

Für den 168 Meter 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.

Nach Abschluss dieser Arbeiten war vorgesehen, mit minimalem Aufwand den Portalkranwagen in einen Deckenschalwagen umzurüsten, um damit die Decke des Teils des Tunnels zu betonieren, der in offener Bauweise erstellt wurde.

Für das Betonieren der Seitenwände des Troges setzte Baresel NOEtop Großflächenelemente ein. Darunter die mit 5,30 x 2,65 Meter und über 14 m<sup>2</sup> Schalfläche größte auf dem Markt erhältliche Rahmenschaltafel.

#### Flexibilität dank NOEtec

Das äußerst flexible NOEtec Baukastensystem bietet für die Mehrzahl aller Schalungsaufgaben im Ingenieurbau eine wirtschaftliche Lösung und lässt sich bei fast jedem Tunnelprojekt anwenden, gleichgültig, ob es sich um bergmännische oder offene Bauweise handelt. Mit jeder Baustelle kommen neue Komponenten hinzu, die zum Teil erhebliche

Zeitersparnis für die ausführenden Unternehmen mit sich bringen. Die Tunnelbau-Mitarbeiter von Baresel sind jedenfalls von der Qualität und Flexibilität des NOEtec Schalsystems überzeugt.

„Die Tatsache, dass wir unsere Bauzeit auf den Tag genau eingehalten haben, zeigt mit welchem großem Engagement alle Beteiligten an diesem Bauprojekt mitgewirkt haben“, sagte Stefan Simon, verantwortlicher Mitarbeiter DB ProjektBau. In nur 14 Monaten wurde in der vormals zweigleisigen alten Tunnelröhre ein komplett neuer eingleisiger Tunnel erstellt und mit moderner Sicherheitstechnik ausgestattet. Möglich war dies nur durch die sehr gute Zusammenarbeit aller am Bau Beteiligten und den sinnvollen Einsatz technischer Elemente. Einen wichtigen Beitrag zum Gelingen des Projekts leistete das NOEtec Schalsystem, indem es den Bauarbeitern die Aufgabe erleichterte und somit ein hohes Maß an Effizienz ermöglichte.



Bei Bau des 168 Meter langen Troges setzte Baresel NOEtop Großflächenschaltafeln ein. Diese überzeugte besonders durch die integrierte Gurtung und die größte auf dem Markt erhältliche Rahmenschaltafel mit einer Abmessung von 5,30 x 2,65 Meter und über 14 m<sup>2</sup> Schalfläche.



Portalkran- und Deckenschalwagen mit zweigliedriger Arbeitsbühne für Ein- und Ausschalarbeiten bzw. Bewehrungsarbeiten.

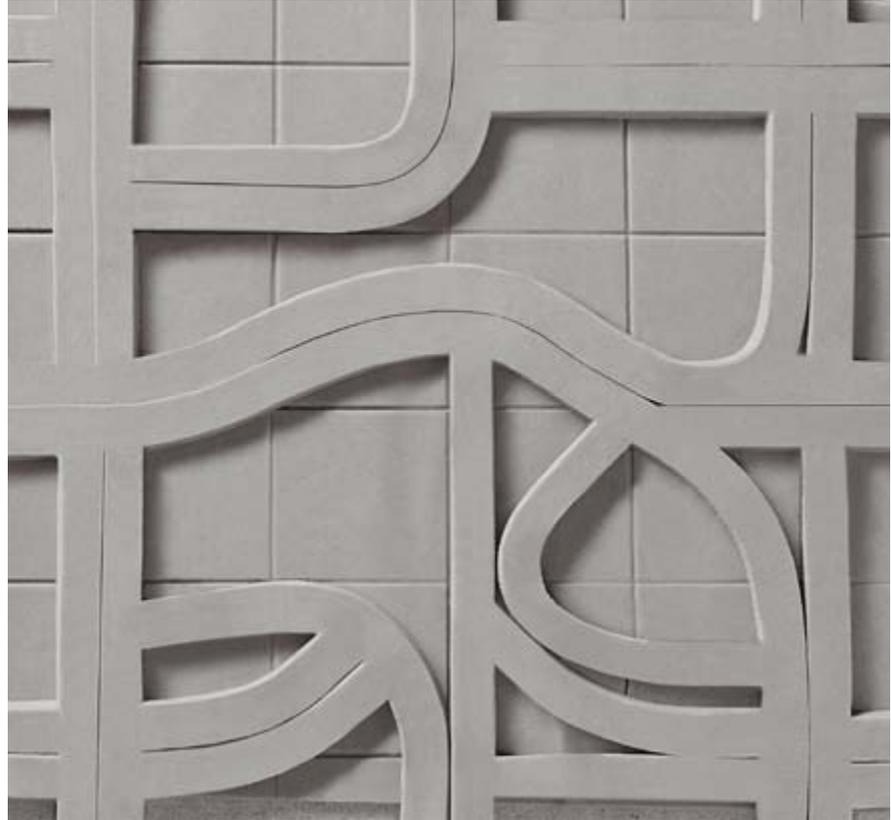
# Einzigartig – wie ein Kunstwerk

## Individuelle Strukturmatrizen für individuelle Sichtbeton-Oberflächen

*NOE-Schaltechnik, Süssen erfüllt den Wunsch zahlreicher Architekten und Planer die sich Anregungen wünschen, wie sich Sichtbeton-Oberflächen mit Hilfe von Schalungsmatrizen auf einfache und individuelle Weise gestalten lassen. Dabei hat die individuelle Gestaltung im Vordergrund zu stehen. Bauherr wie Architekt haben dabei die Garantie, dass die Gestaltung der Oberflächen an ihrem Projekt genau so einzigartig ist wie ein Kunstwerk.*

Beim Design der hier gezeigten Entwürfe legte die Architektin größten Wert auf Authentizität. Das heißt, keine Matrice empfindet ein bestehendes Material in Textur und Haptik nach oder ersetzt es. Stattdessen besteht die Aufgabe der Motive darin, die Wirkung der Architektur zu unterstreichen. Die Bandbreite der Reliefs reicht von wiederkehrenden Elementen, die eine große einheitliche Wandfläche ermöglichen, bis hin zu Texturen, die durch eine Reihung der einzelnen Motive leben. Das Besondere dieser Entwürfe ist, dass der Planer aktiv in die Gestaltung eingreifen, diese weiter entwickeln oder als Grundlage für eigene Dessins verwenden kann. In Absprache mit NOE-Schaltechnik lassen sich alle Parameter wie Matrizen- und Motivgröße oder Relieftiefe selbst bestimmen. Dadurch passt sich die Struktur von vornherein dem gewünschten Erscheinungsbild hervorragend an.

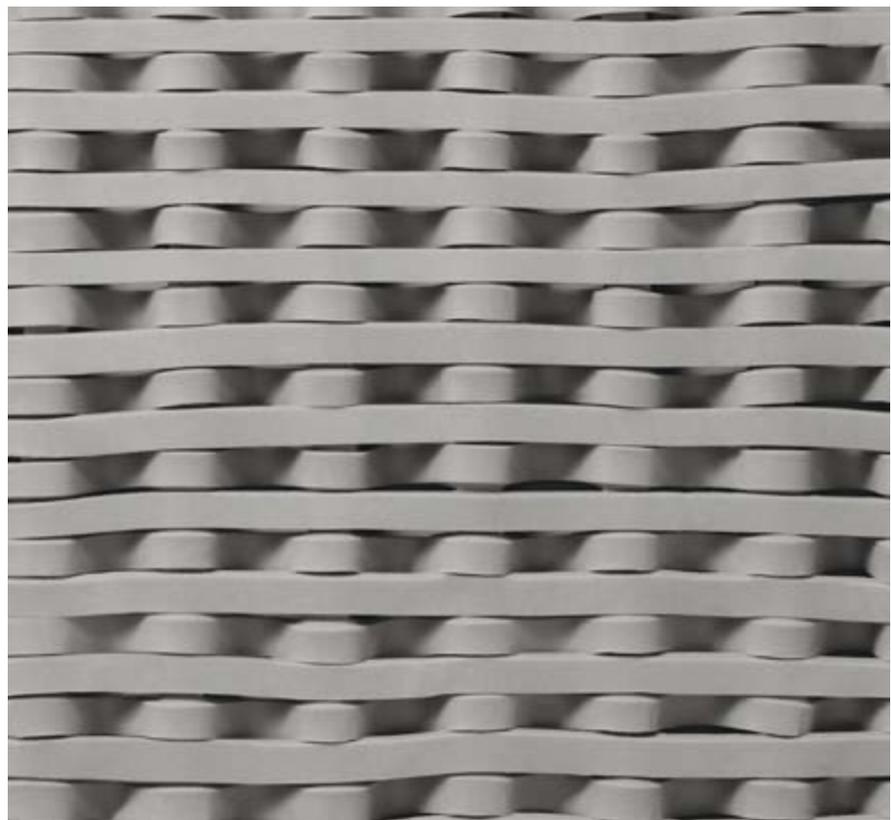
NOEplast Strukturmatrizen sind strukturierte Polyurethan-Matrizen, die zur Gestaltung von Sichtbeton-Oberflächen eingesetzt werden. Die Polyurethan-Strukturmatrizen von NOE lassen sich im Ortbetonbau genau so wie in Fertigteilwerken einsetzen, wobei die robusten Eigenschaften der PU-Matrizen hundert und mehr Einsätze erlauben. Neben der individuellen Gestaltung von Sichtbeton-Oberflächen können Bauherren, Architekten und Planer auf weit über 100 Dessins zurückgreifen, die standardmäßig lieferbar sind.



Stadtplan



Gräser

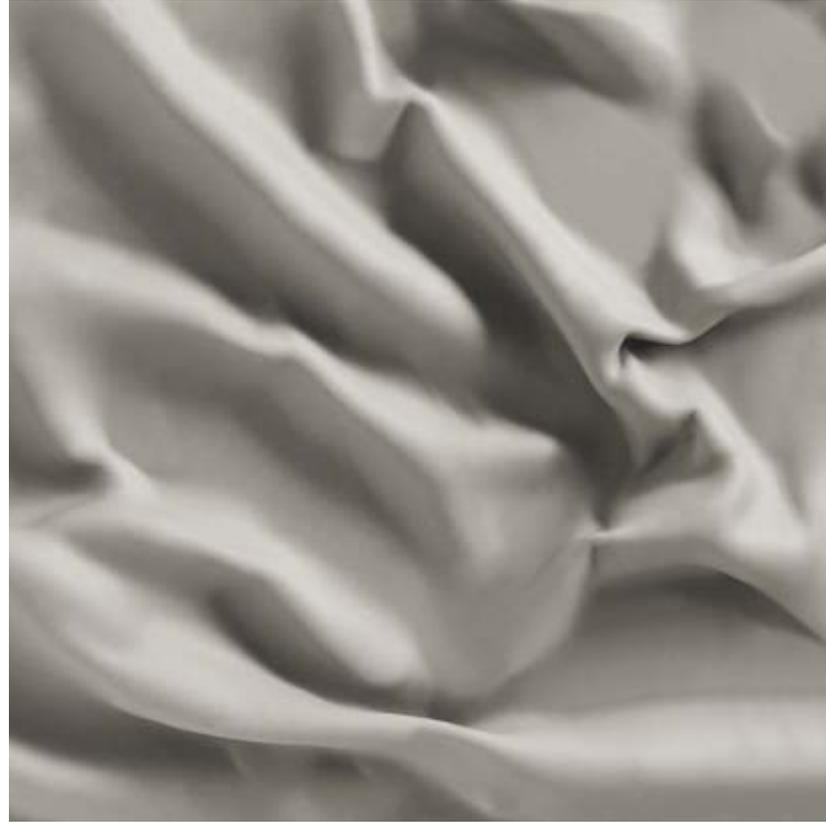


Zaun

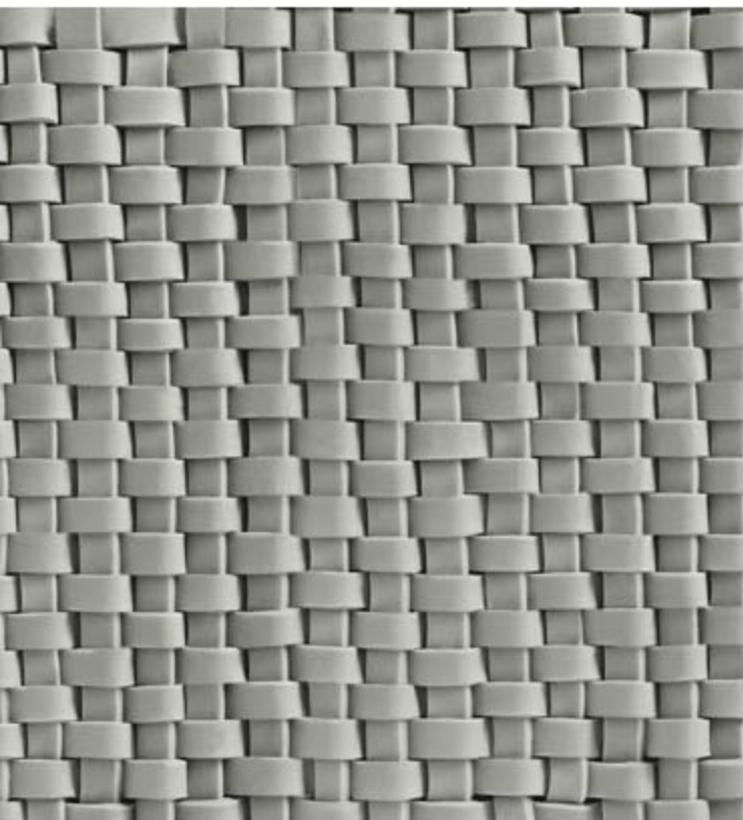


Geflecht

*Beim Design wurde größtens Wert auf Authentizität gelegt. Keine Matrize empfindet ein bestehendes Material in Textur und Haptik nach oder ersetzt es. Ihre Aufgabe besteht darin, die Wirkung der Architektur zu unterstreichen.*



Stoff



Blätter

# Gute Struktur

## Neues NOEplast Handbuch jetzt erhältlich

*Beton bietet viele ästhetische Gestaltungsmöglichkeiten. Eine herausragende davon ist die Strukturierung der Oberfläche mit Hilfe von Schalungsmatrizen. In dem neuen NOEplast Handbuch 2011 stellt NOE-Schaltechnik zahlreiche gebaute Beispiele sowie entsprechende Matrizen vor. Damit ist das Werk ein hilfreiches Arbeitsmittel für technische Fragen und eine wertvolle Inspirationsquelle für neue Projekte.*

Das NOEplast Handbuch richtet sich mit einer Vielzahl gebauter Beispiele aus dem Bereich Fertigteile- und Ortbetonbau an ausführende Unternehmen, Planer sowie Architekten. Es erläutert ihnen die architektonische Gestaltung mit Matrizen, wobei es alle Strukturen detailliert vorstellt und stets deren Querschnitt, die maximalen Abmessungen sowie das Aussehen als fertige Betonplatte zeigt. Zudem sind sämtliche wichtigen Informationen über Maßtoleranzen, Shore-Härtegrade, Temperaturbeständigkeit etc. leicht erkennbar aufgelistet. Im Handbuch sind die Matrizen in Kapiteln, wie z. B. Holz-, Mauerwerk-, Putz, oder Antirutsch-Strukturen, untergliedert. Hierdurch ist dessen Übersichtlichkeit gewährleistet und der Leser findet schnell jede gewünschte Matrize. Diese eindeutige Gliederung spiegelt sich übrigens auch auf der Homepage des Anbieters wider.

### Erweiterungen

Das NOEplast Handbuch 2011 ist komplett überarbeitet und enthält

viele neue Strukturen, so z. B. die Holzstruktur „Foehring“. Eine echte Innovation ist die Mauerwerks-Struktur „Lausitzer Granit“. Mit ihr ging NOE-Schaltechnik auf die Wünsche seiner Kunden ein und bietet als einziger Hersteller eine Matrize an, mit deren Hilfe Gebäudeecken problemlos erstellt werden können. Die erste Matrize dieser Art trägt den



*Auf 196 Seiten informiert das neue NOEplast Handbuch umfassend über die Möglichkeiten zur Gestaltung von Beton-Oberflächen mit NOEplast Strukturmatrizen.*

Namen „Lausitzer Granit“ und gibt ein ungleichmäßiges Schichtenmauerwerk aus Naturstein wieder. Erweitert wurde das Handbuch um das Kapitel „orientalische Strukturen“, in dem sechs neue Matrizen mit entsprechender Ornamentik gezeigt werden.

### Fotogravurmatrizen

Neben der Präsentation der Standardmatrizen geht das neue NOEplast Handbuch selbstverständlich auch auf die Möglichkeit indivi-

dueller Matrizen ein. Durch dieses Verfahren kann der Planer eigene Entwürfe zur Gestaltung des Betons umsetzen und hat ein Maximum an Gestaltungsfreiheit. Somit wird jede Betonfläche zum absoluten Unikat. Eine besondere Form der individuellen Matrizen sind die so genannten Fotogravurmatrizen. Auch sie werden im NOEplast Handbuch dokumentiert. Es handelt sich dabei um Reliefstrukturen die auf der Grundlage von Fotos oder Zeichnungen erstellt werden. Die Bildwirkung entsteht durch die unterschiedliche Strukturtiefe, die Lichtreflexion und den Schattenwurf.

### Multilingual

Das neue NOEplast Handbuch gibt anhand zahlreicher Bilder einen tiefen Einblick über die Möglichkeiten, ein Gebäude ästhetisch zu gestalten bzw. zum architektonischen Unikat zu machen. Es verfügt über alle wichtigen technischen Details und wird in den Sprachen Deutsch, Englisch, Französisch, Holländisch, Spanisch und Russisch aufgelegt. Um das NOEplast Handbuch zu erhalten genügt eine Information an NOE-Schaltechnik.

### Impressum

Herausgeber: NOE-Schaltechnik  
Georg Meyer-Keller GmbH + Co. KG,  
Kuntzestraße 72, 73079 Süssen

Redaktion:  
NOE-Schaltechnik, Werbeabteilung  
Gestaltung, Satz, Reproduktion:  
Fotosatz Sauter GmbH, 73072 Donzdorf

Druck: Rondo Druck GmbH,  
73061 Roßwälden

Nachdruck, auch auszugsweise,  
mit Genehmigung des Herausgebers  
kostenfrei, Belegexemplare erbeten

Titelbild: Neue Kleine Olympiahalle  
München, siehe Bericht Seite 3

**NOE-Schaltechnik  
Georg Meyer-Keller  
GmbH + Co. KG**  
Kuntzestraße 72  
73079 Süssen, Germany  
Tel. +49 7162 13-1  
Fax +49 7162 13-288  
info@noe.de  
www.noe.de  
www.noeplast.com

**Belgien**  
NOE-Bekistingtechniek n.v.  
www.noe.be  
info@noe.be

**Brasilien**  
Mills do Brasil  
Estruturas e Serviços Ltda  
www.mills.com.br  
millsbr@cepa.com.br

**Bulgarien**  
NOE-Schaltechnik  
www.noebg.com  
noe-bg@netbg.com

**Frankreich**  
NOE-France  
www.noe-france.fr  
info@noe-france.fr

**Kroatien**  
NOE oplatna tehnika d.o.o.  
www.noe.hr  
noe@noe.hr

**Malaysia**  
ISC-NOE ASIA SDN-BHD  
www.noeasia.com  
info@noeasia.com

**Niederlande**  
NOE-Bekistingtechniek b.v.  
www.noe.nl  
info@noe.nl

**Österreich**  
NOE-Schaltechnik  
www.noe-schaltechnik.at  
noe@noe-schaltechnik.at

**Polen**  
NOE-PL Sp. Zo. o.  
www.noe.com.pl  
noe@noe.com.pl

**Russland**  
NOE St. Petersburg  
noe@sovintel.ru

**Schweiz**  
NOE-Schaltechnik  
www.noe.ch  
info@noe.ch

**Serbien**  
NOE Sistemske Oplate d.o.o.  
www.noe-scg.com  
noe-scg@eunet.yu

**Slowakei**  
ISD-NOE  
www.isd-noe.sk  
info@isd-noe.sk

**Tschechische Republik**  
ISD-NOE  
www.isd-noe.cz  
zdaril@isd-noe.cz

**USA**  
NOE USA  
www.noe-formwork.com  
info@noe.de