



NOE® report

157



Fassaden spiegeln Auwald wider –

Mit NOEplast Strukturmatrizen Fassaden-Oberflächen das Aussehen eines Auwaldes gegeben **2**

NOEtop Wandschalung auch mit einseitiger Ankertechnik –

NOEtop EinsA ergänzt das NOEtop Schalsystem **6**

Dichte Wanne in 36 Stunden betoniert –

NOEtop: Betonieren mit hohem Schalungsdruck **10**

Fassaden spiegeln Auwald wider

Mit NOEplast Strukturmatrizen Fassaden-Oberflächen
das Aussehen eines Auwaldes gegeben



Die Sichtbetonflächen des Auwald Sportzentrums Gundremmingen spiegeln den umliegenden Auwald wider.



Das Auwald Sportzentrum der Gemeinde Grundremmingen wurde von dem Büro Schuster Engineering GmbH aus Neuburg a. d. Kammel geplant und zeichnet sich durch seine harmonische an die Umgebung angepasste Architektur aus. Deshalb spiegelt die Fassade des Sportzentrums auch den die Sportanlage umgebenden Auwald wider. Für die Fassadenplanung entschieden sich die Architekten für Beton-Sandwichelemente. Bei der Herstellung der Vorsatzschale bzw. für das Strukturieren der Betonoberflächen setzten die Verantwortlichen NOEplast Strukturmatrizen von NOE-Schaltechnik, Süssen ein.





Das Auswald-Sportzentrum der Gemeinde Gundremmingen umfasst neben der Sporthalle auch eine Schießanlage, eine Veranstaltungshalle mit Bühne und Vereinsheime. Es ist ein beliebter Treffpunkt für sportliche Aktivitäten, Kulturveranstaltungen und andere Feierlichkeiten – und das nicht ohne Grund. Das Gebäude verfügt über eine ansprechende Architektur. Diese kann der Besucher schon vor dem Betreten des Gebäudes wahrnehmen. Denn das attraktive Bauwerk mit dem geschwungenen Dach besticht durch seine unverwechselbare Sichtbetonfassade. Sie ist teilweise strukturiert und zeigt das stilisierte Bild eines Auwaldes. Entworfen wurde das Sportzentrum von dem Büro Schuster Engineering GmbH. Die Planer lernten auf einer Betonfachveranstaltung die NOEplast Strukturmatrizen des Herstellers NOE-Schaltechnik kennen und waren fasziniert von den Möglichkeiten, die dieses Verfahren bietet. Mit ihm lassen sich beliebige Bildmotive, Strukturen und Ornamente in der Betonoberfläche verewigen. Dabei spielt es keine Rolle, ob die Sichtbetonelemente auf der Baustelle oder im Fertigteilwerk entstehen, das Verfahren eignet sich für beide Einsatzgebiete gleichermaßen.

Die Herstellung der Betonfertigteile erfolgte im Fertigteilwerk des Bauunternehmens Dobler aus Kaufbeuren.

Beliebiges Design

Um zu gewährleisten, dass die Motive immer den Anforderungen des Gebäudes entsprechen, bietet der Hersteller ein großes Sortiment an unterschiedlichen Standarddesigns an. Darüber hinaus realisiert er individuelle Motive. Ein Angebot, das die verantwortliche Architektin Sigrid Baumgärtner für das Sportzentrum in Gundremmingen gerne wahrnahm. Da sich das Sportzentrum in unmittelbarer Nähe eines Auwaldes befindet nahm sie dieses Thema auf und entwarf das Motiv eines stilisierten Auwaldes. Dabei stellte sich die Frage, ob es besser ist, das Baummotiv in den Beton einzulassen oder es erhaben zu gestalten. Um dies einschätzen zu können, ließ sie Musterplatten anfertigen und entschied sich für die zweite Version.

Zu der NOE-Beratung sagt Sigrid Baumgärtner: „Der NOE-Mitarbeiter war sehr angenehm und überzeugte durch ein gutes Fachwissen. Ich hatte jederzeit das Gefühl, dass es ihm wichtig war, uns optimal zu beraten, sodass wir ein sehr gutes Ergebnis erzielen konnten.“ Anschließend nutzte NOE das in gemeinsamer Arbeit ermittelte Motiv, um die Schalungsmatrizen zu fertigen. Sie sind zur Herstellung der strukturierten Betonelemente erforderlich.



Befestigung

Weil NOEplast Strukturmatrizen sowohl auf der Ortbetonbaustelle als auch im Fertigteilwerk verwendet werden können, weisen sie ein sehr großes Anwendungsspektrum auf. Das Sportzentrum in Gundremmingen wurde zu einem großen Teil in Fertigteilbauweise erstellt. Infolgedessen lag es nahe, auch die Fassadenplatten vorzufertigen. Dabei entschieden sich die Verantwortlichen für Sandwichelemente. Sie bestehen aus einer 8 cm dicken Vorsatzschicht, einer 14 cm dicken Styropordämmung und einer 20 cm dicken Träger-schicht. Hergestellt hat sie das Betonfertigteilwerk der Firma Dobler, Kaufbeuren. Bei der Baustelle in Gundremmingen arbeitete es als Subunternehmen und war für die Anfertigung und Montage der Fertigteilelemente zuständig. Um die strukturierte Vorsatzschicht der Sandwichelemente betonieren, klebten die Mitarbeiter der Firma Dobler die NOEplast Strukturmatrizen auf eine Trägerplatte und fixierten sie anschließend auf dem Rütteltisch. Ein Verfahren, das gerne verwendet wird, weil es im Fertigteilwerk für optimale Arbeitsbedingungen sorgt und auf der Baustelle Schalung spart.

Das Bauunternehmen Dobler war auch für die Montage der Betonfertigteile verantwortlich.





Beim Auwald Sportzentrum in Gundremmingen bewahrheitet sich eine alte Architektenweisheit, dass ein Bauwerk erst durch das Zusammenspiel verschiedener Materialien, denen jeweils eine ganz bestimmte Formen- und Farbensprache zu Eigen ist, so richtig seine Wirkung entfaltet.

Ungemein erleichtert wird das Arbeiten mit NOEplast Strukturmatrizen durch eine besondere Dienstleistung des Herstellers: Auf Wunsch montiert NOE die Strukturmatrize auf eine Schalung oder eine Trägerplatte. Dies ist vor allem bei Ortbetonbaustellen ein großer Vorteil. Die Strukturmatrizen werden somit einsatzfertig auf die Baustelle oder in das Betonfertigteilwerk geliefert. Darüber hinaus übernimmt NOE die Einsatz- und die Taktplanung.

Herstellung und Montage

Nachdem sichergestellt worden war, dass die Matrize nicht mehr verrutschen kann, füllten die Mitarbeiter der Firma Dobler den Beton in die Schalung. Sobald er ausgehärtet war, schalten sie das Fertigteil aus und das Motiv wurde sichtbar. Auf diese Weise stellten sie innerhalb kürzester Zeit 740 m² strukturierte Elemente her. Die größten hatte eine Breite von 7,37 m und eine Höhe von 3,21 m. Für die Herstellung aller 73 Sandwichplatten benötigten die Mitarbeiter des Fertigteilwerkes lediglich zwei NOEplast



Nach dem Anfertigen von Mustern entschied sich die Architektin Sigrid Baumgärtner von Schuster Engineering GmbH aus Neuburg a. d. Kammel für den stilisierten Auwald als erhabene gestaltete Struktur. Licht und Schatten erwecken die Betonoberflächen zum Leben.

Strukturmatrizen mit einer Größe von 2,48 x 8,43 m. Möglich war dies nur, weil sie die Strukturmatrizen knapp 40 Mal wiederverwendeten. Generell können alle NOEplast Strukturmatrizen bis zu 100 Mal verwendet werden, was sie äußerst kosteneffizient macht. Belegt wird das durch eine Vergleichsrechnung der Planer. Entsprechend dieser kosteten die strukturierten Sandwichelemente nur unwesentlich mehr als nicht strukturierte. So konnte mit einem verhältnismäßig geringen Kapitaleinsatz ein sehr schönes Ergebnis erzielt werden.

Dabei ist besonders erwähnenswert, dass bei diesem Projekt alle Beteiligten – d. h. Planungsbüro, NOE-Schaltechnik und die ausführenden Unternehmen – sehr frühzeitig in die Planung involviert waren. Dadurch wurden ein reibungsloser Bauablauf und ein Ergebnis erzielt, mit dem alle Beteiligten – und vor allem die Nutzer des Sportzentrums – vollauf zufrieden sind.





Stellschalung mit NOEtop EinsA Schwenklagern. Von Vorteil ist, dass nicht in ein neues Schalsystem investiert werden muss. Das NOEtop Schalsystem lässt sich einfach auf NOEtop EinsA umrüsten.

NOEtop Wandschalung auch mit einseitiger Ankertechnik

NOEtop EinsA ergänzt das NOEtop Schalsystem

Das Thema Verankerungen bei Schalsystemen nur noch von einer Seite aus zu setzen erfreut sich derzeit großer Nachfrage. Dem wird der Hersteller NOE-Schaltechnik mit einer besonderen Lösung gerecht. Er ergänzt sein NOEtop Schalsystem mit der einseitigen Ankertechnik NOEtop EinsA.

Für seine NOEtop Kunden hat das Unternehmen dabei einen besonders großen Vorteil parat: Diese müssen nicht in ein neues Schalsystem investieren, denn die vielfach bewährte NOEtop Schalung lässt sich ganz einfach auf die NOEtop EinsA umrüsten. Ein großes Plus also für alle Bauunternehmen, die NOEtop bereits im Bestand haben.

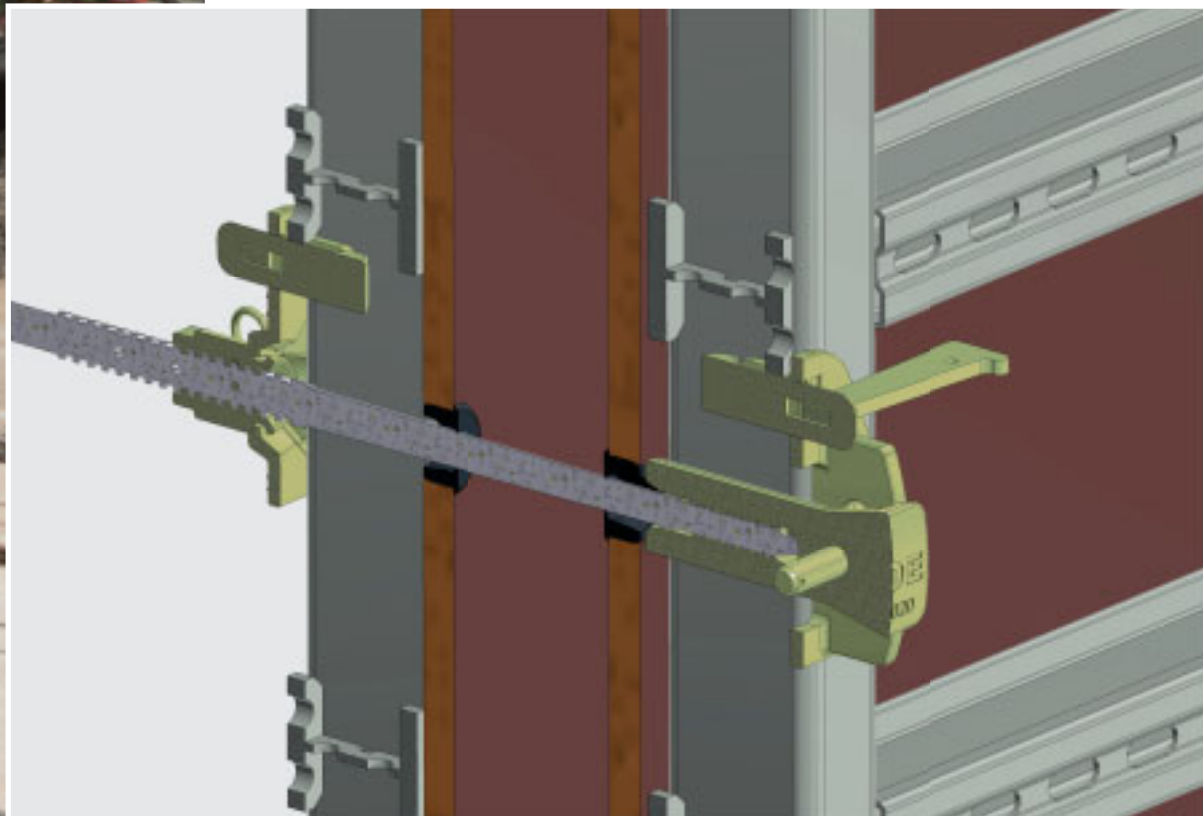
Im April 2016 stellte NOE-Schaltechnik auf der bauma NOEtop EinsA der Öffentlichkeit vor. Kurz darauf wurde sie bereits vom Bauunternehmen Grossman-Bau aus Rosenheim für den Bau von Silowänden eines Recyclinghofes bei München eingesetzt. Das Bauunternehmen testete die Innovation, um sie gegebenenfalls bei anstehenden Großprojekten einzusetzen. Das Ergebnis ist vielversprechend. Der verantwortliche Polier von Grossmann-Bau auf der Baustelle verriet uns: „Unsere Leute mussten sich nicht groß einarbei-

ten, weil wir häufig mit der NOEtop Wandschalung arbeiten. So ging fast von Anfang an die Arbeit sehr schnell von der Hand. Beispielsweise konnten wir bei den 18 m langen und 5 m hohen Wänden erheblich Zeit einsparen – ca. zwei Stunden beim Einschalen und eine Stunde beim Ausschalen.“

Konische Ankerstäbe

Dank der konischen Ankerstäbe sind bei der NOEtop EinsA keine Distanzrohre

Schematische Darstellung der einseitigen Ankertechnik NOEtop EinsA.





Befestigung des Schwenklagers zur Aufnahme des konischen Ankerstabes an einer NOEtop Großflächen-Schaltafel.

Setzen des konischen Ankerstabes und der Stellmutter zum Schließen der Schalung an einer NOEtop Großflächen-Schaltafel.



Mit der NOEtop EinsA Verstellmutter lässt sich der konische Ankerstab im 10-mm-Raster voreinstellen.

Schließen der NOEtop EinsA Schalung mit einem Akku-Schrauber.



Einsatz der NOEtop EinsA mit Spannlochbrücke an einer Standardschaltafel.



notwendig. Das bedeutet: Hüllrohre müssen nicht mehr zugeschnitten und eingebaut werden. Das Verschließen un- belegter Ankerstellen entfällt und es ist nicht mehr erforderlich, Gerüste auf der Stelleite zu errichten. Statt dessen bietet das System einen einfachen Klemm- mechanismus, der im 10-mm-Raster vor- eingestellt werden kann. Mit ihm lässt sich die gewünschte Wandstärke einstel- len. Hierzu sind nur wenige Handgriffe erforderlich. Abgedichtet werden die Ankerstäbe durch günstige Gummidich- tungen. Die Schalung kann komplett von einer Seite aus bedient werden.

NOEtop lässt sich auf NOEtop EinsA umrüsten

Die NOEtop EinsA hält einem Betondruck von bis zu 60 kN/m² stand. Hervorragend geeignet ist die Innovation für alle Unter- nehmen, die bereits NOEtop-Schaltafeln im Bestand haben und nun die einseitige Ankertechnik nutzen möchten. Sie müssen nicht in ein komplett neues Schalsystem investieren, um die einseitige Anker- technik nutzen zu können. Sondern sie können genau das System nutzen, das ihnen schon bisher auf vielen Baustellen wertvolle Dienste geleistet hat, und es umrüsten lassen. Am besten eignen sich hier die NOEtop Großflächen-Schaltafeln mit ihren integrierten Gurtungen. Das Schwenklager für die Aufnahme des ko- nischen Ankerstabes bzw. die Stellmutter für das Verankern müssen nur in die Gurtungsprofile geklemmt werden. Für das Umrüsten von Standard-Schaltafeln sind Spannlochbrücken lieferbar. Damit können alle gängigen Schaltafel-Abmes- sungen mit NOEtop EinsA ausgerüstet werden.

Fazit

Wer sich mit einseitiger Ankertechnik beschäftigt und diese einsetzen möchte, muss nicht gleich in ein neues Schalsystem investieren. Mit dem NOEtop Schalsystem gibt es die Möglichkeit, auf ein bewährtes und ausgereiftes Schalsystem zu setzen, das in Verbindung mit NOEtop EinsA alle Möglichkeiten der einseitigen Anker- technik erschließt.



Das Ergebnis überzeugt optisch wie öko- nomisch gleichermaßen. Einerseits sind die Stützen in Form und Oberflächenbeschaf- fenheit absolut tadellos, andererseits war der Einsatz der NOEratio auch äußerst wirtschaftlich, denn die Alternative dazu wäre eine teure Sonderschalung gewesen, deren Bau mehr Zeit in Anspruch genom- men hätte. Zusammenfassend kann man den Beteiligten also zu ihrer Planung und Ausführung nur gratulieren.

Dichte Wanne in 36 Stunden betoniert

NOEtop: Lösung für das Betonieren mit
hohem Schalungsdruck



Die 11,50 m hohen und bis zu 60 cm dicken Wänden
mussten „in einem Guss“ betoniert werden.

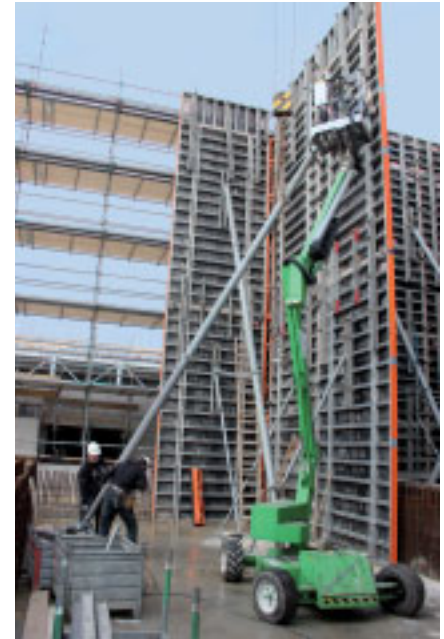
In den Niederlanden entsteht derzeit eine Schlachtereier, bei deren Planung großer Wert auf Nachhaltigkeit gelegt wurde. Nach ihrer Fertigstellung wird sie eine der weltweit modernsten und nachhaltigsten Schlachtereien sein. Ein wichtiges Element für den neuen Betrieb ist die über 300 m³ fassende Abwasseranlage. Damit diese tatsächlich dicht ist, musste sie in einem einzigen Betonvorgang errichtet werden. Um dem beim Betonieren entstehenden hohen Betondruck standhalten zu können, entschieden sich die Verantwortlichen für das NOEtop Schalsystem in Kombination mit BKS-Stützen der NOE-Bekistingstechnik b.v., Arkel, dem niederländischen Tochterunternehmen der NOE-Schaltechnik, Süssen.

Die Schlachtereier Westfort in der niederländischen Gemeinde IJsselstein wird derzeit zu einem der modernsten und nachhaltigsten Schlachthäuser weltweit ausgebaut. Ein wichtiges Element dieses Objektes ist die benachbarte Abwasserkläranlage. Sie basiert auf einem 26,60 m langen und 14,70 m breiten wasserdichten Betonbecken, das durch Trennwände in einzelne Abschnitte unterteilt wird. Um zu gewährleisten, dass das Becken wirklich dicht ist, mussten beim Bau alle Wände „in einem Guss“ betoniert werden. Aufgrund einer Wanddicke von 60 cm und einer Wandhöhe von 11,50 m eine echte Herausforderung – weil der dabei entstehende Betondruck enorm ist. Infolgedessen mussten die Verantwortlichen zunächst eine Schalung finden, die diesem Druck

standhält. Die Lösung bestand in der Kombination von NOEtop Schalelementen mit schweren BKS-Stützen.

NOEtop Schalsystem

Bei der NOEtop handelt es sich um eine Stahlrahmenschalung, die äußerst robust und langlebig ist. Ihr Rahmen ist innen wie außen feuerverzinkt. Die NOEtop hält einem Betondruck von 88 kN/m² stand. Eine Eigenschaft, durch die sie sich sehr gut für die gestellte Aufgabe eignete. Vorteilhaft war auch, dass der Hersteller das System in einer Vielzahl durchdachter Tafelformate anbietet. Das größte ist die XXL-Schalung, die gleichzeitig die größte Schalfläche auf dem Markt ist. Mit einer Abmessung von 5,30 x 2,65 m ermöglicht



Imposant: 11,50 m Schalhöhe, Wanddicke 0,60 m innerhalb 36 Stunden in einem Guss betoniert.



Zum Einsatz kamen u. a. NOEtop XXL Schaltafeln. Diese sind mit 5,30 x 2,65 m und über 14 m² Schalfläche die größten auf dem Markt erhältlichen Schaltafeln.

In die NOEtop Großflächenschaltafeln sind Gurtungen integriert, die die Notwendigkeit zusätzlicher Aussteifungen auf ein Minimum reduzieren.

Zentraler Bestandteil der neuen Schlachtereier Westfort in IJsselstein, Niederlande, ist ein über 300 m³ fassendes Abwasserbecken.

Das NOEtop Schalsystem ist für hohe Wände geradezu prädestiniert.





Für das Abstützen kamen NOE BKS-Stützen zum Einsatz.



Beeindruckend: Für über 30 m² Schalfläche wurden nur drei NOEtop Schaltafeln benötigt.

sie eine schnelle wirtschaftliche Montage. Um die erforderliche Schalungshöhe von 11,50 m zu erreichen, kombinierten die Verantwortlichen zwei XXL-Schaltafeln mit einer NOEtop Schaltafel 1,00 x 2,65 m. Die Montage der Schalung erfolgte liegend und wurde mit einem einzigen Kranhub in ihre endgültige Position gebracht.

BKS-Schrägstützen

Um die NOEtop sicher fixieren zu können, verwendeten die Verantwortlichen NOE BKS-Stützen. Sie werden zum schnellen Ausrichten und sicheren Halten von Be-

tonfertigteilen sowie Wand- und Säulenschalungen verwendet. Sie sind auf Zug und Druck belastbar und eigneten sich deshalb auf der niederländischen Baustelle hervorragend um die zusätzliche Windlast abzuleiten. Beim Bau des Abwasserbeckens kamen NOE BKS-Stützen mit einer Länge von ca. 9,80 m zum Einsatz.

In 36 Stunden betoniert

Dank der gelungenen Systemkombination von NOEtop und BKS-Stützen konnte das Objekt innerhalb von 36 Stunden vollständig betoniert werden. Die Betonier-

Bautafel

- **Bauherr:**
Slachterij Westfort, IJsselstein, Niederlande
- **Ausführendes Bauunternehmen:**
Cazant Betonbouw B.V., Kockengen, Niederlande

geschwindigkeit betrug 0,50 m pro Stunde. Insgesamt wurden 2630 m² Schalung aufgebaut.

Impressum

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

Redaktion: NOE-Schaltechnik, Werbeabteilung
Gestaltung, Satz, Reproduktion:
B.M.Design, Stuttgart
Druck: Rondo-Druck, Ebersbach-Roßwälden
Nachdruck, auch auszugsweise, mit Genehmigung
des Herausgebers kostenfrei, Belegexemplare erbeten.

Titelbild: *Strukturierte Betonoberflächen, wie hier beim Auwald Sportzentrum in Gundremmingen, werden durch Licht- und Schattenspiele „zum Leben erweckt“.*

**NOE-Schaltechnik
Georg Meyer-Keller
GmbH + Co. KG
Kuntzestraße 72
73079 Süssen, Germany
T +49 7162 13-1
F +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

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 Moskau
info@noe-moscow.ru
NOE St. Petersburg
noe@sovintel.ru

Saudi Arabien
Global NOE Trade Est.
NOE – The Formwork
www.noe.de
jeddah@noe.de

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

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

Slowakei
ISD-NOE spol. s r. o.
www.isd-noe.sk
info@isd-noe.sk

Tschechische Republik
ISD-NOE s.r.o.
www.isd-noe.cz
info@isd-noe.cz

Türkei
NOE Beton Kalıpları A.Ş.
www.noe.com.tr
info@noe.com.tr