ZKZ 67583 . ISSN 0939-8791

Zeppelin Baumaschinen GmbH, Graf-Zeppelin-Platz 1, 85748 Garching bei München
„Entgelt bezahlt“ Psdg. Deutsche Post AG

DEUTSCHES BAUBLATT

MENSCHEN & MÄRKTE, MASCHINEN, METHODEN, MATERIAL
die auflagenstarke Bauunternehmer-Zeitung

Juni/Juli 2008 35. Jahrgang, Nr. 337

MIT BAUGERÄTEMARKT

Vom Lehrplan in die Praxis

Theorie und Praxis nachhaltigen Bauens verbindet die HafenCity Universität Hamburg bei ihrem Neubau, der bis 2010 an der Elbe entstehen wird. Wollen Studenten der Fachrichtungen Architektur, Bauingenieurwesen, Geomatik und Stadtplanung energieeffizientes Bauen lernen, müssen sie sich nur ihr neues Universitätsgebäude anschauen. Denn das Bauwerk, welches das Architekturbüro Code Unique aus Dresden geplant hat, soll Maßstäbe in Sachen Nachhaltigkeit setzen. Dem Hochschulneubau liegt ein Klimakonzept zugrunde, das vorsieht, das Gebäude mit natürlichen und ökologischen Ressourcen zu betreiben und zu bewohnen, um über 740 Tonnen CO_2-Ausstoß jährlich einzusparen. Mit welchen Maßnahmen dies erreicht werden soll, ist nachzulesen auf **Seite 6**

Foto: HafenCity Universität Hamburg

Gradmesser für Lebensqualität und Wachstum

Difu-Studie ermittelte den Investitionsbedarf kommunaler Infrastruktur von 2006 bis 2020

BERLIN (SR). Wie hoch ist der kommunale Investitionsbedarf in den nächsten Jahren? Diese Frage stand im Zentrum der aktuellen Studie des Deutschen Instituts für Urbanistik (Difu), das bereits in der Vergangenheit Schätzungen dazu vorlegte. Diesmal standen im Mittelpunkt die Leitungsinfrastruktur, Schulen, Straßen, öffentlicher Personennahverkehr, Krankenhäuser und Verwaltungsgebäude. Ermittelt wurde deren Investitionsbedarf von 2006 bis 2020 in den alten und neuen Bundesländern. Zudem ging die Studie auf die Hintergründe des vorhandenen Investitionsrückstands bei der kommunalen Infrastruktur ein und prüfte, in welcher Form Instrumente wie Public Private Partnership (PPP) dazu beitragen, wieder größere Investitionsspielräume zu erhalten. Das Ergebnis: 704 Milliarden Euro muss Deutschland bis zum Jahr 2020 für seine kommunalen Investitionen aufbringen.

Längst ist es erwiesen: Der Zustand von Straßen, Ver- und Entsorgungseinrichtungen, Verwaltungsgebäude oder Schulen bestimmt die Lebensqualität der Bürger, das wirtschaftliche Wachstum und die politische Stabilität. Eine leistungsfähige Infrastruktur ist die Voraussetzung für wirtschaftliche Dynamik und starke Städte, von denen auch die Regionen profitierten. „Es ist gut, wenn die Städte über einen modernen öffentlichen Nahverkehr, über ein ausgebautes Straßennetz, über gute Schulen oder attraktive Theater und Museen verfügen. Die Bürger erwarten zu Recht eine hochwertige Infrastruktur. Das macht die Städte lebenswert und zukunftsfähig“, so die Vizepräsidentin des Deutschen Städtetages und Oberbürgermeisterin von Frankfurt am Main, Petra Roth, anlässlich der Präsentation der neuen Studie des Difu.

Werden dagegen Unterhalt und Erneuerung der Infrastruktur vernachlässigt, so weist das Difu hin, führe dies langfristig nicht nur zu höheren Kosten, sondern Wachstum und Produktivität würden zurückgehen. Auch die Nutzer kommunaler Infrastruktur könnten gefährdet werden, die Leistungsfähigkeit beeinträchtigt - beispielsweise im Gesundheitsbereich oder Schulen - und schließlich seien auch negative Umweltfolgen möglich.

Eigentlich müsste daher klar sein: Investitionen in die Infrastruktur zu vernachlässigen, kann sich der Staat nicht leisten. Doch die Realität sieht anders aus. Seit 1992 ging die kommunale Investitionstätigkeit der Kommunen bis 2006 fast kontinuierlich zurück. Erst seit 2007 zeigt sich, dass sie langsam wieder ansteigt. Viele Städte investieren wieder in ihre Infrastruktur und haben ihre Investitionszurückhaltung, zumindest teilweise, aufgegeben. Dennoch: Der Nachholbedarf ist groß und die Städte mit hohen Haushaltsdefiziten werden ihn in den nächsten Jahren nicht aus eigener Kraft decken können. **Fortsetzung auf Seite 2**

Bürokratieabbau köchelt auf Sparflamme

Ein Kommentar von Sonja Reimann

Bürokratie ist ein gigantischer Mechanismus, der von Zwergen bedient wird, schrieb bereits 1837 der Schriftsteller Honoré de Balzac, als er mit dem Verwaltungsapparat Frankreichs in einem Roman über „Die Beamten“ abrechnete. Heute, 171 Jahre später, ist die literarische Vorlage aktueller denn je. Der bürokratische Verwaltungsaufwand hat sich hierzulande inzwischen zu einem riesigen Monster aufgebläht, das viel zu aufwendig, komplex und kostspielig ist und den Unternehmen kostbare Zeit raubt, die ihnen fehlt, wenn sie sich eigentlich um ihre vordergründigste Aufgabe kümmern müssten: Aufträge an Land zu ziehen. Doch statt Vollgas zu geben, köchelt der Bürokratieabbau in Deutschland auf Sparflamme.

Laut einer Umfrage vom Bundesverband mittelständische Wirtschaft und der Wirtschaftsprüfungsgesellschaft Deloitte spürt die Mehrheit der zum Bürokratieabbau befragten Mittelständler keine positiven Auswirkungen auf ihr Unternehmen. „Gesetze und Verordnungen werden immer komplexer. Auch gut gemeinte Vorschriften wie das Antidiskriminierungsgesetz treffen den Mittelstand, denn der bürokratische Aufwand nimmt immer weiter zu. Hier ist ein Umdenken notwendig“, reklamierte Herbert Schulte vom Bundesverband mittelständische Wirtschaft. Statt den Verwaltungsaufwand zu entschlacken, wird oft genau das Gegenteil erreicht: Unternehmen werden Bremsklötze in Form neuer Vorschriften und Gesetze in den Weg gestellt, die sie in ihrem Wachstum ausbremsen. Scheinbar banale verwaltungstechnische Formalitäten nehmen Auswüchse einer Herkulesaufgabe an und behindern sie beim Geschäfte machen.

Entsprechend skeptisch betrachten Unternehmer, was unsere Politiker alles versprechen, um sie vom überflüssigen Papierkram zu entlasten. In dem jüngst vom Bundeskabinett verabschiedeten Zwischenbericht konzentrieren sich die Aktivitäten der Bundesregierung noch viel zu sehr auf die Messung bestehender Bürokratielasten. So geht man von 30 Milliarden Euro aus – Experten halten diese Zahl allerdings für viel zu niedrig gegriffen. Man müsse zu den 30 noch 70 Milliarden Euro jährlich draufpacken. Kosten beziffern, ist aber nur ein erster Schritt.

Nötig sind konkrete Maßnahmen, wie der Bürokratieabbau umgesetzt werden soll. Doch genau hier scheinen der Bundesregierung die Ideen auszugehen. Statt mit dem Bürokratieabbau endlich ernst zu machen und weiter auf Kurs zu bleiben, hat sie im Kampf gegen unnötige Paragraphen leichtsinnigerweise einen Gang zurück geschaltet. So lange die Konjunktur rund läuft, mag das nicht so sehr auffallen. Doch wehe, wenn sich der Wind am Konjunkturhimmel dreht. Dann rächt sich schnell die Nachlässigkeit und das Versäumnis, kein schlüssiges Gesamtkonzept vorgelegt zu haben, wie das Ziel erreicht werden soll, Bürokratiekosten in Höhe von 25 Prozent bis zum Jahr 2011 abzubauen. Vorschläge, wie dies zu erreichen wäre, hat die Wirtschaft bereits geliefert. Gebetsmühlenartig fordern Unternehmer, sie von den belastenden Regelwerken zu befreien. Doch noch immer stoßen sie mit ihrer Forderung auf taube Ohren. Dem Monster Bürokratismus Herr zu werden, ist zweifelsfrei eine Sisyphos-Arbeit. Denn ganz ohne Verwaltung wird auch ein moderner Rechtsstaat nicht auskommen. Doch muss die Regierung dringend einen Zahn zu legen, um Unternehmen die Arbeit zu erleichtern. „Das Tempo der Bundesregierung beim Bürokratieabbau ist so langsam, dass man ihr beim Gehen die Schuhe besohlen könnte“, meinte einmal die FDP-Politikerin und Bundestagsabgeordnete Birgit Homburger. Etwas Wahres ist wohl dran.

Themen:

Ersatz für Meisterwerk der Ingenieurbaukunst

Seit 1934 ist es unermüdlich im Betrieb: das Schiffshebewerk Niederfinow, das bis heute als ingenieurtechnisches Meisterwerk und als ältestes arbeitendes Hebewerk in Deutschland gilt. Direkt an der Havel-Oder-Wasserstraße gelegen, hilft es, einen Höhenunterschied von 36 Meter zu überwinden. Weil 2025 seine maximale Nutzungsdauer ausgeschöpft sein wird, entsteht neben ihm bis 2013 ein größerer und modernerer Neubau. Mit dem Bau betreten allerdings die am Projekt Beteiligten Neuland. Was an dem alten und neuen Hebewerk so einzigartig ist, können Sie nachlesen auf **Seite 8**

Schutzdüne vor der Sturmflut sichern

Die Nordsee kennt kein Pardon. Unaufhaltsam greift sie bei Sturmflut die Urlaubsinsel Langeoog an. Noch bewahrt sie eine Schutzdüne vor Überflutungen. Damit Langeoog nicht ungeschützt den Naturgewalten des Meeres überlassen wird, wurden vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz seit 1997 umfangreiche Maßnahmen im Bereich des Küstenschutzes durchgeführt. Wie der Dünenschutz mit Cat-Baumaschinen verstärkt wurde, erfahren Sie auf **Seite 16**

Durch den Finnetunnel schneller in die Hauptstadt

Von Berlin nach München in knapp vier Stunden – das soll mit dem Aus- und Neubau der Bahnstrecke Nürnberg – Berlin erreicht werden. Kernstück des neuen 123 Kilometer langen Streckenabschnitts ist der neue Finnetunnel. Zwei Bohrmaschinen nahmen nun den Vortrieb auf. Erstellt werden sollen zwei eingleisige Röhren mit einer Länge von je 6 886 Metern. Beide Tunnelröhren werden mit zwei parallel laufenden Tunnelvortriebsmaschinen die ersten 1 500 Meter im Hydroschildmodus und anschließend im Hartgesteinsmodus vorgetrieben. Mehr Details über den Tunnelbau erhalten Sie auf **Seite 23**

Wie neue Bau-Software entwickelt wird

Die Anforderungen der Anwender so gut wie möglich umsetzen, das ist eine Aufgabe, welche an Softwareentwickler gestellt werden, wenn eine neue Version eines Computerprogramms auf den Markt kommt. Am Beispiel von Allplan IBD 2008 Ingenieurbau erklärt Reinhold Schlögl-Braun, General Manager von Allplan-Produkte bei Nemetschek, welche Schritte nötig sind, bis eine fertige Software entsteht. Wie die Anwender dabei integriert werden, erklärt er in einem Interview auf **Seite 29**

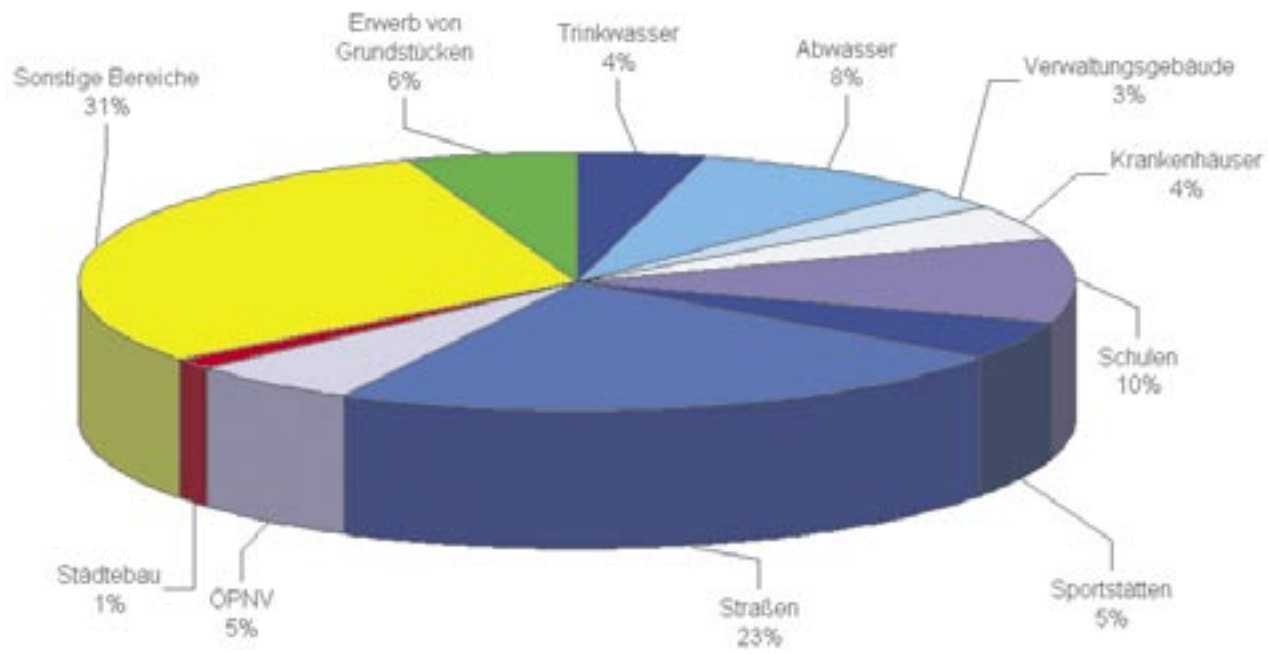
LOGISTIK 17
STRASSEN- UND WEGEBAU 18-19
KANAL- UND ROHRLEITUNGSBAU 20-21
TUNNELBAU 22-23
BAUSCHÄDEN 24
IMPRESSUM 28

Gradmesser für Lebensqualität ...

Fortsetzung von Seite 1

Denn die kommunalen Investitionen waren in den letzten Jahren wegen der schwierigen Finanzlage der Städte und dem dadurch notwendigen harten Sparkurs stetig gesunken. Das machte Petra Roth als Vizepräsidentin des Deutschen Städtetages deutlich: „Wer mit offenen Augen durch unsere Städte geht, wird feststellen, dass vor allem bei Schulen, Straßen, Brücken und Tunneln ein gewaltiger Bedarf an Investitionen in die Grundsanierung herrscht. Dieser Bedarf wird weiter wachsen, wenn die vielen großen Bauten aus den siebziger und achtziger Jahren grundsaniert werden müssen."

Auch wenn etwas mehr in die Infrastruktur der Städte investiert wird, reicht es nicht aus, um den aufgelaufenen Investitionsstau langfristig wieder abzubauen. In der Zwischenzeit haben sich laut dem Hauptverband der Deutschen Bauindustrie 70 Milliarden Euro aufgrund von unterlassenen Investitionen in der Vergangenheit angehäuft. Dieser Berg müsste dringend abgetragen werden. Außerdem ist in einigen Bereichen nach wie vor ein Rückgang bei den Investitionen festzustellen. Wie hoch dieser ist und welche Investitionsausgaben künftig notwendig sein werden, erfasste die Studie des Difu, welche im Rahmen der Forschungsinitiative „Zukunft Bau" vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, dem Hauptverband der Deutschen Bauindustrie und dem Bundesverband der Deutschen Zementindustrie gefördert wurde. Für die Jahre 2006 bis 2020 wurde insgesamt ein kommunaler Investitionsbedarf von 704 Milliarden Euro ermittelt. Dies entspricht jährlichen Investitionen in Höhe von etwa 47 Milliarden Euro (pro Kopf sind das in den alten Bundesländern 755 Euro; in den neuen Bundesländern und Berlin 858 Euro). Zum Vergleich: 2005 wurde ein Investitionsvolumen von rund 40 Milliarden Euro erreicht. Mit Investitionen auf dem Niveau von 2005 könnte, so die Studie, künftig zumindest der jährliche Erweiterungs- und Ersatzbedarf weitgehend abgedeckt werden, und der Investitionsrückstand würde nur noch wenig zunehmen. Bei einer Betrachtung der untersuchten Infrastrukturbereiche zeigte sich der größte Investitionsbedarf bei Straßen (162 Milliarden Euro), bei Schulen (73 Milliarden Euro) und bei der kommunalen Abwasserbeseitigung (58 Milliarden Euro).



Anteil der einzelnen Bereiche am kommunalen Investitionsbedarf in Deutschland in Prozent. **Grafik: Difu**

Effizientes Investitionsmanagement

Für die Bau- und Baustoffindustrie sind die kommunalen Investitionen von besonderer Bedeutung. Denn die Kommunen sind Träger von über 60 Prozent des öffentlichen Bauvolumens. Darum gab es für den Präsidenten des Hauptverbandes der Deutschen Bauindustrie e.V., Professor Hans-Peter Keitel, aufgrund der veröffentlichten Zahlen nur eine Schlussfolgerung: „Eine kommunale Investitionswende zur Sicherung der angegriffenen Bausubstanz und zur Erhaltung einer leistungsfähigen Infrastruktur in den deutschen Städten und Gemeinden ist mehr als überfällig." Dem konnte Andreas Kern, Präsident des Bundesverbandes der Deutschen Zementindustrie (BDZ), nur beipflichten: „Die Städte und Gemeinden brauchen nicht nur eine stabile Finanzausstattung, sondern ein effizientes Investitions- und Infrastrukturmanagement, das es ihnen erlaubt, die Aufgaben der Zukunft erfolgreich anzugehen." Die Analyse der Difu-Experten machen laut Kern deutlich, in welchem Maß sich hier in den letzten Jahren ein wertmäßiger Substanzverlust als Folge des enormen Investitionsstaus eingestellt habe.

„Hallo, könnten Sie etwas von Ihrem Füllmaterial entbehren?"

Zeichnung: Götz Wiedenroth

Nicht ganz so dramatisch sieht es dagegen der Deutsche Städtetag. Es sei falsch, aus dem nun ermittelten Investitionsbedarf voreilige Schlüsse zu ziehen: „Die Studie des Difu sollte niemanden dazu verleiten, Horrorszenarien vom Verfall unserer Städte zu entwerfen. Dazu besteht wahrlich kein Anlass", so Petra Roth. Die Studie zeige, dass Kommunen und kommunale Unternehmen größte Anstrengungen unternehmen, um ausreichend in die Infrastruktur zu investieren und dass mit einem Bündel von Maßnahmen – und einer angemessenen Beteiligung von Bund und Ländern – auch der vorhandene Nachholbedarf abgebaut werden könne. Der strikte Konsolidierungskurs der vergangenen Jahre sei dafür das beste Beispiel. Darüber hinaus suchten viele Städte nach Wegen, um effizienter zu wirtschaften und um Investitionen kostengünstiger zu realisieren. Ein Instrument dafür sei die Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen, so genannte Public Private Partnerships (PPP). Die Erfahrung zeige, dass sich im Wege von Kooperationen zwischen öffentlicher Hand und Privatwirtschaft in der Tat Effizienzgewinne realisieren ließen und dass das Potenzial für PPP in Deutschland noch längst nicht erschöpft sei.

Angesichts des anhaltend hohen kommunalen Investitionsbedarfs stellt sich für die Kommunen die Frage, wie sie diesen Bedarf in den kommenden Jahren überhaupt decken könnten. „Diesen enormen Kraftakt werden die Kommunen aus eigener Kraft nicht schultern können. Die Politik in Bund und Länder ist gefordert, die Kommunen mit der notwendigen Finanzkraft auszustatten, um damit die Lebensqualität für die Bürger zu sichern und den Standort Deutschland zu stärken", appellierte Hauptgeschäftsführer des Deutschen Städte- und Gemeindebundes, Dr. Gerd Landsberg. Der Deutsche Städte- und Gemeindebund forderte die Politik auf, statt immer neue und bessere Sozialleistungen zu versprechen, sollte sie die Investitionskraft stärken, dass schaffe Arbeitsplätze und helfe den Menschen, auch ohne Transferleistungen eine Perspektive am Arbeitsmarkt zu finden.

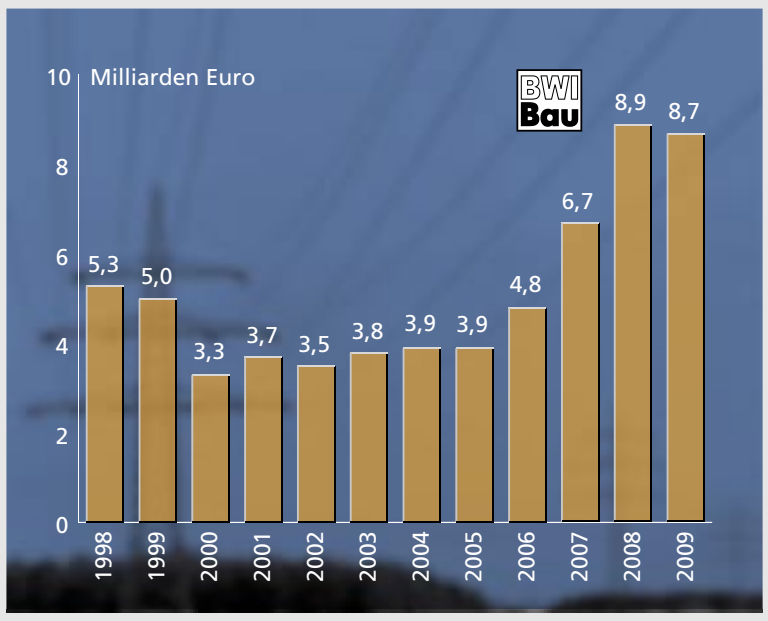
Auch in der Difu-Studie wurde ein Szenario entwickelt, wie am Besten mit dem Investitionsrückstand umzugehen ist. Das Difu empfiehlt, den Investitionsrückstand nicht gleichmäßig verteilt bis zum Jahr 2020 abzutragen, sondern Investitionsanstrengungen in einer konzertierten Aktion in den Jahren 2009 bis 2015 zu forcieren. Außerdem sei eine grundlegende Neuausrichtung in der kommunalen Investitionspolitik dringend erforderlich. Unterstützt durch entsprechende politische Rahmenbedingungen und Prioritäten wäre so die Deckung des kommunalen Investitionsbedarfs bis 2020 machbar.

Ausführliche Informationen zur Studie „Kommunaler Investitionsbedarf 2006 bis 2020" des Deutschen Instituts für Urbanistik können im Internet abgerufen werden unter www.difu.de/presse. Außerdem wird die Studie mit Einzeldaten und weiterführenden Informationen in der Reihe „Edition Difu" veröffentlicht.

Aktuelle Grafiken

Stromwirtschaft investiert wieder stärker

Investitionen der Stromwirtschaft 1998 bis 2009

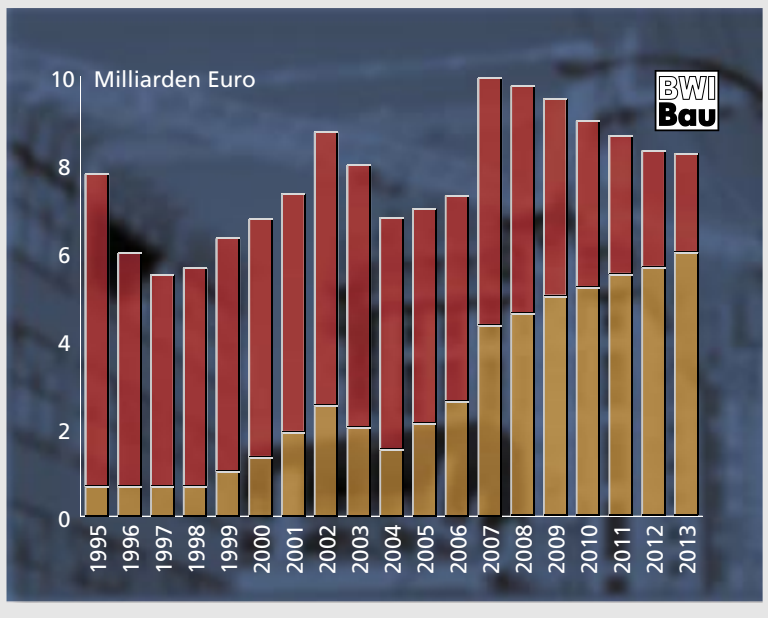


In den Jahren 2006 und 2007 hat die deutsche Stromwirtschaft wieder deutlich höhere Investitionen getätigt als in den Jahren zuvor. 2007 wurden nach Schätzungen des Bundesverbandes der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW) 6,7 Milliarden Euro investiert - das höchste Investitionsvolumen seit 1996. Fast die Hälfte, nämlich 3,3 Milliarden Euro (2006: 2,6), flossen in den Netzausbau, weitere 2,7 Milliarden Euro (oder rund 40 Prozent) wurden in den Kraftwerksbau investiert. Im laufenden Jahr 2008 wird mit einem erneuten Anstieg der Investitionen auf 8,9 Milliarden Euro gerechnet. Jedoch ist noch unsicher, ob die Stromwirtschaft diese geplanten Investitionen auch in vollem Umfang realisieren kann. Vor allem die noch bestehenden Unklarheiten bei der Umsetzung der Anreizregulierung im Netzbereich und die derzeitigen Widerstände gegen neue Kraftwerksbauten verunsichern die Investoren. Derzeit sind nach einer Bestandsaufnahme des BDEW insgesamt 60 Kraftwerksprojekte im Bau oder in Planung, die bis 2018 in Betrieb gehen sollen. Die Investitionssumme dafür liegt bei rund 38 Milliarden Euro.

Datenquelle: Bundesverband der Energie- und Wasserwirtschaft (BDEW)

Investitionsbedarf im Städtebau: 64 Milliarden Euro bis 2013

Investitionsmittel und -bedarf im Städtebau



Der städtebauliche Investitionsbedarf von 2007 bis 2013 beläuft sich insgesamt auf 64 Milliarden Euro. Das ist das zentrale Ergebnis eines Forschungsprojekts, den das Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) beauftragt hatte. Von diesen 64 Milliarden Euro stellen circa 24 Milliarden Euro öffentliche Mittel dar (von Bund, Ländern und Gemeinden), die durch private Mittel in Höhe von 40 Milliarden Euro ergänzt werden. Wie die Grafik veranschaulicht, besteht vor allem in Westdeutschland ein wachsender Investitionsbedarf im Städtebau. Wurden im Zeitraum 1995 bis 2006 von den rund 83 Milliarden Euro an Städtebauinvestitionen 22 Prozent im Westen und 78 Prozent im Osten Deutschlands realisiert, so entfallen vom Bedarf zwischen 2007 und 2013 rund 57 Prozent auf die alten und 43 Prozent auf die neuen Bundesländer. Die finanziell bedeutsamsten Maßnahmenbereiche im Städtebau sind die Sanierung von Wohngebäuden und die Sanierung von historisch erhaltenswerten Gebäuden und Ensembles. Die Verbesserung des öffentlichen Raumes und Wohnumfeldes sowie der Neubau zur Lückenschließung rangieren auf den folgenden Plätzen.

Datenquelle: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung

Nr. 337, Juni/Juli 2008

Mehr tödliche Unfälle am Bau

2006 hat jeder 5000. Bauarbeiter sein Leben auf der Baustelle verloren

GANGELT. Deutschlandweit starben 2006 in der Bauwirtschaft 141 Menschen und damit 28 mehr als ein Jahr zuvor. 2005 waren es 113. Die Hoffnung die tödlichen Unfälle um zehn bis 15 Prozent zu reduzieren, um die Zahl hundert zu unterschreiten, hat sich nicht erfüllt, im Gegenteil so Rudi Clemens, Leiter des INQA-Projektes „Gesunde Bauarbeit" im Kreis Heinsberg. Die Zahl der schweren Unfälle insgesamt stieg im selben Zeitraum um rund 5 200 auf knapp 129 000 an. 3 031 Bauleute wurden durch einen Unfall dauerhaft arbeitsunfähig, elf Prozent weniger als ein Jahr zuvor. Dieses Ergebnis wurde Ende November von der Bauberufsgenossenschaft BG Bau veröffentlicht. Grund für die höheren Unfallzahlen sei unter anderem die anziehende Wirtschaftskonjunktur gewesen, durch die mehr gebaut worden sei, argumentierte man bei der Berufsgenossenschaft.

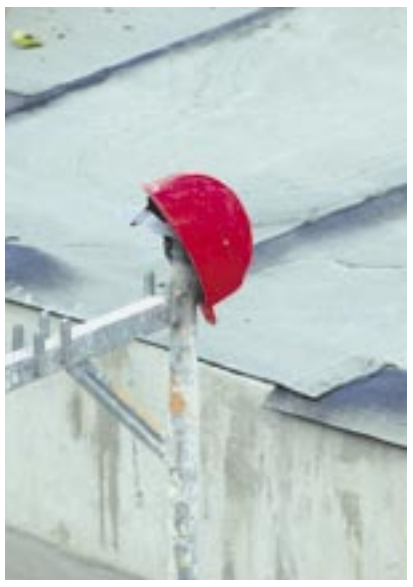
Die Dunkelziffer bei den genannten Negativzahlen dürfte allerdings deutlich höher liegen, weil immer mehr Selbständige nicht erfasst werden. Wie sehr die deutsche Bauwirtschaft seit den 1990er-Jahren unter Druck geraten ist, zeigt ein Blick auf die Entwicklung der Beschäftigtenzahlen. Mitte 1999 waren es 1,13 Millionen Beschäftige im Bauhauptgewerbe, Ende Juli 2007 noch knapp 706 000, so das Statistische Bundesamt. 2006 hat exakt jeder 5000. Bauarbeiter sein Leben auf der Baustelle verloren. Eine traurige Zahl, die nicht weiter hinnehmbar ist. Die Zahlen von 2007 werden sicher auch wieder erst Ende des Jahres 2008 veröffentlicht, schätzt Rudi Clemens. Es sei aber nicht anzunehmen, dass die besser sind.

Im Jahr 2006 kontrollierten Mitarbeiter der Dresdner Arbeitsschutzbehörde 418 Tiefbaustellen. Davon bestand bei 182 Baustellen die Gefahr des Einrutschens von Erdmassen. In der Regel musste die Weiterarbeit unterbunden werden. Dieser Befund sei befremdlich, da im Allgemeinen auf Tiefbaustellen Fachfirmen tätig sind. Fast alle Tiefbauunternehmen besitzen das Gütezeichen „RAL Kanalbau", was für Qualität der Bauausführung unter Einsatz von qualifiziertem Personal steht, so der Jahresbericht der Gewerbeaufsicht des Freistaates Sachsen 2006.

Auch in der nordrhein-westfälischen Bauwirtschaft ist in den vergangenen Jahren die Zahl der tödlichen Unfälle deutlich gestiegen. Während 2004 noch 13 Menschen bei Bautätigkeiten ums Leben gekommen sind, seien es 2006 mit 24 fast doppelt so viele gewesen, sagte ein Sprecher der Berufsgenossenschaft der Bauwirtschaft (BG Bau). Die meisten schweren Unfälle gebe es bei Dach- und Abbrucharbeiten, so der Präventionsleiter der BG Bau, Karl-Heinz Noetel.

Sicherheit wird wegen Kosten vernachlässigt

Dies bestätigen auch Presseberichte über tödliche Unfälle 2007. „Die Regeln und Vorschriften zum Schutz gegen Abstürze, wie Seitenschutz, Absperrungen an Arbeitsflächen, Fanggerüste und Auffangnetze müssen konsequent beachtet werden", weist Jutta Vestring, Mitglied der Geschäftsführung bei der BG Bau, hin. Nicht selten würden Unternehmer versuchen, gerade im Bereich Sicherheit Kosten zu sparen, Pflichtverletzungen bewusst in Kauf zu nehmen und die beanstandeten Mängel mit dem hohen Termin- und Kostendruck zu akzeptieren. Die Betriebe, welche es eigentlich am nötigsten hätten, würden ihre Leute auch freiwillig kaum zur Schulung schicken, so Rudi Clemens, selbst Betriebsratsvorsitzender und Sicherheitsfachkraft. Auch der Staat ziehe sich mit der Deregulierung des Arbeitsschutzes aus seiner Verantwortung zurück. Der Zeitdruck, unter dem auf Baustellen gearbeitet wird, werde immer unerträglicher. Oft sei es so, dass die Beschäftigten selbst auf Sicherheitsmaßnahmen verzichten, um die Arbeit schneller zu erledigen, so der Sicherheitsexperte weiter. Auffallend sei, bei den zufällig ausgewählten tödlichen Unfällen aus dem Jahr 2007, der hohe Anteil der um die 50-jährigen. Sie stellten den weitaus größten Teil dar, wenn man die beiden Unfälle mit den durch Blitzschlag getöteten und den Kraftwerksunfall in Neurath heraus nimmt, wo die Leute vermutlich einfach zur falschen Zeit am falschen Ort waren.



Oft wird auf Baustellen aufgrund von Zeitdruck auf Sicherheitsmaßnahmen verzichtet und der Schutzhelm vergessen. Foto: www.pixelio.de

In der Regel mangele es bei den Bauausführenden nicht an fachlichem Wissen. Häufig werde infolge subjektiver Unterschätzung vorhandener Gefahren seitens der Unternehmer, Bauleiter und Aufsichtsführenden aber auch der Beschäftigten auf die erforderlichen sicherheitstechnischen Maßnahmen bei der Arbeit verzichtet. Die Ursachen für Unfälle seien vielfältig. Maschinen spielen eine Rolle, beispielsweise beim Rückwärts fahren, oder beim Aufenthalt im Gefahrenbereich, auch falsch angehängte Lasten, Gruben und Gräben sind immer wieder Unfallursachen.

Studien zeigen außerdem: Mit der Zahl der Überstunden steigt das Unfallrisiko rapide an. Laut einer amerikanischen Studie erhöht sich das Risiko von Erkrankung oder Verletzung bei Beschäftigten, die mehr als zwölf Stunden täglich arbeiten, um 23 Prozent. Andere Studien kommen sogar auf ein erhöhtes Risiko von bis zu 28 Prozent. Und eine noch größere Gefahr (30 Prozent) besteht bei schwerer körperlicher Arbeit.

Mehr Informationen zu diesem Thema finden Sie im Internet unter www.baukonferenz.de und www.gesunde-bauarbeit.de.

Voller Einsatz für die Sicherheit

Diplom-Ingenieur Holger W. Kruse über die Aufgaben eines Koordinators auf der Baustelle

LIPPSTADT. Wer auf dem Bau arbeitet, lebt gefährlich. Jahr für Jahr passieren auf deutschen Baustellen - im Vergleich zu anderen Wirtschaftszweigen - die meisten Unfälle. Laut einer Untersuchung der EU gehen zwei Drittel aller Unfallursachen auf mangelhafte Planungsausschreibung und Organisation zurück. Um diese Mängel durch den Bauherren beziehungsweise den von ihm beauftragten Koordinator in sicherheitstechnischer Hinsicht im Vorfeld zu bearbeiten, wurden von der EU Anfang der neunziger Jahre die EU-Baustellen-Richtlinien als europaweites Regelwerk eingeführt. In Deutschland ist diese EU-Richtlinie basierend auf dem Arbeitsschutzgesetz durch die Baustellenverordnung in nationales Recht umgesetzt worden. Die deutsche Baustellenverordnung besteht mittlerweile seit zehn Jahren und bildet in Verbindung mit dem Arbeitsschutz die Arbeitsgrundlage für den Koordinator. Wie dieser die Arbeit auf Baustellen sicherer machen kann, erklärt Diplom-Ingenieur Holger W. Kruse vom Institut für Baustellensicherheit, der als Sachverständiger für Arbeitsschutz im Hoch- und Tiefbau eingesetzt wird.

Deutsches Baublatt: Unter welchen Voraussetzungen ist nach der Baustellenverordnung ein Koordinator zu bestellen?

Holger W. Kruse: Mit der Baustellenverordnung ist grundsätzlich auch von vornherein geregelt, wer für die Umsetzung der Forderung aus der Baustellenverordnung zuständig ist. Da dies noch nicht überall bekannt ist, sei an dieser Stelle noch einmal erwähnt, dass durch die Verordnung grundsätzlich der Bauherr immer erst einmal für die Einhaltung der Forderung aus der Baustellenverordnung in der Verantwortung steht. Da aber in der Regel die Bauherren nicht über ausreichende Fachkenntnisse verfügen, können sie diese Aufgabe durch geeignete Koordinatoren erbringen lassen. Wer aber als geeigneter Koordinator angesehen werden kann, ist bis heute noch nicht abschließend geklärt. Einen entsprechenden Anhaltspunkt sollen die Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB) geben. Die Frage der formellen Einordnung dieser Regelwerke ist bis heute nicht abschließend beantwortet worden, und kann daher nur als Leitlinie gelten. Unter dem Gesichtspunkt, dass der Bauherr auch durch eine Beauftragung geeigneter Koordinatoren nicht von seiner Verantwortung entbunden wird, zeigt deutlich, welche Verantwortung der Bauherr schon bei der Auswahl eines Koordinators hat. Jeder Bauherr ist daher gut beraten, die Maßstäbe entsprechend hoch anzusetzen und eine angemessene Vergütung zu vereinbaren. Nur dann kann er auch davon ausgehen, dass der Koordinator die ursprünglich an ihn als Bauherrn gestellten Anforderungen der Baustellenverordnung in ausreichendem Maße erfüllen kann. Ein geeigneter Koordinator ist immer dann erforderlich, wenn mehrere - also mindestens zwei - Firmen auf der Baustelle tätig werden. Abhängig von der Dauer der Arbeiten, der Anzahl der gleichzeitig Beschäftigten mit dem von der Arbeit ausgehenden Gefährdungspotenzial variiert der zu erfüllende Leistungsumfang des Koordinators.

Deutsches Baublatt: Was sind die wesentlichen Aufgaben eines Koordinators?

Holger W. Kruse: Seine Aufgaben sind in der Baustellenverordnung festgelegt und beschrieben. Er hat bereits in der Planung der Ausführung die grundsätzlichen Forderungen aus dem Arbeitsschutzgesetz in Verbindung mit den geplanten Bauleistungen zu betrachten und den Planungsprozess zu begleiten, um so frühzeitig die erforderlichen sicherheitstechnischen Einrichtungen und Maßnahmen angemessen mit den Beteiligten Planern zu durchdenken und festzulegen. Diesen gesamten Prozess begleitet der Koordinator durch eine qualifizierte fachliche Beratung und Unterstützung des Bauherrn sowie seiner Fachingenieure. Eine weitere, wesentliche Aufgabe des Koordinators nach der Baustellenverordnung ist es, sich in der Planungsphase mit der späteren Nutzung des Gebäudes, also seiner Unterhaltung und Instandhaltung, auseinanderzusetzen. In der Ausführung des Bauvorhabens hat der Koordinator die in der Planung festgelegten, und mit den ausführenden Unternehmen abgestimmten Maßnahmen in sicherheitstechnischer Hinsicht zu koordinieren und darauf zu achten, dass die Unternehmen die erforderlichen Maßnahmen des Arbeitsschutzes treffen und auch auf der Baustelle umsetzen. Dabei sind auch die Festlegungen aus dem Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan zu berücksichtigen. Ein weiterer Tätigkeitsschwerpunkt ist die Organisation der Zusammenarbeit der verschiedenen Unternehmen und die Überwachung der ordnungsgemäßen Koordination und Anwendung der Arbeitsverfahren unter Beachtung der Grundsätze des Arbeitsschutzgesetzes und der Baustellenverordnung.

Diplom-Ingenieur Holger W. Kruse.
Foto: Institut für Baustellensicherheit/Kruse

Deutsches Baublatt: Hat der Koordinator Weisungsbefugnis auf der Baustelle und ist er für alle Fragen der Sicherheit verantwortlich?

Holger W. Kruse: Grundsätzlich hat der Koordinator nach der Baustellenverordnung keine Weisungsbefugnis auf der Baustelle. Es kommt aber immer wieder vor, dass dem Koordinator eine solche Weisungsbefugnis als zusätzliche Leistung über die Baustellenverordnung hinaus eingeräumt wird. Diese Weisungsbefugnisse halte ich für bedenklich, insbesondere unter dem Gesichtspunkt, dass der für das Bauvorhaben nach Landesbauordnung benannte Bauleiter bereits mit Weisungsbefugnissen versehen ist und dieser ebenfalls Verpflichtungen zur Umsetzung von Arbeitsschutz auf Baustellen hat. Daher empfehle ich, dass die beiden Beteiligten, Bauleiter und Koordinator, eng miteinander zusammenarbeiten sollten. Damit ist ein zusätzlich Weisungsbefugter für Arbeitsschutzfragen auf der Baustelle nicht erforderlich. Zudem sind auch die versicherungsrechtlichen und haftungsrechtlichen Fragen bei der Übertragung von Weisungsbefugnissen an den Koordinator zu beachten. Nicht alle Versicherungen decken die Übernahme dieser Weisungsbefugnis des Koordinators im Regelumfang mit ab.

Deutsches Baublatt: Kann der Koordinator bei Gefahr im Verzug den sofortigen Stopp der Bauarbeiten anweisen?

Holger W. Kruse: Bei Gefahr im Verzug ist grundsätzlich jeder berechtigt, aufgrund seines Fachwissens entsprechende Anweisung zu tätigen und Arbeiten zu unterbrechen, um Gefahrensituationen, deren sofortige Beseitigung zwingend notwendig ist und keinen Aufschub duldet, zu beseitigen.

Deutsches Baublatt: Woran erkennt man, ob der Koordinator seine Aufgaben richtig erfüllt?

Holger W. Kruse: Man könnte jetzt geneigt sein, den Erfolg der Arbeit des Koordinators daran zu messen, ob die Baustelle unfallfrei abgewickelt werden konnte. Da aber sowohl das Arbeitsschutzgesetz als auch die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften als Unfallversicherungsträger davon ausgehen, dass Unfälle vorkommen können, wäre die Unfallfreiheit als Messindikator an dieser Stelle ein denkbar ungeeignetes Mittel. Sicherlich ist ein Indiz für die ordnungsgemäße Aufgabenerfüllung, wenn alle geforderten Leistungen wie Beratungsleistungen in der Planungsphase, der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und die Unterlagen für spätere Arbeiten erbracht worden sind. Außerdem müssen Baustellenkontrollen und Koordinationstermine regelmäßig stattgefunden haben. Spätestens aber muss im Schadensfall nach einer sachkundigen oder sachverständigen Überprüfung den Instrumenten und Leistungen des Koordinators attestiert werden können, dass kein kausaler Zusammenhang zum Unfall besteht und der Unfall trotz Einhaltung aller Vorschriften nicht vermeidbar gewesen wäre.

Deutsches Baublatt: Angesichts der vielen schweren Unfälle, die immer wieder auftreten, hat man den Eindruck, dass die Sicherheitskoordination nicht so wirkungsvoll ist, wie eigentlich gewünscht. Was konnte bislang mit der Baustellenverordnung erreicht werden?

Holger W. Kruse: Ihre Frage ist sicher berechtigt, sie sollte aber zum gegenwärtigen Zeitpunkt so vielleicht nicht gestellt werden. Wenn ich auf meine Erfahrungen der letzten Jahre aus der täglichen Praxis auf der Baustelle und aus der Sachverständigentätigkeit zurückblicke, dann ergibt sich ein etwas anderes Bild aus den Erfahrungen mit der Baustellenverordnung und ihrer Wirkung. Vor zehn Jahren trat die Baustellenverordnung in Kraft und stellte für alle Baubeteiligten etwas Neues dar. Anfänglich mussten viele Unklarheiten gelöst und beantwortet werden, ehe aus den ersten Erfahrungen mit der Umsetzung in die Praxis berichtet werden konnte. Leider ist auch heute immer noch festzustellen, dass eine durchgängige flächendeckende Umsetzung der Baustellenverordnung noch nicht erreicht worden ist. Dazu kommen eine Reihe von Einflussfaktoren, welche die Akzeptanz der Leistungen erschwert, wie eine verspätete Beauftragung des Koordinators, eine unzureichende Beauftragung des Koordinators oder die ablehnende Haltung der Bauherren, weil sie glauben, durch die Beauftragung eines Koordinators fallen weitere Kosten an. Häufig steht der Koordinator dann zwischen der ablehnenden Haltung des Bauherrn zur Arbeitssicherheit und dem vielfach unzureichendem betrieblichen Arbeitsschutz der Firmen und ausführenden Unternehmen. In diesem Spannungsfeld eine messbare und wirkungsvolle Koordinationsleistung zu erbringen, ist nicht immer einfach, manchmal auch gar nicht möglich. Bestehen beim Koordinator dazu im Einzelfall für das jeweilige Bauvorhaben Erfahrungs- oder Wissensdefizite, wird eine erfolgreiche Umsetzung der Baustellenverordnung immer schwieriger. Ich bin davon überzeugt, dass wir die Frage nach der Wirkung der Baustellenverordnung aber immer wieder stellen sollten, um entsprechende Defizite aufzuzeigen, die noch zu beseitigen sind.

Deutsches Baublatt: Wo gibt es Nachbesserungsbedarf hinsichtlich der Sicherheitskoordination?

Holger W. Kruse: Unser Ziel muss sein, durch die Sicherheitskoordination nachhaltig eine spürbare Verbesserung der Arbeitsbedingungen zu Sicherheit und Gesundheitsschutz auf den Baustellen zu erreichen. Dazu bedarf es aber auf ganzer Linie eines verbesserten Bewusstseins zum Arbeitsschutz. Hören wir auf, in Sonntagsreden über Sicherheit zu sprechen, sondern machen uns an die Arbeit, um diese auf der Baustelle auch umzusetzen. Allerdings müssen alle Beteiligten bereit sein, die notwendige Verantwortung zu übernehmen. Dazu bedarf es einiger Klarstellungen innerhalb der Baustellenverordnung und ihrer Forderungen sowie in der Überwachung der Umsetzung. Auch sollte über die Verbesserung in der Anforderung der Qualifikations- und Ausbildungsgrundlagen geeigneter Koordination nach der Baustellenverordnung genauso nachgedacht werden, wie über eine qualifizierte und regelmäßige Weiterbildung. Wünschen würde ich mir auch, dass die Zusammenarbeit und die Kommunikation aller für Sicherheit und Gesundheitsschutz auf der Baustelle Tätigen ebenso weiter verbessert wird, wie die Instrumente der Verordnung - der Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan und die Unterlagen für spätere Arbeiten.

Nr. 337, Juni/Juli 2008

Prominente Passagiere

Berger, Böhm und Fuchsberger mit Susanek über München

GARCHING BEI MÜNCHEN (AD). Ein Flugobjekt der ganz besonderen Art, eine freundschaftliche Einladung von Ernst Susanek, dem Vorsitzenden der Geschäftsführung der Zeppelin-Gruppe, und nicht zuletzt traumhafte Wetterbedingungen über der Weltstadt mit Herz - unter diesen Umständen war es für die prominenten Gäste ein mehrfaches Vergnügen, sich dem Zeppelin-Flug über München anzuschließen. Mit von der Partie: Unternehmensberater Roland Berger, Schauspieler und Gründer der Äthiopienhilfe „Menschen für Menschen“ Karlheinz Böhm mit seiner Frau Almaz und deren Kindern Aida und Nicolas, Entertainer und Schauspieler Joachim „Blacky“ Fuchsberger mit Frau Gundula und Sohn Thomas sowie Susaneks Frau Roswitha.

Der Flug mit dem Zeppelin NT beflügelte nicht nur Träume unter den prominenten Passagieren. Auch konkrete Ideen, deren Umsetzung vielleicht in naher Zukunft denkbar sein könnten, schwebten den Gästen im wahrsten Sinne des Wortes vor. Während Roland Berger erste Gedanken über mögliche alternative Vermarktungswege für das Luftschiff aussprach, erklärte „Blacky“ Fuchsberger sein Vorhaben, die Einbindung des Zeppelin NT in seinem nächsten Film ernsthaft in Erwägung zu ziehen. Was auch immer aus diesen Initiativen werden sollte, fest steht: Selbst Prominente lassen sich noch begeistern, wenn man dafür ein solch wunderbares Flugobjekt an der Hand hat. Der Zeppelin ist und bleibt Faszination pur.

Zeppelin-Luftschiffpassagiere von links: Nicolas Böhm, Gundula, Joachim und Thomas Fuchsberger, Roswitha und Ernst Susanek, Karlheinz und Almaz Böhm, Roland Berger sowie Aida Böhm. Foto: Zeppelin

Ein Besuchermagnet

Phoenix-Zeppelin auf der Internationalen Baumesse IBF 2008

BRÜNN, TSCHECHIEN. Wenn sich in Brünn die Tore des dortigen Messeareals öffnen, haben die Besucher die Qual der Wahl. Denn zu den so genannten Brünner Baumessen gehören die Internationale Baumesse IBF, die Internationale Messe für Gebäudetechnik SHK sowie die Internationale Messe für Investitionen, Finanzen, Immobilien und Technologien für Städte und Kommunen URBIS Invest. Entsprechend vielfältig ist das Messeangebot, das die Besucher erwartet. Nach Angaben des Veranstalters präsentierten sich insgesamt 1 450 Aussteller aus 24 Ländern den mehr als 95 000 Besuchern auf einer Fläche von 74 300 Quadratmetern. Am häufigsten waren in Brünn vertreten: Maschinen für die Baubranche.

Stark frequentiert war der Messestand von Phoenix-Zeppelin in Brünn auf der Internationalen Baumesse IBF. Foto: Phoenix-Zeppelin

Unter dem Motto: „Jahre vergehen - Qualität bleibt“ stellte Phoenix-Zeppelin auf einer Fläche von rund 1 400 Quadratmetern mehr als 40 Maschinen und Anlagen aus, welche bei Einsätzen rund um Erd- und Abbrucharbeiten, dem Straßenbau und der Gewinnungsindustrie gefragt sind. Darunter waren Radlader, Kettenbagger, Mobilbagger, Dozer, ein Grader, Baggerlader, Straßenfertiger, eine Straßenfräse und Walzenzüge zu sehen, die allesamt zur Marke Caterpillar gehören. Besonderes Augenmerk wurde auf die Kompaktmaschinen gerichtet, wie Kompaktlader oder Minibagger, welche in Tschechien insbesondere bei Handwerkern und kleineren Baufirmen stark gefragt sind. Phoenix-Zeppelin stellte für diese Maschinen ein spezielles Marketingprogramm mit dem Titel „3 x 3“ vor, welches Unternehmen leistungsfähige Maschine zu günstigen Konditionen bietet. Der Kunde erhält eine dreijährige Garantie auf die Maschine. Sollten in dieser Zeit Störung auftreten, wird eine Ersatzmaschine als Überbrückungsgerät bereitgestellt. Nach Ablauf von drei Jahren können die Kunden entscheiden, ob sie die Maschine behalten oder diese wieder zurückgeben. Ein Angebot, das bereits bei vielen Kunden gut ankam.

Besucher ließen sich ausführlich beraten

Während optisch die Caterpillar-Maschinen auf dem Messestand von Phoenix-Zeppelin allein schon wegen ihrer Größe hervorstachen, wurden noch weitere Produkte in Brünn präsentiert, wie etwa beispielsweise Hyster-Gabelstapler, Brecher- und Sortieranlagen, Weber-Rüttelplatten, Kompressoren oder Challenger. Zum Messeauftritt gehörten außerdem diverse Service- und Dienstleistungen. Besucher konnten sich am Stand von Phoenix-Zeppelin ausführlich beraten lassen über Mietangebote, Finanzierungsangebote von Cat Financial Services, die Lieferungen von Ersatzteilen, die Wartung und Reparatur von Maschinen sowie verschiedene Maßnahmen, welche einen Maschinenschaden vorbeugen, wie zum Beispiel Öldiagnosen im eigenen Labor. All das stieß bei den Besuchern auf großes Interesse und darum war auch der Messestand von Phoenix-Zeppelin in Brünn ein Besuchermagnet, der stark frequentiert war.

Zeppelin - Zwei-Milliarden-Ziel frühzeitig erreicht

Im Geschäftsjahr 2007 profitierte der Konzern in den Kerngeschäftsfeldern überproportional von den boomenden Märkten

GARCHING BEI MÜNCHEN (AD). Noch vor wenigen Jahren schien die Zielsetzung, im Zeppelin-Konzern bis Ende 2008 einen Umsatz von zwei Milliarden Euro und eine Umsatzrendite (ROS) von fünf Prozent zu erwirtschaften, nahezu unerreichbar. Zeppelin hat es dennoch geschafft – und zwar ein Jahr früher als in der Mittelfristplanung von 2004 angesetzt. Die Zeppelin GmbH, Friedrichshafen (Zentrale in Garching bei München) erwirtschaftete im Geschäftsjahr 2007 einen um 21 Prozent höheren Konzernumsatz von 2,257 Milliarden Euro (Vorjahr: 1,86 Milliarden Euro) und eine Umsatzrendite vor Steuern von 5,2 Prozent (Vorjahr: 4,1 Prozent). Der Auslandsanteil vom Umsatz erhöhte sich dabei von 43 auf nunmehr 45 Prozent. Anlässlich der diesjährigen Bilanz-Pressekonferenz gab der Vorsitzende der Geschäftsführung der Zeppelin-Gruppe, Ernst Susanek, die Leistungszahlen des vergangenen Geschäftsjahres bekannt, die dem Unternehmen außerdem zum dritten Mal in Folge ein Ratingergebnis „A+“ der Creditreform Rating AG einbrachten.

Der Handelsbereich von Zeppelin, der rund 92 Prozent des Konzernumsatzes erwirtschaftete, konnte auch 2007 neue Rekordmarken bei Stückzahlen und Umsatz realisieren. Mit 19 487 verkauften Einheiten - neue und gebrauchte Baumaschinen, Motoren und Gabelstapler – stieg der Absatz gegenüber dem Vorjahr (18 245) um sieben Prozent. Der damit erwirtschaftete Umsatz erhöhte sich gegenüber 2006 um 20 Prozent auf 2,08 Milliarden Euro (Vorjahr: 1,735 Milliarden Euro). „Maßgeblich für diesen Erfolg war nicht nur die sehr gute konjunkturelle Entwicklung in unseren in- und ausländischen Märkten“, erläuterte Susanek anlässlich der Bilanz-Pressekonferenz. „Zeppelin hat vor allem auch aus eigener Kraft mit vielen Maßnahmen den Erfolg vorangetrieben.“ Beispielhaft nannte er die konsequente Erneuerung von zwei Dritteln der Produktpalette in den vergangenen eineinhalb Jahren, die Erfolge auf der letztjährigen weltgrößten Baumaschinenmesse bauma, und das 2004 gestartete Effizienzsteigerungsprogramm mithilfe der Six-Sigma-Methode. Die Summe all dieser Erfolgsfaktoren, so Susanek, habe dazu beigetragen, dass der Zeppelin-Handelsbereich in allen Ländern, in denen Zeppelin als Exklusiv-Vertriebspartner von Caterpillar tätig ist – Deutschland, Österreich, Tschechien und die Slowakei, Russland, die Ukraine, Weißrussland und Armenien sowie Tadschikistan, Turkmenistan und Usbekistan – überdurchschnittlich von den insgesamt positiven Marktbedingungen profitiert habe. Daraufhin habe das Unternehmen seine Position als Marktführer in Deutschland und Europa weiter ausgebaut.

Präsentierten die Leistungszahlen des vergangenen Geschäftsjahres für den Zeppelin-Konzern (von links): die Geschäftsführer der Zeppelin GmbH, Ernst Susanek (Vorsitzender), Michael Heidemann und Alexander Bautzmann. Foto: Zeppelin

Wachstum aus eigener Kraft finanziert

Der weltweit agierende Zeppelin-Industriebereich profitierte im Geschäftsjahr 2007 von der boomenden Investitionstätigkeit der internationalen Kunststoff-, Gummi- und Reifenhersteller. Zeppelin erwirtschaftete mit der Entwicklung und Fertigung von schlüsselfertigen Anlagen für die Schüttgutaufbereitung einen Umsatz in Höhe von 176,1 Millionen Euro. Das entspricht einer Steigerung gegenüber dem Umsatz im vorangegangenen Geschäftsjahr (125,5 Millionen Euro) von 40 Prozent. „Auch in diesem Bereich haben wir unsere Chancen aktiv genutzt. Die konsequent verfolgte Strategie, unser Know-how als Systemanbieter auszubauen, hat 2007 zu einem weiteren Wachstumsschub des Zeppelin-Industriebereiches geführt“, so Susanek. „Es bestätigt sich jetzt, dass wir in die richtigen Märkte und Technologien investiert haben.“ Damit verwies er auf die diversen Akquisitionen des Industriebereiches in den letzten Jahren.

		2007	2006	Veränderung in %
Umsatz	Mio. EUR	2.257	1.860	+ 21
Mitarbeiter inkl. Auszubildende	Jahres-durchschnitt	5.121	4.534	+ 13
Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit	Mio. EUR	119,1	77,0	+ 55
Konzern-jahresüberschuss	Mio. EUR	71,4	41,7	+ 71
Netto-Cashflow	Mio. EUR	148,0	126,4	+ 17
Investitionen * Investitionsquote *	Mio. EUR in % vom Umsatz	130,6 5,8	124,2 6,7	+ 5
Bilanzsumme	Mio. EUR	1.177	967	+ 22
Eigenkapital	Mio. EUR	341,1	273,6	+ 25
Umsatzrendite	Ergebnis v. St. in % vom Umsatz	5,2	4,1	

Leistungszahlen des Zeppelin-Konzerns im Überblick. Grafik: Zeppelin

Dank der erneuten Umsatzsteigerung, aber auch infolge deutlicher Produktivitätssteigerungen verbesserte sich die Ertragslage des Konzerns. Das Ergebnis vor Einkommen- und Ertragsteuern stieg um 56 Prozent auf 117,6 Millionen Euro (Vorjahr: 75,6 Millionen Euro). Eine überdurchschnittlich gute Ertragssituation sei für das Unternehmen besonders wichtig, kommentierte der Konzernchef diese Zahlen, da Zeppelin als Stiftungsbetrieb seine Expansionsstrategie in vollem Umfang aus eigenen Mitteln finanzieren müsse.

Der Konzern beschäftigte einschließlich Auszubildende zum Jahresende 2007 weltweit an mittlerweile 190 Standorten (Vorjahr: 180) 5 359 Mitarbeiter (Vorjahr: 4 638), davon 4 718 (4 051) im Handelsbereich und 619 (567) im Industriebereich. Infolge der zunehmenden Internationalisierung des Zeppelin-Konzerns fand der Aufbau von Arbeitskräften vorwiegend in den Tochtergesellschaften außerhalb Deutschlands statt, insbesondere in Tschechien, Russland und der Ukraine. Somit erhöhte sich der Auslandsanteil der Belegschaft von 36 Prozent im Jahr 2006 auf 42 Prozent. Obwohl der Zeppelin-Konzern in den ersten vier Monaten des laufenden Geschäftsjahres mit einem Umsatz von 736 Millionen Euro rund 28 Prozent über dem vergleichbaren Vorjahreswert liegt (575 Millionen Euro), zeigt sich das Unternehmen eher zurückhaltend hinsichtlich der Planwerte für das Gesamtjahr 2008. Im Hauptmarkt des Konzerns, dem deutschen Markt für Baumaschinen, lasse die konjunkturelle Dynamik spürbar nach, sodass derzeit eine Stagnation auf dem Niveau des Vorjahres zu erwarten sei, begründete Susanek die mit Augenmaß angesetzten Planzahlen. Weiterhin erfreulich seien die Perspektiven für die wirtschaftliche Entwicklung in den Ländern Mittel- und Osteuropas.

Erfolgreicher Start in das Jahr 2008

Der Zeppelin-Industriebereich stellt sich 2008 ebenfalls auf eine Stabilisierung auf hohem Niveau der Konjunktur im Weltmarkt für Kunststoffe ein, rechnet aber mit weiterhin überdurchschnittlich hohen Wachstumsraten in Asien und dem Mittleren Osten. Auf Basis dieser Prognosen soll der Zeppelin-Konzern im laufenden Geschäftsjahr einen Umsatz erwirtschaften, der mit 2,3 Milliarden Euro annähernd auf Vorjahresniveau liegt (2007: 2,26 Milliarden Euro). Insbesondere aufgrund der dynamischen Entwicklung der Auslandsaktivitäten rechnet Susanek mit einer weiteren Ausweitung der Belegschaft um rund zwölf Prozent auf 6 000 Mitarbeiter (2007: 5 359). Auf der Ergebnisseite will Zeppelin 2008 dennoch leicht zulegen, um sich damit den Freiraum für weiteres Wachstum zu erhalten. „Ich bin sicher, dass uns das gelingt“, kommentierte Susanek abschließend. „Immerhin feiern wir 2008 das hundertjährige Jubiläum der Luftschiffbau Zeppelin GmbH, unseres Ursprungsbetriebs, sowie unserer Gesellschafterin, der Zeppelin-Stiftung. Dieser Tradition, die uns dazu verpflichtet, die bislang geschaffenen Werte für die Zukunft zu sichern und weiter auszubauen, wollen wir auch 2008 gerecht werden.“

Rohstoffgewinnung näher gebracht

Kieswerk Sautorn informierte über den Abbau von Kies, Sand und Granit

DEGGENDORF (SR). Bauwerke im Donautal und im Bayerischen Wald werden seit jeher von Baustoffen, wie Sand, Kies und Granit geprägt. Die Entwicklung der regionalen Bauwirtschaft ging Hand in Hand mit dem Abbau der Rohstoffe. Um sich ein Bild von der Gewinnung und der Weiterverarbeitung der für die heimischen Bauwirtschaft so wichtigen Baustoffe machen zu können, lud das Kieswerk Sautorn in Stephansposching in Niederbayern zu „Tagen der Offenen Tür" ein. Geboten waren Führungen rund um das Kieswerk sowie Maschinen- und Firmenpräsentationen.

Dort stellten die beiden Geschäftsführer Michael und Hubert Hacker nicht nur die Unternehmen ihrer eigenen Firmengruppe vor, sondern sie informierten über die Rohstoffgewinnung und -produktion. Führende Hersteller von Nutzfahrzeugen, wie MAN oder DaimlerChrysler, zeigten im Kieswerk, mit welchen Maschinen sich Sand, Kies und Granit effizient transportieren lassen, um sie weiterverarbeiten zu können. Weil sich ihr Produktprogramm gut ergänzte, wurden Baumaschinen präsentiert, mit denen die Rohstoffe unter anderem abgebaut werden. Darunter wurde ein Radlader 966 G aus dem Fuhrpark von Hacker sowie ein Kettenbagger 319 DL, ein kompakter Radlader 906 H, ein Minibagger 301.8 C und ein Mobilbagger M315 D der Marke Caterpillar von der Zeppelin-Niederlassung Straubing ausgestellt. Besucher konnten erfahren, wie Ladung und Transport von Kies, Sand und Granit, so aufeinander abgestimmt werden können, dass die Kosten pro Tonne geförderten Rohstoffs gesenkt werden. Denn das ist eine der Schlüsselfragen, mit der sich jeder Betrieb der Gewinnungsindustrie auseinandersetzen muss, will er gewinnbringend wirtschaften. Eine Antwort darauf lieferten die Mitarbeiter der Zeppelin-Niederlassung Straubing und der Mietstation Straubing von MVS Zeppelin.

Stellten gemeinsam ihre Produkte vor: das Kieswerk Sautorn sowie die Zeppelin-Niederlassung und die MVS Zeppelin-Mietstation Straubing (von links): Zeppelin-Gebietsverkaufsleiter Fritz Schmid, Zeppelin-Verkaufsleiter Franz Bösl, Geschäftsführer Michael Hacker, MVS Zeppelin-Mietstationsleiter von Straubing, Anton Reitmeier sowie Zeppelin-Verkaufsrepräsentant Rainer Stumbeck. Im Bagger sitzend: Judith Hacker, Tochter von Michael Hacker. Foto: Zeppelin

Auch andere Unternehmen nutzten die beiden „Tage der Offenen Tür" als Plattform, um den Besuchern ihre Produkte und Dienstleistungen näher zu bringen, wie zum Beispiel das Garten- und Landschaftsbauunternehmen Majuntke, die Firma Kran-Saller oder die BayWa. Ein Rahmenprogramm, wie Mitfahrten mit einem Lkw und einem Heißluftballon von MAN, Beach-Volleyball, eine Blumentombola, eine Hüpfburg sowie Präsentationen der regionalen Feuerwehren, dem Bayerischen Roten Kreuz und dem Technischen Hilfswerk sprach Erwachsene und Kinder gleichermaßen an. „Die gemeinsame Veranstaltung war ein voller Erfolg", so das Fazit von Veranstalter und Teilnehmer.

Preise für Stahl explodieren

Deutsche Bauwirtschaft fordert Stoffpreisgleitklauseln

STUTTGART. Die Preise für Baustahl explodieren. Seit September vergangenen Jahres sind sie um mehr als 50 Prozent gestiegen. Lag im April der Stahlpreis im Schnitt bei rund 750 Euro pro Tonne, waren es im September 2007 noch rund 500 Euro.

Für die Baubetriebe werden diese extremen Preissteigerungen zu einem immer größeren Problem. Zwischenzeitlich sind die Stahllieferanten nämlich nicht mehr bereit, den Bauunternehmen für ihre Angebotskalkulation Festpreise zu nennen. Sie bieten lediglich Tagespreise an in der Hoffung, ohne die Festpreisbindung später den höheren Lieferpreis weiterreichen zu können. Dies hat zur Folge, dass viele Kalkulationen der Baufirmen letztlich ungenau sind, vor allem aber bergen sie enorme Risiken. Klettert der Stahlpreis weiter nach oben, müssen die Betriebe für den Fehlbetrag gerade stehen. Bei den derzeitigen Preissteigerungen kann sich der Preisunterschied und damit der Verlust für ein Bauunternehmen mit rund 50 Mitarbeitern und einer durchschnittlich benötigten Jahresmenge von rund 6 000 Tonnen Baustahl pro Jahr leicht auf anderthalb Millionen Euro summieren, so die Landesvereinigung der Bauwirtschaft in Baden-Württemberg.

Damit dieses schwer kalkulierbare Kostenrisiko nicht allein von den ausführenden Baubetrieben getragen werden muss, fordert sie von privaten und öffentlichen Auftraggebern in ihren Verträgen eine so genannte Stoffpreisgleitklausel aufzunehmen. Diese Klausel legt fest, dass mögliche Materialpreissteigerungen vom Auftraggeber übernommen werden. Selbst dann muss der Bauunternehmer noch immer fünf Prozent des Mehrpreises als Selbstbehalt tragen. Dieter Diener, Geschäftsführer der Landesvereinigung Bauwirtschaft, appelliert in dieser Sache auch an das Verantwortungsbewusstsein der Politik gegenüber den Unternehmen: „Vor allem die öffentliche Hand als Auftraggeber darf die ohnehin angeschlagene heimische Bauwirtschaft nicht einfach im Regen stehen lassen. Die enormen Kostenrisiken müssen fair geteilt werden. Schließlich bestimmen nicht unsere Firmen die Materialpreise, sondern der schnelllebige Markt."

Grund für die Preisexplosionen bei Baustahl ist das starke Wirtschaftswachstum in China und Indien. Diener weist in diesem Zusammenhang darauf hin, dass Stoffpreisgleitklauseln einem Auftraggeber bei möglichen Preissenkungen auch finanzielle Vorteile bringen können. Dieser Aspekt werde aber nur selten berücksichtigt.

Baustahl wird wegen der steigenden Preise zu einem schwer kalkulierbaren Kostenrisiko.
Foto: Landesvereinigung der Bauwirtschaft in Baden-Württemberg

Den Nerv der Kunden getroffen

Vorteile erfahren bei der AccuGrade-Road-Show in der Kiesgrube von Maxit

WEISSENHORN. Gut besucht war Ende Mai die zweite AccuGrade-Road-Show. Geschäftsführer, Bauleiter und Fahrer von insgesamt 75 Straßen-, Tief- und Erdbauunternehmen konnten sich dabei wieder ein Bild von dem perfekten Zusammenspiel zwischen Baumaschine und Maschinensteuerung sowie den sich hieraus ergebenden wirtschaftlichen Vorteilen machen. Auch hatten die Fachbesucher wieder die Gelegenheit, die Baumaschine in Ruhe selber zu „erfahren". Der Gastgeber, die Zeppelin-Niederlassung Ulm, zeigte live die praktischen Einsatzmöglichkeiten der Caterpillar-Maschinensteuerung AccuGrade. Die Maxit-Kiesgrube bei Wolfertschwenden, südlich von Memmingen, lieferte ein realitätsnahes Einsatzgebiet.

In einer Live-Demo wurden der neue Cat-Dozer D6K mit Laser-Steuerung, der Cat-Hydraulikbagger 325D mit GPS-Steuerung und der Star der Veranstaltung, der neue Cat-Grader 140M mit ATS-Steuerung, gezeigt. Um die Einsatzmöglichkeiten des neuen Graders vorzustellen, wurde eigens eine Ringstraße angelegt. Hier waren alle Trassierungselemente, wie Gerade und Kreisbogen, Wanne und Kuppe, sowie Gefällewechsel und Kurvenüberhöhung angelegt worden. Der 140M mit Joystick-Steuerung überzeugte durch seine einfache und intuitive Bedienung aller 16 Bedienfunktionen. Caterpillar hat hierzu die schwer zu erlernende Hebelbank in zwei Joysticks neben dem Fahrersitz transformiert. Die Fahrer lobten insbesondere die guten Sichtverhältnisse auf die Schar, die logisch angeordneten Bedienungselemente in den beiden Joysticks und die bequeme Sitzposition. Die neuen Grader der M-Serie verfügen alle über ein Lastschaltgetriebe, das ähnlich wie in der Formel Eins per Knopfdruck im Joystick geschaltet wird. Hierdurch kann der Grader die volle Motorkraft schlupffrei auf die Hinterräder übertragen.

Die M-Serie wird auf Wunsch auch mit Allrad geliefert. Hier kommen zwei Pluspunkte zum Tragen, erläuterte Michael Holzhey, Zeppelin-Produktspezialist für Grader. Zum einen hat der M-Grader einen wesentlich kleineren Wenderadius, da das äußere Vorderrad den Grader mit Allradantrieb in die Kurve hineinzieht. Zum anderen kann der M-Grader nur mit dem hydrostatischen Vorradantrieb stufenlos von null bis sieben Kilometer pro Stunde fahren, was gerade bei filigranen Arbeiten entscheidende Vorteile bietet.

Punktlandung: Um die Lage- und Höhengenauigkeit zu demonstrieren, legte Michael Otto die rechte Löffelspitze des 325D zum Beweis blind auf einem zuvor mit GPS aufgemessenen Zielkreuz ab. Fotos: Zeppelin

Um die Einsatzmöglichkeiten des neuen Cat-Graders 140M vorzustellen, wurde eigens eine Ringstraße mit allen Trassierungselementen, wie Gerade und Kreisbogen, Wanne und Kuppe sowie Gefällewechsel und Kurvenüberhöhung angelegt.

Mehreinbau vermeiden

Darüber hinaus wurde der 140M mit einer AccuGrade ATS-Steuerung im Einsatz gezeigt. Caterpillar bereitet auf Wunsch alle seine Grader mit ARO, AccuGrade Ready Option, für den Einsatz von Maschinensteuerung ab Werk vor. Die Höhengenauigkeiten der ATS-Steuerung liegen zwischen plus minus fünf bis zehn Millimeter an der Schar, bei einem Arbeitsbereich von 400 Metern im Durchmesser. Durch die ATS-Steuerung kann sich der Fahrer voll und ganz auf den Materialfluss vor der Schar und den Arbeitsablauf konzentrieren. Das ständige „Stopp and go" für die Höhenkontrolle entfällt hierdurch völlig. Gleichzeitig wird eine konstante Höhengenauigkeit auf dem gesamten Planum sichergestellt. Eine weitere Finesse, den ungewollten Materialmehreinbau links und rechts des Straßenrandes zu vermeiden, wie Oliver Andres, Spezialist für Maschinensteuerung erläutertet, ist die Site-Shift Funktion. Zusätzlich zur automatischen Steuerung von Höhe und Querneigung, wird die Schar seitlich links und rechts verschoben und folgt automatisch dem Straßenrand. Durch diese Funktion wird das Überbauen an den Rändern vermieden und der Materialmehreinbau drastisch reduziert.

Ferner wurde der Cat-Hydraulikbagger 325D präsentiert, der mit einer AccuGrade GPS-Steuerung ausgerüstet ist. Die GPS-Antennen empfangen zusätzlich zu den US-amerikanischen GPS-Satelliten die russischen Glonass-Satelliten, was zu einer wesentlich höheren Verfügbarkeit bei Satellitenabschattungen führt, wie sie an Hängen oder in Einschnitten vorkommen. Mit Hilfe der beiden GPS-Antennen und vier Winkelsensoren auf Oberwagen, Ausleger, Stiel und Löffel ermittelt der Cat-Bordrechner zehn Mal in der Sekunde die Ist-Position der beiden Löffelspitzen und vergleicht diese mit den 3D-Planungsdaten.

Außerdem wurden hier typische Arbeitssituationen vorgeführt, wie das Abziehen von Böschungen ohne Einweiser oder das Ausheben von Pipeline- und Kanaltrassen ohne Absteckung und Messpersonal. Zeppelin-Maschinenvorführer Michael Otto, stellte hier drei wesentliche Vorteile der GPS-Steuerung heraus: Zum Ersten kann der Baggerfahrer kontinuierlich durcharbeiten, da sich kein Messgehilfe im Gefahrenbereich des Baggers aufhält, ferner werden Kommunikationsfehler zwischen Fahrer und Messgehilfen vermieden. Zum Zweiten, betonte er, kann bei dem Verlust von Pflocken, Einweisern oder Böschungslehrern weitergearbeitet werden. Zum Dritten werden mit der GPS-Steuerung an der Löffelspitze Höhengenauigkeiten von plus minus 20 bis 40 Millimeter erreicht. Um die Lage- und Höhengenauigkeit eindrucksvoll zu demonstrieren, legte Michael Otto die rechte Löffelspitze des 325D blind auf einem zuvor mit GPS aufgemessenen Zielkreuz ab.

Die neue D6K, das Nachfolgemodel der D5N in der 13-Tonnen-Klasse, ist mit einem hydrostatischen Fahrantrieb ausgerüstet und hat zusätzlich eine größere Schubleistung als ihr Vorgänger. Insbesondere bei Kurven- und Hangfahrten ist die D6K sehr agil und manövrierfähig auf Grund ihrer zwei separaten Hydraulikpumpen für jeden Fahrantrieb. Bei Zeppelin wird die D6K im Standard mit ARO ausgeliefert, der Vorrüstung für AccuGrade Maschinensteuerung. Das ermöglicht den schnellen Aufbau einer Laser-, GPS- oder ATS-Steuerung und gewährleistet die sofortige Reaktion der Bauunternehmen auf jede Baustellensituation. Maschinenvorführer Frank Kranich zeigte, wie schnell und einfach die D6K mit der Laser-Steuerung an einer Referenzfläche mit einem Rotationslaser eingerichtet wird. Das Schild auf die Referenzfläche auflegen, Elektromasten mit Laserempfängern automatisch ausfahren lassen und die Lasersteuerung ist einsatzfähig. Mit der Lasersteuerung werden Höhengenauigkeiten bei Dozern von plus minus zehn bis 20 Millimeter erreicht.

Insgesamt zeigte sich Reinhold Kramer, Zeppelin-Vertriebsdirektor, über den regen Kundenzuspruch und die guten Fachgespräche beeindruckt. „Mit AccuGrade und dessen Möglichkeiten haben wir für unsere Kunden den Nerv der Zeit getroffen. Mein Dank gilt insbesondere den beiden Unternehmen Kutter in Memmingen und Maxit in Wolfertschwenden, dass sie uns die Kiesgrube zur Verfügung stellten und uns so tatkräftig unterstützten." Nach dem Erfolg der AccuGrade Road-Show in Freiburg und Memmingen wird diese in den weiteren Wirtschaftsräumen von Zeppelin fortgesetzt.

Nr. 337, Juni/Juli 2008

Vom Strandgut zum begehrten Rohstoff

Wissenschaftler der TU Dresden prüfen, wie sich Seegras verwerten lässt

DRESDEN. Angeschwemmtes Seegras kann teuer werden. Da es nur mit einer kostspieligen Vorbehandlung entsorgt werden darf und auch das Aufbringen auf die Felder inzwischen verboten ist, haben viele Gemeinden Mecklenburg-Vorpommerns ein Problem am Hals. Wohin mit dem Strandgut? Wissenschaftler der TU Dresden haben mit Hilfe einer Pilotanlage zeigen können, dass die Pflanzenreste sich nach der Reinigung und Trocknung zur Weiterverarbeitung eignen.

Sören Tech, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Holz- und Papiertechnik der TUD, beschäftigt sich mit der Frage, wie man angeschwemmtes Seegras als Rohstoff weiterverwerten kann. Vor sieben Jahren trat er an die Ostseegemeinde „Am Klützer Winkel“ heran und fragte an, ob man dort nicht testen wolle, wie Seegras eventuell als Bau- und Dämmstoff verwendet werden könnte, statt für eine aufwändige Entsorgung zu bezahlen. Man wollte. Ein EU-Projekt mit neun Partnern aus fünf Ländern wurde ins Leben gerufen, das sich verschiedenen Teilaspekten widmete, etwa, welche Inhaltsstoffe die verschiedenen Seegras-Sorten haben, wie es am einfachsten getrocknet werden kann, und welche Vermarktungsstrategien sich für das außergewöhnliche Material anbieten.

Das Institut für Holz- und Papiertechnik der TU Dresden beschäftigte sich vor allem mit der Frage, welche Materialeigenschaften bei verschiedenen Mischungsverhältnissen am besten zum Tragen kommen, und wie der Faserrohstoff in bestehende Produkte und Anlagen integriert werden könnte. Durch seinen natürlichen Salzgehalt brennt Seegras schlechter als andere gängige Dämmstoffe wie zum Beispiel Flachs, und lässt sich doch einfacher verarbeiten als Stein- oder Glaswolle. Mitteldichten Faserplatten kann Seegras beigemischt werden und so andere, wertvollere Rohstoffe ersetzen. Aber auch in Biogasanlagen kann der Rohstoff verarbeitet werden.

Seegras ist mehr als nur Strandgut. Der Rohstoff eignet sich auch als Dämmstoff. Foto: Seegras, TU Dresden/Tech

Wann ist der richtige „Erntezeitpunkt“?

Die Herausforderung, das Seegras kostengünstig so zu reinigen, dass es anschließend weiterverwendet werden kann, wurde in einer Pilotanlage untersucht. Eine Luftstromtrocknung hat sich dabei als günstig erwiesen, und eine Marktstudie wies nach, dass das Material für mittelgroße regionale Dämmstoffproduzenten trotz der relativen Unberechenbarkeit des „Erntezeitpunkts“ attraktiv sein kann. Darüber hinaus denkt Tech daran, den weltweit steigenden Bedarf an Rohstoffen durch die Nutzung von nachwachsenden Rohstoffquellen aus See- und Binnengewässern mit ähnlichen Zielsetzungen anzugehen. Wenn da vernünftige Erntetechnologien direkt aus dem Wasser entwickelt würden, erklärt der Wissenschaftler, hätte man Seegras in hoher Qualität, das andere nachwachsende Rohstoffe ergänzen könnte.

Musterschüler in Nachhaltigkeit

Die HafenCity Hamburg bekommt ein neues Universitätsgebäude

HAMBURG. Das Thema Nachhaltigkeit steht bei der HafenCity Universität Hamburg (HCU) nicht nur theoretisch auf dem Lehrplan, sondern wird auch praktisch groß geschrieben. Ein Musterbeispiel für nachhaltiges und energieeffizientes Bauen soll das neue Universitätsgebäude für Baukunst und Raumentwicklung werden. Geplant ist, über 740 Tonnen CO_2- Ausstoß jährlich einzusparen.

Kaiansicht des neuen Universitätsgebäudes in der Hafencity Hamburg. Foto: HafenCity Universität Hamburg

In ihrer Gründungsphase noch über verschiedene Standorte im Norden, im Süden und im Zentrum Hamburgs verteilt, wird die HCU Hamburg im Jahr 2010 über ein Universitätsgebäude in der HafenCity verfügen. Direkt an der Elbe gelegen und damit Teil Hamburgs neuer Silhouette in einer Linie mit der Elbphilharmonie, dem Kreuzfahrtterminal und dem Science Center sollen Räume für die Disziplinen Architektur, das Bauingenieurwesen, die Geomatik und Stadtplanung geschaffen werden. Im Februar 2007 fällte ein Preisgericht in einem international ausgelobten Wettbewerb seine Entscheidung über den Universitätsneubau. Dieser wird nach dem von dem Architektenbüro Code Unique aus Dresden vorgelegten Entwurf geplant. Bauherrin ist die Behörde für Wissenschaft und Forschung.

Grundidee des Neubaus ist, ein „Low-Tech“-Gebäude zu errichten. „Low-Tech“ steht in der Architektur und Baubranche dafür, Mittel und Wege zu finden, Gebäude und Siedlungen als Gesamtkonzept so zu gestalten, dass sie mit natürlichen und ökologischen Ressourcen zu betreiben und zu bewohnen sind. Dem Hochschulneubau liegt ein Klimakonzept zugrunde, wodurch das Gebäude weitgehend natürlich belüftet und die betriebskostenintensive Lüftungstechnik auf das Minimum reduziert wird. Der Gesamtenergieverbrauch des Gebäudes soll die gültige Energieeinsparverordnung um mindestens 30 Prozent unterschreiten. Ziel der Planung ist ein Primärenergiebedarf von maximal hundert Kilowattstunden pro Quadratmeter im Jahr zu erreichen. Allein die heutigen modernen Büro- und Bestandsgebäude haben mit 200 bis 300 Kilowattstunden pro Quadratmeter im Jahr einen mindestens 50 Prozent höheren Energiebedarf.

Ermöglichen sollen dies Maßnahmen, wie Nachtauskühlung oder Betonkernaktivierung. Beispielsweise sollen in der Südfassade in die Brüstungen Fotovoltaikanlagen integriert werden, die der autarken Versorgung aller haustechnischen Aggregate dienen. Das Material der Nordfassade wird aus Altglas hergestellt. Das ökologische Gesamtkonzept wird abgerundet durch Ressourcen schützende Maßnahmen wie den Einbau von Wasser sparenden Sanitäreinrichtungen, den weitestgehenden Verzicht auf Verbundwerkstoffe und anderer schwer recyclingfähige Baumaterialien, die Verkleidung von Teilflächen der Bürobereiche mit Lehmbauplatten und die Begrünung der Dachflächen. Dazu Professor Steven Spier, Präsident der HCU: „Die HCU legt großen Wert darauf, dass unser Universitätsneubau neue Maßstäbe auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit setzt: Wir verstehen hierunter natürlich Maßnahmen der Energieeffizienz, die dem Klimaschutz dienen. Das Gebäude soll aber auch sozialen Anforderungen gerecht werden, als moderner Lern- und Arbeitsplatz für die Studierenden und die Beschäftigten der HCU, sowie als öffentlicher einladender Ort in Hamburg, für alle die sich für Bau- und Stadtentwicklung interessieren. Schließlich muss das Gebäude flexibel genug sein, um sich den wandelnden Bedürfnissen der sich entwickelnden Universität anzupassen. Gleichzeitig wird das Thema nachhaltiges Bauen und nachhaltige Stadtentwicklung zu einem der zukünftigen Schwerpunktthemen der HCU entwickelt.“

Holcim unterstützt den Aufbau der Universität

Die Kosten für die unterschiedlichen Maßnahmen zur Nachhaltigkeit belaufen sich auf knapp vier Millionen Euro. Mit einer Million Euro wird der Baustoffproduzent, die Holcim Deutschland AG, den Neubau unterstützen. Für Karl Gernandt, Vorstandsvorsitzender von Holcim, ergibt sich hier eine sinnvolle Förderung: „Der Einsatz unserer Zuwendung von einer Million Euro zur Umsetzung der Anforderungen an das nachhaltige Bauen ist ganz im Sinne unserer Unternehmensausrichtung. Holcim tritt bereits seit vielen Jahren für nachhaltiges Bauen ein. Wir unterstützen deshalb gerne den Aufbau einer in Europa führenden Universität auf dem Gebiet der gebauten Umwelt.“ Über die Infrastruktur hinaus wird Holcim an der HCU in den kommenden Jahren speziell die wissenschaftliche Profilbildung im Bereich „Gestaltung, Konstruktion, Nachhaltigkeit“ zusätzlich fördern.

Grüne Hänge dank Schafwolle

Blühende Landschaften durch Schafwollmatten an der B19

DERMBACH (SR). Wer nicht besser Bescheid weiß, muss glauben, Geotex kann zaubern. Dem Unternehmen aus Dermbach in der Rhön ist es gelungen, Gras aus Schafwolle wachsen zu lassen. Die Wolle in Form von Matten, in die gleichmäßig Grassamen eingearbeitet sind, würde jüngst an der B19 angebracht und soll für eine schnelle Begrünung von Böschungen und Erosionsschutz, insbesondere einer Hangfläche an der Umgehungsstraße von Schwallungen sorgen.

An der B19 wurden rund 1,8 Tonnen Wolle ausgebracht. Innerhalb von rund fünf Wochen sollen hier auf 1 800 Quadratmetern blühende Landschaften für Autofahrer entstehen, verspricht das Unternehmen, das zusammen mit dem Technologie- und Gründerzentrum Schmalkalden/Dermbach (TGF) für diese Erfindung als einer von „365 Orten im Land der Ideen“ ausgezeichnet wurde. Beide haben sich mit ihrem Projekt gegenüber 1 500 Bewerber um die Aufnahme in die Liste der „ausgewählten Orte 2008“ durchgesetzt. Sie konnten mit ihrem Projekt überzeugen, bei dem es um die Verarbeitung von ungewaschener Schafwolle im Landschafts-, Garten- und Straßenbau und damit um eine völlig neue Nutzung des nachwachsenden Rohstoffs Wolle geht. Entwickelt wurde die Idee von den Existenzgründern, Jan und Raik Holland-Moritz sowie dem TGF, wo die beiden eine Werkstatt, eine Halle voller Wolle, unterhalten. Hier fertigen sie naturbelassenes Vlies zu Strängen, aus denen die Matten entstehen.

Schafwolle wurde deshalb gewählt, weil der natürliche Rohstoff Wasser wie einen Schwamm speichern und dosiert abgeben kann, ohne dass das Wasser die Böschung ausspült und Erosion hervorruft. Außerdem kann ein gleichmäßiges Wachstum von Gras innerhalb kurzer Zeit, selbst bei trockenen Witterungsperioden, sichergestellt werden. Bislang wurden die Matten zur Begrünung von Hängen und Böschungen entlang von Kreisstraßen eingesetzt. Erstmals getestet wurden sie beim Straßenbau zwischen Wallbach und Metzels im Landkreis Schmalkalden-Meiningen und zwischen Ettenhausen und Kupfersuhl im Wartburgkreis. Die Umgehungsstraße von Schwallungen an der B19 ist der erste Einsatz an einer Bundesstraße, bei dem auch geklärt werden soll, wie sich die Matten auf Sandstein und einem erosionsgeschädigten Untergrund eignen. Das Straßenbauamt Südwestthüringen Zella-Mehlis wies dem Unternehmen die Testfläche an der B19 zu.

Vegetation soll sich schnell ansiedeln

Das Verkehrsministerium Thüringens verspricht sich von dem Projekt Vorteile beim Straßenbau, weil sich mit den Schafwollmatten schnell Vegetation ansiedelt. Nach einem Zeitraum von fünf Jahren soll die Wolle verrottet sein. Bis dahin haben sich die Graswurzeln verankert. Übrig bleibt ein saftiges Grün. Doch es steckt noch mehr Potenzial in den Matten: Denkbar wäre laut dem Thüringer Verkehrsminister Andreas Trautmann auch mit der Schafwolle in absehbarer Zeit den Abraumhalten der Kaliindustrie oder den Halden des Kupferbergbaus wieder zu mehr grün zu verhelfen. Geotex arbeitet daran, Schafwolle auch für größere Projekte einsatzfähig zu machen.

Wer an der B19 entlang fährt, kann dem Gras beim Wachsen zusehen. Foto: Geotex

Nr. 337, Juni/Juli 2008

Brücke wie Wäschespinne aufgeklappt

Mit einem neuen Verfahren der TU Wien lassen sich Talbrücken deutlich schneller bauen

WIEN, ÖSTERREICH (SR). Es erinnert an das Aufstellen einer Wäschespinne oder an das Aufklappen eines Regenschirmes: das neue Klappverfahren für den Brückenbau. Entwickelt wurde es am Institut für Tragkonstruktionen der Technischen Universität Wien. Damit lassen sich Talbrücken mit hohen Brückenpfeilern doppelt so schnell errichten wie bislang, wie ein Feldversuch bewies, der in Zusammenarbeit mit dem Baukonzern Strabag erfolgte.

Warum die Bauzeit bei dem neuen Verfahren kürzer ausfällt, liegt daran, dass im ersten Schritt Pfeiler, die beiden Stützstäbe und die Brückenträger senkrecht geschalt werden. Sie sind damit geringeren Belastungen ausgesetzt. In ihre endgültige um 90 Grad gedrehte Position gebracht, werden die beiden Träger durch ein Anheben der Stützstäbe. Für den Drehvorgang selbst sind besondere Gelenke erforderlich, die diese Kräfte aushalten. „Die Brückenträger sind bei bekannten Verfahren wie dem Freivorbau oder dem Taktschiebeverfahren während der Herstellung großen Biegebeanspruchungen ausgesetzt. Baut man die Brückenträger so wie die Brückenpfeiler ebenfalls senkrecht mit einer Kletterschalung, können sie erstens viel schneller, im Abstand von zwei Tagen, weiterklettern und zweitens unter geringeren Beanspruchungen gebaut werden“, erklärte Professor Johann Kollegger vom Institut für Tragkonstruktion. Das neue Verfahren könnte vor allem für zukünftige Brücken, besonders in Ländern, in denen die Infrastruktur ausgebaut wird, von Interesse sein. Allerdings sollte der Bereich der Spannweiten für eine sinnvolle Anwendung des Verfahrens zwischen 50 und 250 Meter liegen.

Holzmodell. Fotos: Pez Hejduk, TU Wien

Bei Feldversuch mit einem Ruck angehoben

Überprüft wurde die Methode erstmals an einer eigens dafür errichteten Modellbrücke bei einem Feldversuch. Ziel des Versuches war es, den Aufklappvorgang zu demonstrieren. Zuerst wurde die Zugstrebenvariante mit einer Spannweite von 17 Meter und einer Pfeilerhöhe von acht Meter errichtet. Mitarbeiter von Strabag stellten die Brückenteile mittels konventioneller Schalung der Firma Doka her und hängten sie anschließend mit präziser Position beim zweiteiligen Pfeiler ein. Die Knotenpunkte der Brücke wurden mit vorgefertigten Stahleinbauteilen möglichst wirklichkeitsgetreu nachgebildet. Dabei wurden die senkrecht geschalten und vier Tonnen schweren Brückenpfeiler mit einem Ruck von einer hydraulischen Presse um 25 Zentimeter angehoben, bis sie ihre endgültige Position erreichten. Wie die Wissenschaftler erwartet hatten, klappte die Zugstrebenbrücke erfolgreich auf.

Brückenmodell Feldversuch. Foto: TU Wien

Gefahren ermitteln, Risiken beherrschen

Der Bau des neuen Freiversuchsgeländes der BAM in Horstwalde ist abgeschlossen

HORSTWALDE/BARUTH. Die BAM Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung ist zuständig für Sicherheit in Technik und Chemie. Für Untersuchungen zum sicheren Umgang, Transport und Lagern und zur sicheren Umschließung von gefährlichen chemischen Stoffen hat die BAM ein in Europa einzigartiges Testgelände geschaffen. Nach fast sechsjähriger Bauzeit und einem Investitionsvolumen von rund 24 Millionen Euro wurden die Baumaßnahmen im Mai abgeschlossen. Damit verbunden ist die neue Bezeichnung des Geländes: BAM-Testgelände Technische Sicherheit.

Neuer Brandprüfstand für Großversuche.

Das BAM-Testgelände Horstwalde hat eine Fläche von zwölf Quadratkilometer und ist circa 50 Kilometer südlich von Berlin entfernt. Es bietet in Europa einmalige Möglichkeiten, um gefährliche chemische Stoffe und deren Verpackungen sicherheitstechnisch zu untersuchen. Da die von diesen gefährlichen Stoffen ausgehenden Risiken zu jedem Zeitpunkt beherrschbar sein müssen, müssen deren gefährliche Eigenschaften ermittelt werden. Hierfür sind spezielle Versuchsanlagen erforderlich, welche die BAM auf ihrem Testgelände errichtet hat. So verfügt die BAM nun über einen Brandprüfstand für Großversuche, ein Prüffeld zur Untersuchung von Brand- und Explosionsgefahren, einen Sprengplatz mit einer Vielzahl von Versuchseinrichtungen wie Brandwallanlage, Spreng- und Schwadenkammer sowie eine Fallversuchsanlage.

Im Juli 2002 wurde der Grundstein für die Baumaßnahmen gelegt. Der erste Bauabschnitt mit einem Investitionsvolumen von rund vier Millionen Euro umfasste die Errichtung von Versuchsanlagen und Infrastruktur auf dem Sprengplatz. Mit den Versuchsanlagen untersucht, prüft, klassifiziert und begutachtet die BAM gefährliche Stoffe und beurteilt Verfahren zur Herstellung, Be- und Verarbeitung, Beförderung, Lagerung, Verwendung und Entsorgung.

Höchste Fallversuchsanlage der Welt

Im November 2005 begann der zweite Bauabschnitt mit einem Investitionsvolumen von rund 20 Millionen Euro, in dem ein Prüffeld zur Untersuchung von Brand- und Explosionsgefahren chemischer Stoffe errichtet und eine Versuchsanlage für die Prüfung der thermischen Belastbarkeit von Gefahrguttanks sowie eine Fallversuchsanlage gebaut wurde. Die für Fallversuche von Brennelementtransport- und Lagerbehältern errichtete Fallversuchsanlage ist so ausgelegt, dass auch weiterentwickelte Behälter im Originalmaßstab – natürlich ohne radioaktiven Inhalt – geprüft werden können.

Die Fallversuchsanlage gehört mit 36 Metern Höhe zu den höchsten der Welt und überbietet bei weitem die gesetzlichen Anforderungen an nationale und internationale Fallprüfungen und macht ganz neue Experimente möglich. Mit Abschluss der Baumaßnahmen verfügt die BAM und somit die Bundesrepublik Deutschland über das leistungsfähigste Gelände für Untersuchungen zur technischen Sicherheit in Europa.

Fallversuchsanlage mit 36 Metern Höhe. Fotos: BAM

Hallenprüfstand.

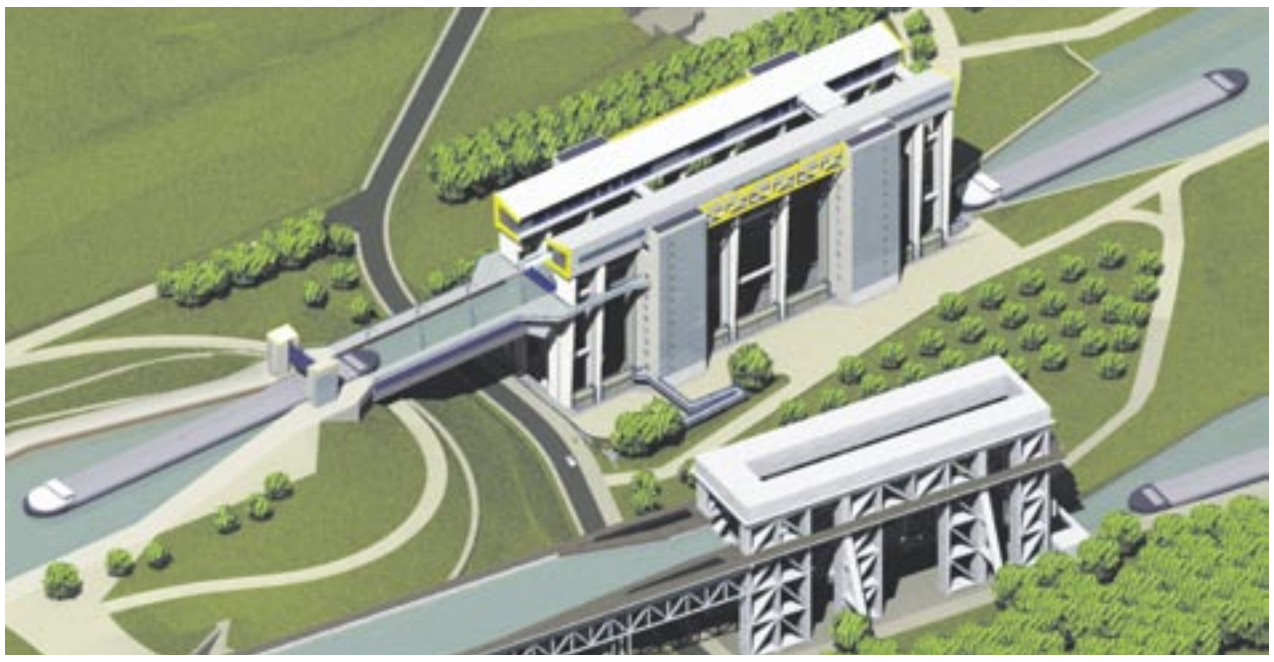
Impulsprüfstand.

Nr. 337, Juni/Juli 2008

Ein Zeugnis deutscher Ingenieurbaukunst

Das alte Hebewerk Niederfinow wird durch einen 285 Millionen Euro teuren Neubau ersetzt

NIEDERFINOW (SR). Es gilt als ingenieurtechnisches Meisterwerk und Industriedenkmal. Nicht umsonst erhielt es im letzten Jahr von der Bundesingenieurkammer als erste Auszeichnung überhaupt den Titel „Historisches Wahrzeichen der Ingenieurbaukunst in Deutschland“ verliehen: das Schiffshebewerk Niederfinow, 40 Kilometer nordöstlich von Berlin entfernt. 1934 in Betrieb genommen, ist es das älteste noch arbeitende Hebewerk in Deutschland. Es liegt an der Havel-Oder-Wasserstraße und überwindet einen Höhenunterschied von 36 Meter. Weil es 2025 seine Höchstnutzdauer erreicht haben wird, entsteht bis 2013 ein Neubau. Grünes Licht für das Bauvorhaben hat der Bund erst nach einigem hin und her diesen März gegeben. Lange stand hinter dem Projekt ein großes Fragezeichen, nicht zuletzt weil die geplanten Baukosten aufgrund gestiegener Stahlpreise deutlich höher ausfallen.



Neben dem alten Hebewerk entsteht ein Neubau. Foto: Wasserstraßen-Neubauamt Berlin, Bundesanstalt für Wasserbau

Während der Weimarer Republik galt das Schiffshebewerk Niederfinow schon als Prestigeprojekt. Bereits 1925, zwei Jahre vor Beginn der Bauarbeiten, informierte ein Modell über das kühne Vorhaben, das die Reichswasserstraßenverwaltung auf der Deutschen Verkehrsausstellung in München zeigte. Doch die Planungen begannen schon früher. Seit 1898 suchten Ingenieure nach einer Lösung für ein großes Problem: Sie mussten einen Weg finden, wie sie auf der Havel-Oder-Wasserstraße einen Geländesprung von 36 Meter Höhenunterschied im Eberswalder Urstromtal bei Niederfinow zwischen Oderbruch und Barnim überwinden konnten. Als Möglichkeit zogen sie eine Treppe aus vielen Schleusen, alternativ auch eine geneigte Ebene in Betracht. Bei den geneigten Ebenen handelte es sich um einen Schrägaufzug mit Trockenförderung, bei dem Schiffe mit Hilfe eines Transportwagens, der auf Schienen läuft, aus dem Wasser herausgezogen und auf die nächst höhere beziehungsweise niedrigere Ebene „trocken“ transportiert werden konnten. Doch in Niederfinow musste es noch eine Spur anspruchsvoller sein: Hier sollte es ein „Senkrecht-Hebewerk mit Gegengewichtsbetrieb“ werden. So etwas gab es bislang auf der Welt nur in England.

Mit dem Ersten Weltkrieg und seinen Nachwehen war die Planung erst einmal auf Eis gelegt. Erst 1923 wurden sie wieder aufgenommen. Verantwortlich dafür zeichnete die Reichswasserstraßenverwaltung des Reichsverkehrsministeriums, das an der Vorkriegslösung festhielt. Oberregierungsbaurat Alfred Loebell, einer der im Ministerium für die Havel-Oder-Wasserstraße zuständigen Ingenieure, arbeitete an einem neuartigen Antriebs- und Sicherheitssystem für Senkrecht-Hebewerke. 1922 meldete er einen „selbstsperrenden Antrieb für Schiffshebewerke und schwere Aufzüge großer Hubhöhe“ zum Patent an. Ein Jahr später legte er sein Konzept für ein Schiffshebewerk „mit nachgiebig gelagertem Ritzel“ vor. Damit hatte er das Reichsministerium überzeugt, das von ihm sein Patent erwarb.

Die Lösung sah wie folgt aus: Binnenschiffe sollen in Niederfinow in einem mit Wasser gefüllten Trog schwimmend gehoben und gesenkt werden. Bei diesem Vorgang ist der Trog auf beiden Seiten durch Hubtore abgeschlossen. Bei einem klassischen Schleusenbetrieb geht normalerweise viel Wasser verloren. Nicht so in Niederfinow. Hier wird bei der Auf- und Abwärtsbewegung des Troges kein Wasser verbraucht. Das Gewicht des mit Wasser gefüllten Trogs (circa 4 290 Tonnen) gleichen 192 Beton-Gegengewichte aus. Gemäß nach dem Prinzip des Archimedes ist es gleich, ob sich ein Schiff im Trog befindet oder nicht. Denn dann strömt genau soviel Wasser ab oder zu, wie das Schiff wiegt. Zur Bewegung des Trogs dienen vier von vier Motoren angetriebene Zahnräder, die an langen Zahnstockleitern auf- und niedersteigen – „klimmen“ heißt es in der Fachsprache der Ingenieure. Vergleichbar ist das Hebewerk letztlich mit einem gigantischen Aufzug.

Nahezu störungsfrei

Und so wie bei Aufzüge aus dieser Zeit bereits Sicherungseinrichtungen vorgeschrieben sind, die den Aufzugskorb im Fall eines Defektes sofort in seiner Lage festhalten und einen Unfall verhindern, klemmt die Sicherheitseinrichtung den Trog sofort in seiner Lage fest, sollte er zum Beispiel ein Leck aufweisen. Dass auf das Sicherheitssystem bis heute Verlass ist, zeigte sich bei einer Betriebsstörung im Sommer 2000, wo es seine Funktionsfähigkeit bewies. Seit der Inbetriebnahme am 21. März 1934 arbeitet das Hebewerk bis heute nahezu störungsfrei.

Das äußere Erscheinungsbild prägt ein 60 Meter hohes Stahlgerüst, welches nicht verkleidet ist. Zum Anschluss des Trog-Bauwerks an die obere Haltung dient eine 157 Meter lange und 4 000 Tonnen schwere Kanalbrücke aus Stahl. Ihre Belastung durch die Wasserfüllung kann bis zu hundert Tonnen auf den laufenden Meter ansteigen. Im letzten Jahr passierten laut dem Wasser- und Schiffahrtsamt Eberswalde 4 688 Güterschiffe, 3 911 Fahrgastschiffe und 3 840 Freizeitboote das alte Hebewerk. Inzwischen hat es seine Kapazitätsgrenze erreicht. Nachdem in den letzten Jahren der Schiffsverkehr auf dem Oder-Havel-Kanal immer mehr geworden ist, wurde der Beschluss gefasst, für 285 Millionen Euro statt der ursprünglich geplanten 186 Millionen Euro ein modernes und größeres Hebewerk neben dem 74 Jahre alten Vorgängerbau zu errichten. Den Auftrag erhielt eine Bietergemeinschaft. Ihr gehören an: die Bilfinger Berger AG (federführend), die DSD Brückenbau GmbH, Johann Bunte Bauunternehmung GmbH & Co. KG sowie die Siemag GmbH. Zuständig für die Errichtung des neuen Abstiegsbauwerkes ist das Wasserstraßenneubauamt Berlin. Alle Beteiligten betreten mit dem Bauvorhaben Neuland. So etwas sei seit den sechziger Jahren nicht mehr gebaut worden, meinte Projektleiter Ulrich von Lenthe von Bilfinger Berger. Bis er und die anderen der Bietergemeinschaft mit dem Bauen loslegen können, wird es noch etwas dauern. Erst im Spätsommer wird mit dem Baubeginn gerechnet.

Das neue Hebewerk wird rund 130 Meter lang sowie 60 Meter hoch. Errichtet wird es zwischen dem vorhandenen Hebewerk und der alten Schleusentreppe. Sein Trog wird 115 Meter lang, 12,5 Meter breit und vier Meter tief. Mit Wasser gefüllt, wiegt er rund 9 000 Tonnen. Dieses Gewicht gleichen Gegengewichte aus. Mit dem neuen Schiffshebewerk, das nach dem europäischen Standard der Wasserstraßenklasse Va gebaut wird, können künftig Schiffe mit bis zu 115 Meter Länge und 11,45 Meter Breite sowie einer Ladung von 104 Containern auf der Ladefläche den Geländesprung am Oderbruch überwinden. Mit Inbetriebnahme des neuen Hebewerkes und der Erhöhung der letzten Brücken auf der Havel-Oder-Wasserstraße wird es endlich möglich sein, zwei Lagen Container übereinander und vier Lagen nebeneinander auf dem Wasserweg zwischen Szczecin und Berlin zu befördern. Damit erhöht sich die Ladekapazität eines Güterschiffes erheblich. Dies ist besonders für die Anbindung des Großraums Berlin an seine Wasserstraßen von Bedeutung. Durch die Maßnahme wird die Verbindung Berlin - Stettin auch für Containertransporte auf der Wasserstraße konkurrenzfähig. Das alte Hebewerk war dafür nicht ausgelegt. Doch bis 2025 soll es noch in Betrieb bleiben und seinen Dienst verrichten, solange wie es funktioniert, es das Verkehrsaufkommen erfordert und sein Betrieb wirtschaftlich ist. Danach wird es von vergangener Ingenieurbaukunst „Made in Germany“ zeugen, von der sich bereits heute im Schnitt 150 000 Besucher jährlich ein Bild machen wollen.

Neues Zuhause für die Kunst

Wie aus einem Dieselkraftwerk nach seiner Sanierung ein Museumstempel wurde

COTTBUS (SR). Dass sich hinter seinen Backsteinmauern einmal Kunst präsentieren würde, hätte der Architekt Werner Issel nicht gedacht. Als er 1927 den Bau entwarf, war er für ein Dieselkraftwerk an der Spree ausgelegt. Heute, 81 Jahre später, haben hier nach einer umfassenden Sanierung und einem Umbau 22 300 Werke, darunter Gemälde, Skulpturen, Grafiken und Plakate vom Dresdner Expressionismus bis hin zur jüngsten Vergangenheit, ihren Platz gefunden. Das Bauwerk beherbergt die einstige Kunstsammlung der Stadt und hat inzwischen sogar den Aufstieg zum Landesmuseum geschafft. Wie aus dem Dieselkraftwerk ein Museumsbau wurde, der Anfang Mai seine Pforten öffnete, kann als Musterbeispiel einer sinnvollen Nachnutzung betrachtet werden.

Allein schon die Bausubstanz belegt einen hohen bauhistorischen Wert, denn das Gebäude zeichnet sich als einzigartiges Industriegebäude in Brandenburg aus. Konzipiert hat es der auf Industriebau spezialisierte Architekt Issel als spätexpressionistisches Ensemble. Mit einem Eisenklinker der früheren Ilse-Bergbau AG sind alle Außenfassaden verblendet. Damit fügt sich das Gebäude mit seinem Sichtmauerwerk in sein Umfeld, die Parkanlage auf der Mühleninsel, ein und schafft einen Bezug zur Museumsarbeit, die sich vorwiegend dem Themenkomplex von Landschaft, Raum, Natur und Umwelt widmet.

Spiegelbild der Industriekultur

Ursprünglich als Elektrizitätswerk in elf Monaten Bauzeit errichtet, sollte es mit seinem 1 500 PS-Dieselaggregat Bedarfsspitzen abdecken. Aus dem Zweiten Weltkrieg ging der Bau unbeschadet hervor. Während der DDR-Zeit wurde bis 1959 auf Dauerbetrieb umgestellt, später wurden Aggregate verschrottet; das Maschinenhaus stand lange leer hin, bis die Kulturszene die Räume wieder entdeckte. 1997 wollte Cottbus die Stella Musical GmbH dazu überreden, hier ihre Zelte aufzuschlagen. Doch sie konnte der Baukörper nicht überzeugen. Seit dem Sommer 1999 fand in dem Gebäude das „Fest für die Kunst im Dieselkraftwerk“ statt. 2001 ging das Kraftwerk in den Besitz der Stadt über, die einen Wettbewerb ausschrieb, bei dem das Berliner Büro Anderhalten Architekten als Gewinner hervorging. Seit 2004 wurde nun an der Sanierung und dem Umbau des Gebäudes gearbeitet. Nach rund vierjähriger Bauzeit wurde das Museum, ein Spiegelbild der Industriekultur, seiner neuen Bestimmung übergeben: der Kunst ein neues Zuhause zu bieten. Das Kunstmuseum mit einer Hauptnutzfläche von 2 492 Quadratmetern bietet zukünftig auf zwei Geschossen eine Ausstellungsfläche von 1 179 Quadratmeter.

Nicht nur außen, sondern auch innen wurde das historische Ensemble mit Maschinenhaus, Umformerhaus und Schalthaus in seiner Eigenart bewahrt - die ursprüngliche Atmosphäre des Kraftwerks blieb erhalten. Die Berliner Architekten Anderhalten haben den Altbau mit seinen hohen, kathedralenartigen Fenstern größtenteils unangetastet gelassen – sehr zum Gefallen der Denkmalpflege. Stattdessen haben sich die Architekten dafür entschieden, in die Hallen Betonkuben einzustellen, die ausreichend belichtete und klimatisierte Schauräume bieten. Extra entwickelt wurde ein Farbkonzept: Fensterrahmen und Treppengeländer wurden in rot, Türen in blau und Fliesenwände im Maschinenhaus in grün gestrichen. Die neue Architektur zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass jeder der Ausstellungsräume seine eigene Wirkung entfalten kann. Drei größere Räume, in denen überwiegend temporäre Ausstellungen gezeigt werden, liegen im ehemaligen Maschinenhaus, drei kleinere Räume im Schalthaus. Nur in einem Teilbereich des südlichen Schalthauses zeugen die zu Kabinetten umfunktionierten Schaltkulissen noch von seiner früheren Nutzung. Über die Südfront zwischen Maschinenhaus und Schalthaus wird der Haupteingang erreicht. Mit vier Türen wurde hier die verbindende Maßwerkswand durchbrochen. Die Hauptachsen des Gebäudes überlagern sich im Bereich des ehemaligen Innenhofes, der mit einem Glas überdacht als Eingangshalle das Zentrum des Museums bildet.

Innenansicht des Kunstmuseums Dieselkraftwerk Cottbus mit seinem Foyer. Foto: Marlies Kross

Gesamtkosten der Sanierung und des Umbaus des Dieselkraftwerkes Cottbus zum Kunstmuseum mit dem Titel „Dieselkraftwerk der Brandenburgischen Kulturstiftung Cottbus“ betrugen acht Millionen Euro. Sie musste der Bauherr, die Stadt Cottbus, nicht alleine tragen. Der Bau wurde cofinanziert vom Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und gefördert mit Mitteln des Bundes und des Landes Brandenburg, welche die kommunale Kasse entlasteten.

Nr. 337, Juni/Juli 2008

Sparsam und trotzdem stark

Caterpillar-Mobilbagger verbrauchen wenig Kraftstoff

GARCHING BEI MÜNCHEN (AB). Die Mobilbagger von Caterpillar sind äußerst sparsam im Kraftstoffverbrauch. Dies ist ein Ergebnis neuer Maschinentests und wird von Kundenseite bestätigt. Gute Ergebnisse erzielen die Maschinen auch bei der Hydraulik und beim Fahrerkomfort. Zudem weisen die Mobilbagger einige nützliche Besonderheiten auf.

Der niedrige Kraftstoffverbrauch der fünf Modelle M313D bis M322D wird unter anderem dadurch erreicht, dass alle Komponenten und Systeme, wie zum Beispiel die Hydraulik, speziell auf die neue Motorentechnologie Acert abgestimmt sind. Ein besonderes Merkmal von Acert ist unter anderem die moderne Steuerungselektronik, die eine interaktive Kommunikation des Motors mit anderen Teilen des Antriebssystems (Getriebe, Fahrhydraulik) ermöglicht. Über diese spezielle Abstimmung hinaus besitzen die Cat-Mobilbagger eine lastabhängige „Load-Sensing"-Hydraulik, was zu einer Kraftstoffeinsparung führt, da die Pumpen bei den jeweiligen Arbeitsprozessen genau soviel Leistung zur Verfügung stellen, wie jeweils benötigt wird. Eine separate Schwenkpumpe stellt sicher, dass dieser Steuerkreis unbeeinflusst von anderen Funktionen ständig mit maximaler Leistung arbeiten kann. Auch die nur von Cat angebotene Auslegerschwimmfunktion SmartBoom bringt Vorteile beim Verbrauch. Den Kraftstoffvorteil zeigen die Maschinen übrigens bei allen Arbeitsvorgängen, ob Laden, Fahren oder Heben.

Überlegene Hydraulik

Die guten Ergebnisse erzielt auch die Hydraulik der Mobilbagger. Besonders hervorzuheben sind die schnellen Taktzeiten und hohen Hubkräfte. Eine weitere Besonderheit ist der „Heavy-Lift-Modus", bei dem der Fahrer den Systemdruck um 25 bar über einen Zeitraum von 60 Sekunden erhöhen kann, um so die Tragfähigkeit bei Hebeeinsätzen zu verbessern. Die Caterpillar-Hydraulik ist zudem besonders feinfühlig, die Ansprechempfindlichkeit lässt sich an die jeweilige Aufgabenstellung anpassen, wobei für Präzisionsarbeiten vier verschiedene Empfindlichkeitsstufen zur Auswahl stehen. Eine Arbeitserleichterung und höhere Produktivität im Einsatz von Anbaugeräten bietet die Zusatz-Hydraulik: Das Multifunktionsventil dient als flexible Zentrale der innovativen Anbaugerätesteuerung und ermöglicht die Programmierung von Durchflussrichtung (Ein- oder Zweiwegsteuerung) sowie Druck und Volumenstrom von bis zu zehn Geräten. Über die in den Joysticks integrierten Schiebeschalter kann der Fahrer die Funktionen proportional ansteuern. Optional erhältlich und von vielseitigem Nutzen ist die Auslegerschwimmfunktion SmartBoom. Sie verringert die Übertragung von Stößen und Vibrationen auf die Maschine. Arbeiten wie Steinschürfen und Feinplanieren werden durch SmartBoom wesentlich erleichtert, denn der Ausleger kann der Bodenkontur frei folgen. Bei Hammerarbeiten dringt der Hammer durch sein Eigengewicht ohne zusätzlichen Anpressdruck in das Brechgut ein und schädliche Leerschläge werden vermieden. Ähnliche Vorteile ergeben sich beim Arbeiten mit Verdichterplatten. Lkw und Skw lassen sich von einer erhöhten Standebene aus produktiver und kraftstoffsparender beladen, weil sich der Ausleger durch sein Eigengewicht absenkt.

Überlegen ist bei den Mobilbaggern – wie von Caterpillar gewohnt – auch der Fahrerkomfort. Niedrige Stellkräfte, ein luftgefederter Komfortsitz und eine leistungsfähige Klimaautomatik sowie ein grafikfähiger Monitor mit vielen Einstellmöglichkeiten (zum Beispiel zehn Anbaugeräten, optionale Rückfahrkamera, Anzeige der Ölwechselintervalle) erlauben dem Fahrer ein ermüdungsarmes, produktives Arbeiten. Zudem ist die Rundumsicht gut und alle täglichen Wartungs- und Servicepunkte sind vom Boden aus leicht und vor allem sicher erreichbar, da der Fahrer hierfür nicht auf den Oberwagen steigen muss. Die Schilde sind mit zusammengefassten Schmierpunkten ausgestattet, was dem Betreiber wiederum Zeit und Geld spart. Optional erhältlich ist ein Schiebschalter-Lenksystem, das ein Lenken auf engstem Raum ermöglicht.

Herauszuheben ist bei den Cat Mobilbaggern nicht zuletzt der Unterwagen: Durch den geteilten Antriebsstrang und das direkt vor der Hinterachse angeflanschte Getriebe bietet er nicht nur eine sehr hohe Bodenfreiheit, sondern auch Schutz – speziell bei Unebenheiten.

Besonders sparsam – die Cat-Mobilbagger ermöglichen dem Kunden, die Betriebskosten zu senken. Foto: Zeppelin

Die neue Form der Wendigkeit

Zeppelin präsentierte auf der CeMAT die neue Generation der Cat-Telelader

GARCHING BEI MÜNCHEN (AB). Speziell beim Materialumschlag im Außenbereich sind die Telelader (Telehandler) von Caterpillar nützliche Helfer. Diese Maschinen zeichnen sich ganz besonders durch ihre Wendigkeit, Geländegängigkeit und vielseitige Einsetzbarkeit aus. Zeppelin präsentierte auf der CeMAT zwei Modelle der umfassend überarbeiteten neuen Serie, die in diesem Jahr sukzessive auf dem deutschen Markt eingeführt wird. Ausgestellt wurden ein TH255 und ein TH 414 mit rund vier Tonnen Nutzlast und 14 Metern Hubhöhe.

Der Cat TH255 ist eines von sechs neuen Telelader-Modellen, die in diesem Jahr in Deutschland eingeführt werden. Die umfassend überarbeiteten Geräte sind besonders wendig, geländegängig und vielseitig einsetzbar. Foto: Zeppelin

Die sechs neuen Baureihen mit unterschiedlicher Hubhöhe (5,5 Meter bis 17 Meter) und Traglast (2,5 Tonnen bis fünf Tonnen) können besonders produktiv in allen Bereichen der Industrie und auf Baustellen eingesetzt werden, wo große Hubhöhen in Kombination mit Manövrierfähigkeit gefragt sind. Alle Baureihen besitzen drei Lenkungsarten: Je nach Betriebssituation kann sich der Fahrer für Vorderrad-, Allrad- oder Hundeganglenkung entscheiden. Der Effekt ist eine gute Manövrierfähigkeit, so dass sich die Maschinen selbst bei beengten Platzverhältnissen sicher und zügig rangieren lassen. Hierbei wirken auch die nach allen Seiten ausgezeichneten Sichtverhältnisse unterstützend. Das große Programm von Cat-Arbeitsgeräten, das beispielsweise verschiedenste Schaufelarten, Gabeln, Klammern, Haken, Ausleger, Besen und Greifer beinhaltet, gestattet zudem eine außerordentliche Vielseitigkeit im Einsatz. Auch ein Mannkorb ist erhältlich. So können Arbeiten in luftiger Höhe sicher ausgeführt werden. Das kleinste Modell, der TH255, ist nur zwei Meter hoch und somit auch bei niedrigen Durchfahrtshöhen gut einsetzbar.

Wenn jeder Zentimeter zählt

Domschke legte sich einen Cat 906 H wegen seiner Bauhöhe zu

ODERWITZ (SR). Manchmal kommt es auf jeden Zentimeter an. So wie beispielsweise bei dem Cat-Radlader 906 H. Die Baumaschine aus dem Hause Caterpillar wurde eigens auf eine niedrige Bauhöhe von unter 2,50 Meter ausgerichtet, so dass sich sein Einsatz auf Baustellen mit begrenzter Höhe anbietet. Seine niedrige Bauform gab für das Straßen- und Tiefbauunternehmen Domschke den Ausschlag, sich dieses wendige Kompaktgerät aus dem Produktprogramm der Zeppelin Baumaschinen GmbH zuzulegen. Denn mit dem Radlader kann der Fachbetrieb in Industrie- und Lagerhallen oder landwirtschaftlichen Gebäuden mit begrenzter Raumhöhe arbeiten, ohne oben anzuecken beziehungsweise hängen zu bleiben.

Weil sich Aufträge rund um den Bau von Industrie- und Lagerhallen in den letzten Jahren häuften, investierte der Inhaber des Bauunternehmens Matthias Domschke in den neuen Cat-Radlader. „In der Vergangenheit standen wir immer wieder vor dem gleichen Problem: Wie bringen wir unsere Maschinen in Hallen mit einer begrenzten Höhe rein. Zeppelin hatte dafür die passende Maschine parat, so dass ich von dem Zeppelin-Mitarbeiter Dietmar Runge nicht lange von der Leistung der Maschine überzeugt werden musste", meinte Domschke. Seine endgültige Entscheidung für den Cat 906 H traf der Inhaber des Straßen- und Tiefbauunternehmens auf der Tagung des Landesinnungsverbandes des Sächsischen Straßenbaugewerbes in Oberwiesenthal. Dort präsentierte sich Zeppelin mit der neuen H-Serie der kompakten Radlader und Matthias Domschke griff zu.

Schwerpunkt Industriebau

Verstärkt nutzen will das Unternehmen die Baumaschine rund um den firmeneigenen Lagerplatz, wo Fertigteile sowie Schichtstoffe, wie Kies, Sand, Schotter oder Pflastersteine für die Weiterverarbeitung gestapelt werden. Das Unternehmen, von dem Diplom-Ingenieur für Verkehrsbau, Matthias Domschke, 1991 gegründet, beschäftigt rund 30 Mitarbeiter und erledigt im Umkreis von 30 Kilometer rund um Oderwitz in der Oberlausitz Erdbau-, Tiefbau- und Straßenbauarbeiten. Einen weiteren Schwerpunkt bildet der Industriebau. Eines der jüngsten Projekte ist der Bau einer 14 Meter hohen, 25 Meter breiten und 108 Meter langen Werkhalle aus Stahl, die der sächsische Unternehmer des Jahres 2007, Konrad Havlat, hochziehen lässt. Havlat, Geschäftsführer und Alleininhaber der Präzisions-Werkzeug- und Formenbau Havlat GmbH, erweitert seine Produktion in Zittau. Die Fundamente dafür werden von Domschke errichtet. Ebenso werden die gesamten Tief- und Straßenbauarbeiten erledigt. Falls nötig, kann der Radlader auch hier einspringen.

Auf der Tagung des Landesinnungsverbandes des Sächsischen Straßenbaugewerbes in Oberwiesenthal fiel die Entscheidung zu Gunsten des neuen Cat-Radladers 906 H. Vor Ort (von links) Annette Domschke, Diplom-Ingenieur Matthias Domschke sowie Zeppelin-Verkaufsrepräsentant Dietmar Runge. Foto: Zeppelin

Infotag mit Kaiserwetter

Zeppelin-Niederlassung und MVS Zeppelin-Mietstation Straubing zeigten Querschnitt ihres Angebots

STRAUBING (SR). Bis aus dem Norden Deutschlands, aus Österreich und der Schweiz waren sie gekommen: Baumaschinenfahrer. Ziel ihrer Reise war die Zeppelin-Niederlassung Straubing, wo die erste Qualifikationsrunde des Zeppelin-Profi-Fahrerclubs ausgetragen wurde, eine Vorstufe zur Deutschen Fahrermeisterschaft, dem härtesten Baumaschinenwettbewerb, den Deutschland zu bieten hat. Dabei kamen selbst die eingefleischten Profis unter ihnen ganz schön ins Schwitzen, was nicht nur an den kniffligen Aufgaben lag, sondern auch an dem Kaiserwetter mit Temperaturen von 30 Grad Celsius. Parallel zur Qualifikationsrunde veranstaltete die Niederlassung Straubing zusammen mit der Mietstation von MVS Zeppelin einen Infotag und präsentierte einen Querschnitt aus ihrem Programm.

Besucher machten sich ein Bild von Cat-Baumaschinen und dem Service von Zeppelin. Fotos: Zeppelin

Auf dem Gelände der Niederlassung wurden verschiedene neue Modelle der kompakten Cat-Radlader der H-Serie sowie Mobil- und Kettenbagger der D-Serie präsentiert. Den Fokus auf Großgeräte, wie beispielsweise zwei Cat-Mulden, richtete dagegen der Gebrauchtmaschinenbereich. Während die Besucher am letzten Samstag im Mai die Maschinen von außen und innen begutachten konnten und einen Blick unter die Motorhaube werfen durften, war einen Tag zuvor das Testen ausdrücklich erlaubt. So konnten Besucher sich selbst hinter das Lenkrad setzen, eine Runde über den Hof der Niederlassung drehen und sich von der Zeppelin-Vertriebsmannschaft hinsichtlich Ausstattung sowie von Cat Financial Services hinsichtlich Finanzierung beraten lassen.

Service-Mitarbeiter zeigten dabei, was der Zeppelin-Serivce zu bieten hat, wie die unterschiedlichen Zahnspitzen der K-Serie, die Vermessung von Laufwerksketten sowie einen Montage- und Reparaturservice für Baumaschinenreifen. Besucher konnten sich außerdem vor Ort über die Wartung und Instandhaltung von Klimaanlagen ihrer Baumaschinen informieren. Für Baumaschinenkunden hatte sich der Service ebenfalls etwas Besonderes einfallen lassen: Sie erhielten zwei 20 Liter Kanister Original-Cat-Öl zum Preis von einem Kanister und bekamen einen Preisnachlass von 50 Prozent auf Zahnspitzen. Eine Aktion, die gut ankam.

Eine der Attraktionen auf dem Infotag: die erste Qualifikationsrunde für die Deutsche Fahrermeisterschaft.

Unter die Baumaschinen mischten sich in Straubing auch drei Hyster-Front-Stapler sowie ein Deichselgerät, welches im Zuge der Messe CeMAT zu Sonderkonditionen mit Batterie zu haben war. Die Mietstation von MVS Zeppelin stellte den Besuchern Hebebühnen vor, informierte über die Vermietung von Containern sowie die Sicherung von Baustellen. Im praktischen Einsatz vorgeführt wurde ihnen der GreenMech MT 15-23, ein Häcksler.

Und weil sich früh übt, wer einmal Profi-Baggerfahrer werden will, durften die Besucher, vor allem die Jüngsten unter ihnen, an einem Cat-Minibagger 301.8 C Hand anlegen und zeigen, wie routiniert sie schon mit der Baumaschine umgehen können.

Deutlich schwieriger hatten es im Vergleich dazu die professionellen Baumaschinisten, organisiert im Zeppelin-Profi-Fahrerclub, der inzwischen 22 000 Mitglieder zählt. Immerhin ging es bei ihnen auch ums Ganze: die Teilnahme bei der Deutschen Fahrermeisterschaft am 26. Juli, ausgetragen auf dem Gelände der Zeppelin-Niederlassung München. Doch davor mussten sie sich in Straubing erstmal gegenüber einer starken Konkurrenz behaupten. Nur die zehn Besten, Sebastian Behr (Platz 1), Steffen Besemer (Platz 2) sowie Armin Haubner (Platz 3), gefolgt von Jürgen Binder, Markus Reithemann, Berthold Winz, Peter Sindlhauser, Wolfgang Siffler, Ronny Zeibig und Rainer Zant kamen weiter, weil sie zwei Übungen möglichst fehlerfrei und so schnell wie möglich absolvierten.

Mit einem Cat-Radlader 907 H mussten die Profifahrer die Maschine durch einen Hindernisparcours fahren, eine Palette auf- und absetzen und erst mit dem linken, dann mit dem rechten Gabelzinken einen Reifen aufnehmen und wieder abgeben. Eine ruhige Hand und Nervenstärke brauchten die Profis auch bei der zweiten Übung mit dem Cat-Mobilbagger M315 D. Hier galt es, ein Pendel in ein Rohr einzufädeln, ausgewählte Gewichte von einem Brett herunter zustoßen sowie das Pendel durch zwei Holzbretter zu bugsieren. „Die Kunst ist, sich nicht aus der Ruhe bringen zu lassen, wenn man einen Fehler macht“, verriet Zeppelin-Mitarbeiter Marc Zimmermann den Trick dieser Übungen. Er hatte sich zusammen mit Zeppelin-Marketingreferent Thilo Runge, und dem Leiter des Zeppelin-Profi-Fahrerclubs, Leo von Stillfried, die Aufgaben ausgedacht. Mit Staunen verfolgten Kinder wie Erwachsene, wie diese von den Profi-Fahrern gelöst wurden. Dabei konnten sich die jüngsten Besucher gleich ein genaues Bild von einer Baumaschine im Einsatz machen, das sie bei einem Malwettbewerb gleich praktisch umsetzen konnten. Mit einem ersten Preis gingen dann Corinna Kubik und Simon Ferstl, mit einem zweiten Preis Stefanie Bayerl und Tobias Haegele sowie mit einem dritten Preis Maria Krieger und Moritz Scharnagl nach Hause.

Den maximalen Nutzen ausschöpfen

Auf dem Zeppelin-Wartungsseminar das Wissen über den Baumaschinen-Service aufgefrischt

MALAGA, SPANIEN (SR). Werden Baumaschinen unzureichend oder nur nachlässig gewartet, kann das einem Unternehmen teuer zu stehen kommen. Dass eine regelmäßig und qualifiziert ausgeführte Maschinenwartung unerlässlich ist, um den maximalen Nutzen einer Baumaschine zu erzielen, konnten über hundert Cat-Baumaschinen-Kunden aus ganz Deutschland erfahren. Um ihr Fachwissen aufzufrischen und weiter auszubauen, trafen sie sich unter der spanischen Sonne Malagas. Dort fand auf dem Trainingsgelände von Caterpillar zum fünften Mal das Zeppelin-Wartungsseminar statt. Zwei Tage lang drehte sich alles um neueste Maschinentechnik und den Service von Cat-Baumaschinen.

Geschult wurden die Kunden, darunter Werkstattmeister, technische Einsatz- und Betriebsleiter sowie Geschäftsführer von Erdbau- und Abbruchunternehmen sowie Recycling- und Entsorgungsbetrieben als auch aus der Zementindustrie von Mitarbeitern der Zeppelin-Serviceorganisation. „Knapp 80 Prozent der Teilnehmer war zum ersten Mal in Malaga“, berichtete Jörg Rothe, Zeppelin-Vertriebsleiter Service. Die Kunden, die in fünf Gruppen eingeteilt wurden, erhielten bei dem Seminar Informationen aus erster Hand, damit sie ihre Geräte bestmöglich einsetzen können. Zudem gab es für sie über 65 Cat-Baumaschinen bei einer groß angelegten Maschinenvorführung im Einsatz zu sehen, welche von dem Bereichsleiter Service, Wilhelm Hentschel und dem Leiter der Abteilung Servicetechnik-Schulung (STS), Dr. Hubert Mariutti moderiert wurde.

Wissen nun, wie sie ihre Baumaschinen bestmöglich einsetzen können: die diesjährigen Teilnehmer des Zeppelin-Wartungsseminars. Foto: Zeppelin

Fokus auf Maschinentechnik

Einer der Seminarschwerpunkte behandelte die Maschinentechnik. Vorgestellt wurden hierbei die H-Serie der kompakten Radlader und die Mobilbagger der D-Serie. Ausführlich gingen die Referenten und Instruktoren von STS, Andreas Goll, Georg Wethmar, Franz Laumer und Kurt Neumaier neben technischen Neuerungen auf die Bedienung und Wartung der Baumaschinen ein und erläuterten im Detail die spezifischen Besonderheiten, die bei Wartungsarbeiten an den Geräten zu beachten sind. Eine weitere Innovation, die in Malaga behandelt wurde, war das elektronische Datenübertragungssystem namens Product Link. Kunden, die stets den vollen Überblick und die Kontrolle über ihre Maschinen beziehungsweise ihren Fuhrpark haben wollen, können es seit kurzem serienmäßig nutzen. Was sie zusätzlich dafür brauchen, ist ein Internetzugang zur webbasierten Anwendung Equipment Manager, so STS-Instruktor, Frank Witt, der das System, seine Funktionen und Vorteile vorstellte.

Wenn das erste Maschinenleben einmal abgeschlossen ist, geht es weiter mit Caterpillar Certified Rebuild. Das war das Thema von Zeppelin-Marketingreferent, Thomas Wiedemann, der die verschiedenen Möglichkeiten des Instandsetzungsprogramms den Teilnehmern erklärte. In Malaga erhielten die Seminarteilnehmer von ihm einen Überblick über den Ablauf eines Rebuilds, bei dem eine Maschine komplett in ihre Einzelteile zerlegt, überarbeitet, von Grund auf erneuert und wieder zusammengesetzt wird.

In diesem Jahr konzentrierte sich das Zeppelin-Wartungsseminar in seinem zweiten Themenblock auf Schmierstoffe und Betriebsmittel. So wurden vom Zeppelin-Produktmanager, Christoph Wessel, die Anwendungsbereiche bei Motor-, Hydraulik- und Getriebeöl sowie von Kraftstoffe und Kühlmittel präsentiert. Weil der Einsatz biologischer Kraftstoffe aufgrund des Klimawandels immer mehr an Bedeutung gewinnt, ging er auch auf die Bedingungen ein, unter denen Biodiesel bei Cat-Motoren zu verwenden ist. Wie eine Öldiagnose hilft, Maschinenschäden vorzeitig aufzudecken und möglicherweise rechtzeitig einen Geräteausfall zu verhindern, machte der Leiter des Zeppelin-Öllabors, Winfried Wagner, deutlich. Warum die regelmäßige Kontrolle von Verunreinigungen und eine gründliche Maschinenpflege so wichtig sind, vertiefte der Abteilungsleiter von STS, Dr. Hubert Mariutti, der das Programm Contamination Control erklärte, das Verschmutzungen in Fluidsystemen verhindern hilft und somit die Wirtschaftlichkeit von Maschinen fördert. „Selbst die kleinsten Schmutzpartikel können eine Maschine lahm legen, um so wichtiger ist es, sich davor zu schützen“, so Mariutti, der mit seiner Abteilung das Wartungsseminar auf die Beine gestellt hatte. „Mit diesem Service-Seminar setzt Zeppelin in der ganzen Branche ein Benchmark“, ist er überzeugt, denn so ein umfangreiches Seminar biete kein anderer Baumaschinenhändler an.

Maschinenwartung mit Zeppelin proaktiv angehen

Weil die Technik von Baumaschinen immer ausgefeilter wird, höhere Leistung und mehr Produktivität von den Geräten erbracht werden, sind auch die Ansprüche an die Wartung gestiegen. Umso wichtiger wird es, die Wartung proaktiv anzugehen, verdeutlichte der STS-Instruktor Florian Winkelmeier im dritten Themenblock rund um den Service. Er machte die Kunden darauf aufmerksam, warum und wie sie heute selbst tägliche und wöchentliche Wartungsarbeiten gewissenhaft durchführen müssen. Für umfassende Inspektionen hat dagegen Zeppelin für jeden Kunden das richtige Serviceangebot zu bieten. Harald Böhle, Leiter der zentralen Ersatzteilversorgung, stellte in Vertretung für seinen Kollegen, Rene Halter, Leiter der zentralen Serviceorganisation, die verschiedenen Angebote und deren Vorteile vor, die dazu beitragen, den Wert der Maschine zu erhalten, deren Verfügbarkeit zu steigern und die Kosten zu senken. Wie Zeppelin-Serviceberater die Kunden dabei unterstützen können, verdeutlichte der Vertriebsleiter Service, Jörg Rothe: Serviceberater prüfen den Maschinenzustand, sie beraten den Kunden, welcher Service technisch und wirtschaftlich sinnvoll ist und sie erstellen Reparatur- und Inspektionspläne.

Mit geballtem Service-Wissen kehrten die Teilnehmer gut informiert aus Malaga nach Hause zurück, um das Gelernte entsprechend in die Praxis umzusetzen. Doch wie kam das Seminar nun bei ihnen an? Ihr Urteil fiel nahezu einstimmig aus: Nach ihrer Meinung zum Seminar befragt, vergaben 98 Prozent ein sehr gut und zwei Prozent ein gut.

Nr. 337, Juni/Juli 2008

Bikes treffen Baumaschinen

Allgäu wird Treffpunkt der Motorrad- und Harleyszene

MEMMINGEN (SR). Wer auf röhrende Maschinen steht, sollte sich diesen Termin vormerken: Vom 9. bis 13. Juli findet erstmals im Allgäu ein Biker-Treffen statt. Dann wird die Motorrad- und Harleyszene den ehemaligen Militärflugplatz Memmingerberg in Beschlag nehmen. Für sie ist auf dem rund 480 000 Quadratmeter großen Gelände des früheren Nato-Stützpunktes vor und in den Flugzeug-Hangars ein umfangreiches Programm geboten, das auch die ganze Familie ansprechen soll.

Bikes treffen Baumaschinen vom 9. bis 13. Juli auf dem ehemaligen Militärflugplatz Memmingerberg. Foto: Almwiesn Event GmbH

Fünf Tage lang ist für jede Menge Abwechslung und Unterhaltung gesorgt: Es wird eine Show-Meile geben, wo Stuntfahrer, wie der Europameister Rainer Schwarz sowie Deutschlands einzige Stuntfahrerin Mai-Lin zusammen mit Driftkünstlern und Freestylern ihr Können auf heißen Öfen demonstrieren. Als weitere Stargäste werden Cora Schumacher sowie Wolfgang Fierek erwartet. Und am Sonntag wird der amtierende Meister in der IDM Supersport-Klasse, Sebastien Diss vom Kawasaki Racing Team in Memmingen vorbei schauen und Autogramme geben.

Vom Militärflugplatz aus können Motorradfahrer außerdem an gemeinsamen organisierten und geführten Motorradtouren teilnehmen, welche beispielsweise durch das Voralpenland zu den Königsschlössern, insbesondere nach Neuschwanstein in Füssen, führen. Geplant ist auch ein Stadtcorso durch Memmingen. Außerdem werden Vorführungen mit US-Cars, ein Ballonglühen, Alpenrundflüge mit einer Chessna sowie Helikopterrundflüge angeboten. 50 Händler sowie Customizer sind ebenfalls vor Ort, um die Bikerszene mit neuesten Chromteilen, Lederbekleidung und Zubehör auszustatten. Vertreten ist auch der Harley Davidson Show-Truck. Wer will, kann eine neue Harley kostenlos Probe fahren sowie an einer Harley-Parade teilnehmen. Außerdem werden die schönsten Bikes prämiert. Extra für diesen Event wurde ein Harley Davidson Bike kreiert, das ebenfalls vorgestellt wird und Boss Hoss aus Amerika präsentiert sich mit einer tausend PS starken Maschine. Am Sonntag wird es einen Biker-Gottesdienst mit Gospelchor geben. Insgesamt werden 35 Live-Bands den Harley- und Motorradfahrern einheizen und diverse Radiosender Stimmung auf einer zwei Kilometer langen Partymeile machen. Eine Gourmetmeile sorgt für das kulinarische Wohl: Von Champus bis Bier, Austern bis Bratwurst ist für jeden Geschmack etwas dabei.

Wenn starke Motoren und Maschinen aufeinander treffen, darf die Zeppelin Baumaschinen GmbH sowie deren Niederlassung Ulm nicht fehlen. Der Exklusivpartner von Caterpillar wird auf dem Biker-Event allerdings nicht schweres Geschütz, sprich seine Großgeräte, wie Muldenkipper und Dumper auffahren, sondern diesmal heißt die Devise: klein, aber fein. In Memmingen vertreten ist die Zeppelin-Niederlassung Ulm mit Kompaktgeräten, wie beispielsweise Minibaggern und kompakten Radladern. Bei einem besonderen Einsatz zu sehen, ist ein Cat-Kompaktlader, der einen Tanz auf zwei Rädern vorführen wird. Zeppelin-Vorführer Stefan Becker-Sippel wird in Memmingen zeigen, was man mit einer solchen Kompaktmaschine alles anstellen kann. Zudem können sich Motorrad- sowie Harleyfahrer selbst hinter das Steuer einer Baumaschine setzen und ihr Können bei einem Geschicklichkeitswettbewerb demonstrieren. Ausrichten wird den Wettbewerb der Zeppelin-Profi-Fahrerclub, der in Memmingen mit seinem Merchandising-Shop vertreten ist. Wer die kniffligen Aufgaben beim Geschicklichkeitswettbewerb am Besten meistert, kann einen von mehreren Preisen gewinnen, die unter den Teilnehmern verlost werden. Das Programm wird ergänzt durch Service- und Dienstleistungen, wie etwa Finanzierungsangebote von Cat Financial Services sowie Produkte und Informationen zum Leistungsspektrum des Mietprogramms der MVS Zeppelin GmbH & Co. KG. Für die Maschinen- und Gerätepräsentation wird der Vorplatz des insgesamt 1 200 Quadratmeter großen „Zeppelin-Hangars“ genutzt. So werden beispielsweise zwei Arbeitsbühnen aus dem Mietsortiment mit einem Banner in luftigen Höhen das Publikum willkommen heißen. Als besondere Attraktion wird es eine echte „MVS-Zeppelin-Harley“ zum Begutachten geben. Der Vermietspezialist wird den Veranstalter außerdem als Mitausstatter unterstützen und Flutlichtanlagen, Container sowie Bauzaun und Absperrgitter stellen.

Erwartet werden in Memmingen rund 30 000 Besucher. Die Mehrzahl, schätzt der Veranstalter, die Almwiesn Event GmbH, wird auf zwei Rädern das Flughafengelände in Memmingen erreichen. Sie können von München und Lindau über die A96 sowie Ulm und Kempten über die A7 anreisen. Wer die Anfahrt aus der Luft bevorzugt, kann auch per Flugzeug direkt am Airport landen. Vom Bahnhof Memmingen aus wird ein Bus-Pendelverkehr zum Airportgelände eingerichtet. Auf dem ehemaligen rund 480 000 Quadratmeter großen Militärflugplatz werden ebenfalls Busse zwischen einzelnen Hangars verkehren.

Ein Teil des Erlöses von dem Biker-Event soll für einen guten Zweck verwendet werden. Unterstützt werden soll „Hog Charity“, eine Initiative für MS-Kranke von Harley Davidson sowie die Stiftung „Wir machen Kinder lachen“.

Weitere Informationen finden sich im Internet unter www.almwiesn-event.de

Im Rekordtempo Nachschub liefern

Mit Cat-Baumaschinen entlädt PLI Holzstämme für die Produktion von Plattling Papier

PLATTLING (SR). Weiße aufsteigende Dampfwolken über Plattling weisen den mit schweren Baumstämmen beladenen Lkw den Weg. Sie sorgen täglich für Nachschub für Europas modernste Papierfabrik. Nach 13 Monaten Bauzeit nahm das zum Myllykoski-Konzern gehörende Werk von Papier Plattling im Dezember 2007 die Produktion auf. Seitdem wird es von seinem Dienstleister, der PLI Papier Logistik International GmbH, kurz PLI, mit Holz beliefert. Die Holzstämme müssen allerdings zuvor bearbeitet werden. Dabei sind vier neue Cat-Baumaschinen im Einsatz: die beiden Radlader 972 H und 950 H, ein Industrielader IT 14 sowie ein Umschlagbagger M322D MH.

Aus diesen zwei Tanks beziehen alle Baumaschinen ihr Motor- und Hydrauliköl. Von der Installation der Tanks machten sich ein Bild (von links): Zeppelin-Serviceberater Hermann Fischer, Holzplatzmeister Stefan Stelzel sowie Zeppelin-Produktmanager für Schmierstoffe Christoph Wessel.

Auf dem Lagerplatz von PLI stapeln sich drei bis sechs Meter lange Baumstämme aus Fichten- und Kiefernholz. Das Lager hat eine Kapazität von rund 70 000 Festmeter Holz. Jährlich sollen 700 bis 800 000 Festmeter geliefert werden. Sobald das Holz eingetroffen ist, wird es hinsichtlich seiner Qualität geprüft. Täglich kommen bis zu 70 Lkw mit frisch geschlagenen Stämmen aus Wäldern von Deutschland, Österreich und Tschechien an. Nachschub bringt außerdem jeden Tag ein circa 450 Meter langer Güterzug. Er muss im Rekordtempo von sechs bis spätestens 21 Uhr vollständig abgeladen sein. Beim Abladen wechseln sich ein Umschlagstapler sowie ein Cat-Umschlagbagger ab. Mit den Holzstämmen bestücken Umschlagstapler und Cat-Umschlagbagger die Cab-Säge, welche circa 150 Festmeter Holz in der Stunde verarbeitet. Diese wäscht, entrindet und schleift die Baumstämme ab und schneidet sie auf Länge, damit sie zur Papiergewinnung weiter verarbeitet werden können.

Das Abfallprodukt, die Rinde, lagert in einem extra Silo, in das der Cat-Radlader 972 H einfahren muss. Weil die Durchfahrtshöhe gerade einmal vier Meter beträgt, muss der Fahrer vorsichtig in das Silo ein- und ausfahren, sowie Fingerspitzengefühl beim Verladen beweisen. Seine mit Rinde voll beladene Hochkippschaufel entlädt der Radlader umgehend auf Lkw, welche die Rinde abtransportieren und beispielswesie zu einem Bio-Heizkraftwerk im Münchner Raum liefern. Je nach Feuchtigkeit der Rinde sind sechs bis sieben Ladespiele nötig.

Ein Maschinenausfall wäre daher das letzte, was PLI gebrauchen könnte. Dann käme der gesamte Entladevorgang ins Stocken, das würde sich letztlich auf die gesamte Produktion von SC-Papieren, die für den Druck von Zeitschriften, Magazinen, Katalogen und Werbebeilagen zum Einsatz kommen, auswirken. PLI arbeitet im Zwei-Schichtbetrieb sieben Tage die Woche. Deswegen ist PLI auf Baumaschinen angewiesen, die zuverlässig ohne Unterbrechung Leistung zeigen und keine Ermüdungserscheinungen vorschützen. Weil Cat-Baumaschinen genau diese Eigenschaften erfüllen, auf die es PLI ankam, war die Zeppelin-Niederlassung München erste Wahl, als die Investitionsentscheidung für den Maschinenpark getroffen wurde.

Die Ölversorgung läuft über Zeppelin

Um trotzdem für einen Notfall gerüstet zu sein, wurde deswegen ein Cat-Industrielader, ein IT 14 G, in den Maschinenpark mit aufgenommen, der einspringen kann, falls dennoch einmal ein Maschinenschaden auftreten sollte. Ansonsten ist der Industrielader mit einem Schnellwechselsystem bestückt und wird als Kehrmaschine eingesetzt, damit er den Lagerplatz sauber halten kann. Im Winter kommt ein Schneeräumschild zum Einsatz. Alle Maschinen haben eine Straßenzulassung, da das Holzlager ein halb öffentlicher Bereich ist.

Überzeugt hat PLI nicht nur die Leistung der Cat-Maschinen, sondern der Service inklusive die kompetente Beratung von Zeppelin-Servicemitarbeiter Hermann Fischer. So nimmt PLI nicht nur den Full-Service durch die Zeppelin-Niederlassung Straubing sowie die gesamte Ersatzteilversorgung in Anspruch, sondern lässt das Baumaschinenöl regelmäßig alle 500 Betriebsstunden im Zeppelin-Öllabor auf Verschmutzung analysieren. Zudem bezieht PLI das komplette Motor-, Getriebe- und Hydrauliköl seiner Baumaschinen über die Münchner Niederlassung. Hermann Fischer hat das Unternehmen auch beim Aufbau seiner Service Station hinsichtlich der zentralen Ölversorgung beraten. Ein Partner, mit dem Zeppelin schon lange zusammen arbeitet, verlegte die Leitungen für das Öl und stattete die Werkstatt mit zwei Öltanks, einen für das Motor- und einen für das Hydrauliköl, aus. Sie fassen je 1 500 Liter Bruttoinhalt. „Eine Sorte Öl reicht hier für mehrere Anwendungen. Zusätzlich wurden nochmals mehrere elektrische mit 200 Liter Fassware bestückte fahrbare Ölversorgungsstationen bereit gestellt. Für einen Maschinenpark, wie ihn PLI unterhält, müssten normalerweise sieben bis acht Ölsorten eingesetzt werden, doch PLI kommt mit vier Ölsorten aus. Dadurch kann sich das Unternehmen in der Vorratshaltung von Öl beschränken und weitere Öltanks sparen, weil es nur zwei statt möglicherweise vier braucht“, erklärt der Zeppelin-Produktmanager für Schmierstoffe, Christoph Wessel. Mit dieser Lösung ist PLI gut beraten und kann sich darum auf seine Hauptaufgabe konzentrieren: das Entladen von Holzstämmen im Akkord und die Bestückung der Säge, um für die Produktion von Plattling Papier immer genügend Nachschub zu liefern.

Entlädt im Wechsel mit einem Umschlagstapler Holzstämme von Lkw und einem Güterzug: ein Cat-Umschlagbagger M322D MH.

Extra mit einer Hochkippschaufel ausgerüstet, um besser die Lkw mit Rinde beladen zu können, wurde ein Cat-Radlader 972 H. Fotos: Zeppelin

Die Universität Leipzig bekommt ein neues Gesicht

Neubau Institutsgebäude Wirtschaftswissenschaften von Osten/Augustusplatz. Foto: SIB Sonderbauleitung Augustusplatz Leipzig

Fassade Neubau Mensa von Süden. Foto: SIB Sonderbauleitung Augustusplatz Leipzig

Detail Fas

LEIPZIG (MA). Nach langer Diskussion und zwei Ausschreibungen steht fest, wie sich die Universität Leipzig im Jahr 2009 präsentieren wird. Im Vordergrund des neu zu bauenden Campus Augustusplatz stehen die Ideen, die Zielsetzung und die Aufgaben einer Universität im 21. Jahrhundert: wissenschaftliche Forschung, akademische Lehre und die Wahrnehmung einer gesellschaftspolitischen Verantwortung. Gleichermaßen sinnbildlich wie gegenständlich steht dafür die neue Aula als multifunktionaler und repräsentativer Saal. Im Jubiläumsjahr 2009 soll der neue Universitätskomplex in den Grundzügen fertig gestellt sein.

Die Sanierung der Leipziger Universität ist dringend nötig, da trotz Modernisierungsmaßnahmen in der Vergangenheit die alten Gebäude den heutigen Ansprüchen an eine Universität nicht mehr gerecht werden. Unter anderem sind eine Überholung der technischen Anlagen und die Veränderung von Raumzuschnitten erforderlich. Die Räume sollen künftig besser für die aktuellen und zukünftigen Bedürfnisse der Lehre ausgerüstet sein. Haus- und Vortragstechnik werden auf den neuesten Stand gebracht. Zwei Fahrradtiefgaragen bieten mehr Platz, Sicherheit und Witterungsschutz. Nicht zuletzt soll der Innenhof attraktiver und die Mensa ansprechender werden. Neben der Aula wird es ein Audimax für 800 Personen und einige größere Seminarräume geben. An der Straßenflucht der Grimmaischen Straße entsteht ein Neubau für die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät. Und die Fakultät für Mathematik und Informatik wird im umgebauten ehemaligen Hauptgebäude der Universität am Augustusplatz wieder einziehen.

Für den innerstädtischen Campus wurde 2001/2002 ein Architekturwettbewerb durchgeführt, aus dem der Entwurf des Büros behet + bondzio aus Münster als Sieger hervorging. Heftige Diskussionen um eine eventuelle Neuerrichtung der 1968 gesprengten Universitätskirche verzögerten aber den Baubeginn. Daher wurde ein zweiter Wettbewerb ausgeschrieben, bei dem es um den ehemaligen Standort Paulinerkirche zur Neubebauung mit einer Aula/Kirche ging. Nach dem dabei ausgewählten Konzept des Rotterdamer Büros van Egeraat wird nun das Areal am Augustusplatz gebaut; die anderen Gebäude werden weiterhin von den Architekten behet + bondzio + lin gestaltet.

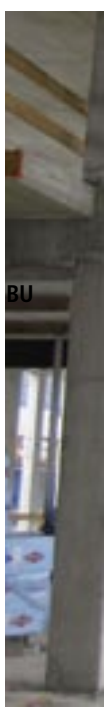
Das gesamte Bauvorhaben trägt die Bezeichnung „Universität Leipzig; Campus Augustusplatz, Neugestaltung und Sanierung“. Bauherr ist der Freistaat Sachsen. Die Durchführung obliegt damit dem Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement SIB. Dort wurde eine Sonderbauleitung eingerichtet, die sämtliche Beteiligten führt und koordiniert. Aus organisatorischen Gründen wurde das Gesamtvorhaben in mehrere Bauabschnitte unterteilt. Die Arbeiten begannen mit der Grundsteinlegung im zweiten Bauabschnitt am 18. Juli 2005. Zuvor war ein Generalunternehmer mit allen Leistungen zu diesem und zum ersten Bauabschnitt beauftragt worden. Der Bauablauf wurde im März 2007 angehalten und neu organisiert, nachdem dieser Bauvertrag vom Freistaat gekündigt wurde. Nunmehr bemüht sich der Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement, die Fertigstellung durch gezielte Maßnahmen zu beschleunigen. Mit dem Ende des Wintersemesters 2006/2007 wurde der universitäre Betrieb am Standort eingestellt. Seit Mai 2006 waren alle sich noch im Haupt- und Seminargebäude befindlichen Nutzer und Funktionen in Interimsbauten ausgelagert worden. Gleichzeitig setzte das Studentenwerk die alte Mensa außer Betrieb. Infolge der Verzögerungen beim Neubau mussten auch hier Lösungen für den Übergang gefunden werden. Im Februar 2007 begannen die Abbrucharbeiten

Innenansicht Aula Grafik: EEA - Erick van Egeraat associated architects

Neugestal

Neubau Institutsgebäude Wirtschaftswissenschaften von Süden/Innenhof. Foto: SIB Sonderbauleitung Augustusplatz

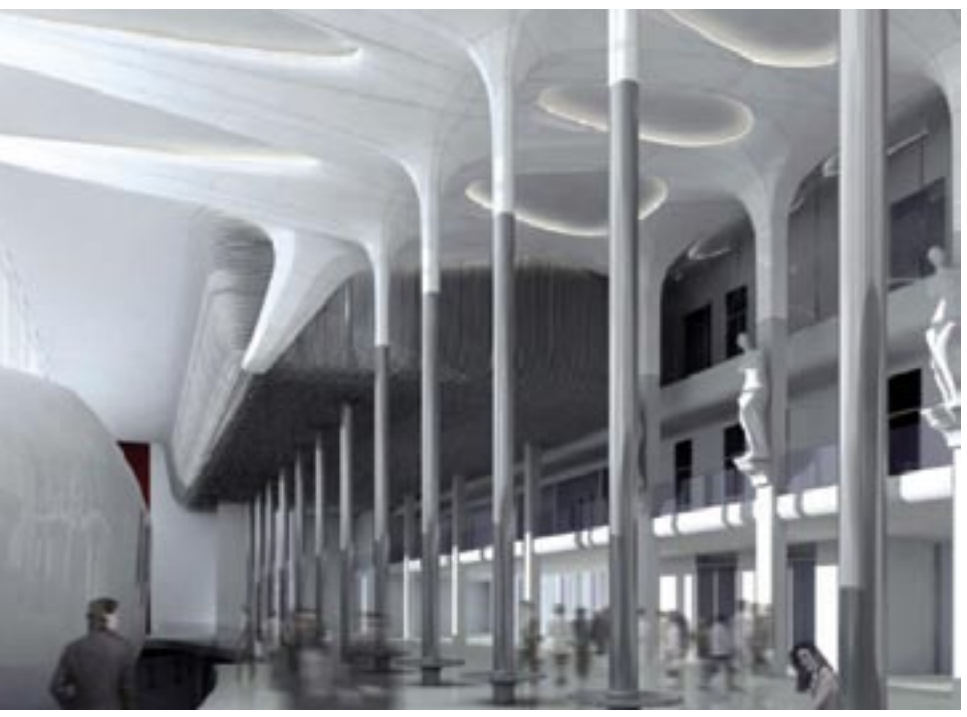
Neubau Aula/Kirchengebäude und Hauptgebäude von Osten. Foto: SIB Sonderbauleitung Augustusplatz



BU

Stand Roh

sade Neubau Mensa. Foto: SIB Sonderbauleitung Augustusplatz Leipzig



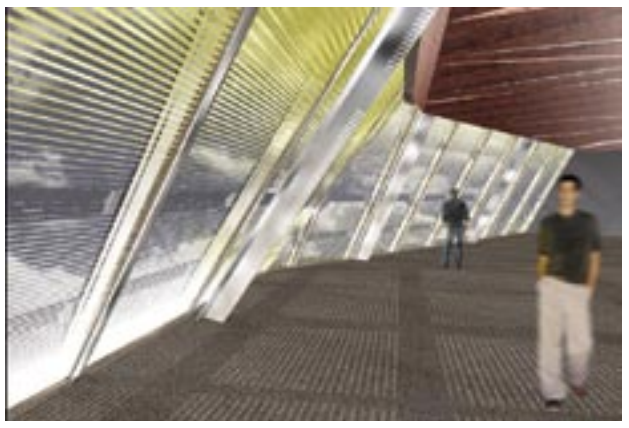
tung Innenansicht Halle. Grafik: EEA - Erick van Egeraat associated architects

Foto:

bauarbeiten Foyer Hauptgebäude. Foto: SIB Sonderbauleitung Augustusplatz Leipzig

Siegerentwurf vom Architekturbüro Erick van Egeraat. Grafik: EEA - Erick van Egeraat associated architects

Schinkeltor. Grafik: EEA - Erick van Egeraat associated architects



Innenmodell. Grafik: EEA - Erick van Egeraat associated architects

für Hauptgebäude, Mensa und Seminargebäude Haus IV. Die Zahl der in den einzelnen Bauabschnitten tätigen Firmen nimmt ständig zu, wie sich auch an den Eintragungen auf den Bauschildern ablesen lässt. Nach dem verlorenen Jahr im ersten und zweiten Bauabschnitt wird es jetzt eng mit den Terminen. Die Abschnitte drei an der Grimmaischen Straße und fünf an der Universitätsstraße liegen im Plan. Die Abschnitte eins und zwei, Mensa und Hörsaal, sowie drei und fünf (Seminargebäude), sollen im Dezember technisch fertig gestellt sein. Im März 2009 rechnen die Verantwortlichen mit der Übergabe dieser Baukomplexe, die dann ab dem Sommersemester 2009 nutzbar sein sollen. Bleibt noch der markanteste Bauabschnitt: Nummer fünf mit dem Großen Hörsaal im Neuen Augusteum und dem Kirchenraum plus Aula im Paulinum. Dort sind schon die Säulen zu sehen sowie die ersten Fenster mit gotischen Bögen. Noch ist die Front zum Augustusplatz völlig offen, während die Hofseite, wo künftig die Orgel ihren Platz findet, schon hochgezogen ist. Im September dieses Jahres soll hier Richtfest gefeiert werden. Derzeit sind rund 500 Arbeiter aus verschiedensten Firmen im Gelände tätig. Während am Paulinum die Betonmauern hochgezogen werden, werden in den Seminargebäuden die Fenster und Fassaden angebracht. An der neuen Mensa fallen die ersten Gerüste. Dort ist man schon bei den Installationen. Gefeiert werden soll das 600-jährige Uni-Jubiläum im Dezember 2009.

Der neue Campus der Uni Leipzig wird teurer als geplant. Nicht nur ein paar Bauprobleme im ersten und zweiten Bauabschnitt sorgten für den Kostenanstieg auf 170 Millionen Euro. Auch die Mehrwertsteuererhöhung schlug heftig zu Buche. Ursprünglich war das derzeit größte Bauprojekt im Hochbau des Freistaates Sachsen mit rund 145 Millionen Euro kalkuliert worden. Die ersten Probleme traten vor knapp zwei Jahren auf, als sich herausstellte, dass der alte Hörsaal, der im zweiten Bauabschnitt in den neuen Campus integriert werden sollte, den heutigen Brandschutzbestimmungen nicht genügte. Dazu kam, dass während der Bauzeit des neuen Campus die Brandschutzbestimmungen der Bundesrepublik zwei Mal verschärft wurden.

Die dort arbeitenden Firmen konnten eine Lösung finden und die Probleme am Hörsaal beheben. Aber die Erhaltung des alten Baus bringt nun nicht die erhoffte Einsparung an Baukosten von 27 Prozent, sondern kostet fast so viel wie ein Neubau. Vorteil ist aber, dass man nicht an die alten Fundamente ran musste. Alles in allem waren es rund neun Millionen Euro, die mehr investiert werden müssen. Die Mehrwertsteuererhöhung der aktuellen Regierung schlägt noch einmal etwa 350 000 Euro zu Buche. Weitere 11,5 Millionen Euro werden allein durch die Kostensteigerungen bei den Baupreisen seit der ersten Kalkulation fällig.

Fassade Sanierung Seminargebäude von Osten/Innenhof. Foto: SIB Sonderbauleitung Augustusplatz Leipzig

Ein Kieler Provisorium verschwindet

Abbruch Nord zerlegt Teil des Parkdecks samt Zentralen Omnibusbahnhof mit Cat-Maschinen

KIEL (SR). Der Verfall machte sich im Lauf der Zeit an dem Zentralen Omnibusbahnhof (ZOB) und dem darüber liegenden Parkhaus mitten in der Kieler Innenstadt immer mehr zu schaffen. Eigentlich war der Bau der Bevölkerung schon viel zu lange ein Dorn im Auge gewesen – vielen galt er schlicht als Bausünde und Schandfleck. Immerhin: Er war sowieso nur als Provisorium gedacht, als er 1972 für die Olympischen Segelspiele in Kiel zusammengeschustert worden war. Nun geht es ihm an den Kragen. Sein südlicher Teil muss weichen, weil er einem 22-Millionen Euro schweren Hotel- und Gesundheitszentrum im Weg steht, mit dem das Viertel architektonisch aufgemotzt werden soll. Beides soll voraussichtlich bis 2009 entstehen. Vier Segmente wurden darum abgerissen von der Firma Abbruch Nord aus Flensburg.

Einst konnten in dem Parkhaus 600 Autos parken. Seitdem der Abbruch des ersten Drittels besiegelt und für die Demontage freigegeben war, fehlt von den Pkw jegliche Spur, selbst in dem obersten Parkdeck galt bis Ende Mai: Parken verboten. Es wäre zu gefährlich gewesen. So mussten die Kieler Autofahrer auf andere Parkplätze ausweichen. Dafür haben andere ihren Platz eingenommen: Cat-Baumaschinen, die dem zwölf Meter hohen Gebäude zu Leibe rücken. Abbruch Nord hat einen Cat-Kettenbagger 330 mit Longfront, einen Cat-Kettenbagger 320 sowie einen Cat-Radlader 908 aus seinem bestehenden Fuhrpark für den Einsatz aufgeboten.

Um das Gebäude zerlegen zu können, sind die Baumaschinen mit entsprechenden Arbeitsgeräten, wie einer Schere ausgerüstet.

Abbruch war Routineaufgabe

Eigentlich sei dies für die Geräte eine reine Routineaufgabe, so Lars Mandau, Geschäftsführer von Abbruch Nord. So etwas erledigt der Abbruchspezialist aus Flensburg normalerweise alle Tage: Beton und Stahl aus einem bestehenden Gebäudebestand zu lösen, klein zu machen und wieder aufzubereiten, wie hier geschehen. „Aber auch wir können nicht alles selbst machen. Bei Bedarf arbeiten wir mit kompetenten Fachfirmen in Schleswig-Holstein zusammen. So hat für uns ein langjähriger Partner, mit dem wir gut zusammenarbeiten, das Recycling des anfallenden Bauschutts übernommen“, berichtete Lars Mandau.

Um das Gebäude zerlegen zu können, sind die Baumaschinen mit entsprechenden Arbeitsgeräten, wie einem Abbruchsortiergreifer und einer VP 40, einer Verachtert-Schere, ausgerüstet. Von Mitarbeitern und den Cat-Baumaschinen war dabei konzentriertes Arbeiten gefordert. Sie mussten nicht nur Präzision walten lassen, sondern für einen kontrollierten Abbruch sorgen. Die Baustelle, die zwar vorschriftsmäßig mit einem Bauzaun gesichert war, lag mitten in der Innenstadt, das Nachbargebäude war gerade einmal 15 Meter entfernt. Keine Bruchstücke durften es in Mitleidenschaft ziehen. Auch galt es, die Staubentwicklung in Grenzen zu halten.

Von innen nach außen

Zuvor musste der Baukörper komplett entkernt werden. Schneidbrenner leisteten ebenfalls gute Vorarbeit und knöpften sich die Stahlkonstruktion vor. Abbruch Nord arbeitete sich dabei von innen nach außen vor. Und das aus gutem Grund: „Würden wir anders vorgehen und das stützende Windlastband an der Südseite zuerst abreißen, hätten wir ein riesiges Problem mit der Statik“, meinte der Geschäftsführer. Ursprünglich sollten die Baumaschinen rund zwei

Cat-Baumaschinen, wie ein Kettenbagger mit Longfront, rücken dem zwölf Meter hohen Gebäude zu Leibe. Fotos: Hans-Jürgen Retta/Abbruch Nord

Monate eher anrücken, um sich an dem Gebäude zu schaffen zu machen. Doch der Abbruch des Südteils, der Platz für den Bau eines Hotel- und Gesundheitszentrums machen soll, verzögerte sich. Mitarbeiter des Abbruchunternehmens mussten dafür umso mehr Gas geben, um den Zeitplan einzuhalten. Erst Ende April konnten sie mit ihrer Arbeit beginnen und die Auffahrtrampe zu den Parkdecks abbrechen. Denn nur so war es möglich, an die Stahlkonstruktion zu kommen. Unter Zeitdruck zu arbeiten, gehört für das Team von Abbruch Nord zum Alltagsgeschäft. „Wir haben für den Abbruch zwar etwas mehr Zeit als Puffer eingeplant“, sagte Lars Mandau, „doch wir hätten es auch ohne pünktlich geschafft. Auf meine Mitarbeiter und die Maschinen von Caterpillar ist eben einfach Verlass.“

Für sie sind solche Arbeiten gang und gäbe. Denn das Unternehmen, das 2003 von Lars Mandau und Thorsten Peper gegründet wurde, hat mittlerweile schon Arbeiten ganz anderen Kalibers erfolgreich zu Ende geführt, wie den Abbruch von 40 Meter hohen und mit Schadstoff belasteten Silos oder den Abriss der Holsatiamühle. Der Abbruch von Industrieanlagen stellt einen Aufgabenschwerpunkt da - eine besondere Spezialität ist dabei der Rückbau komplexer Bauwerke, der je nach Bedarf im ganzen Bundesgebiet erledigt wird. Es müssen jedoch nicht immer große Bauwerke sein - auch Abbruchprojekte von kleineren Ausmaßen, wie Treppenhäuser oder Gebäude in Hinterhöfen, wo es besonders eng hergeht, werden ausgeführt. Oder wie eben geschehen, knöpft sich Abbruch Nord Gebäude wie dem ZOB samt Parkhaus vor.

Tag und Nacht im Einsatz

Bahnbrücke an nur einem Wochenende mit Mietmaschinen erneuert

KÖLN-POLL (GM). Bauprojekte mit einem straff kalkulierten Zeitplan erfordern von den beteiligten Bauunternehmen ein sehr hohes Maß an Einsatz, Leistungsbereitschaft und Zuverlässigkeit – denn gerade hier können schon kleinste Verzögerungen den Erfolg und termingerechten Abschluss des Projektes gefährden. Eine in dieser Hinsicht besondere Herausforderung stellten die Bauarbeiten an der viel befahrenen Eisenbahnüberführung Baumschulenweg in Köln-Poll im April dieses Jahres dar. Innerhalb von nur einem Wochenende wurde die zweigleisige Rundbogenbrücke aus dem Jahr 1901, die an der Strecke von Köln-Kalk nach Gremberg liegt, abgebrochen und anschließend durch eine neue, größere Brücke ersetzt, welche zukünftig die Züge der Deutschen Bahn trägt. Um den Güter- und Personentransport möglichst schnell wieder gewährleisten zu können, war sowohl am Tag als auch in der Nacht volle Tatkraft auf der Baustelle gefragt.

Absolute Präzision war bei den Arbeiten entlang eines offen liegenden Steuerungskabels der Deutschen Bahn gefragt.

Die Abbrucharbeiten bei diesem anspruchsvollen Projekt führte die Kölner Firma Abbruchtechnik Heinz Plug GmbH durch. Das traditionsreiche Familienunternehmen, das über mehr als hundert Jahre Kompetenz und Erfahrung im Bereich Abbruch und Tiefbau verfügt, griff zur Ergänzung seines umfangreichen Maschinen- und Geräteparks bei diesem Auftrag auf professionelle Lösungen des Vermietspezialisten und Komplettanbieters MVS Zeppelin The Cat Rental Store zurück.

Besonders die hohe Verfügbarkeit der Maschinen sowie das umfassende Dienstleistungsangebot überzeugten das Unternehmen Plug, auf MVS Zeppelin als kompetenten Vermietpartner zu setzen. „Gerade wenn unsere eigenen Maschinen auf mehreren Baustellen verteilt sind, ist Miete für uns eine sehr gute Lösung. Bei Projekten mit straff kalkuliertem Zeitplan ist es dabei wichtig, schnell die benötigte Anzahl an bestimmten Geräten mieten zu können“, erklärt Plug-Betriebsleiter Stephan Solbach. „MVS Zeppelin kann hier durch seine Angebotsbreite punkten. Dazu kommt die hohe Qualität der Cat-Maschinen, auf die man sich auch bei starker Belastung und unter Zeitdruck stets verlassen kann.“

Neben den Cat-Kettenbaggern 324 und 323 sowie einem Cat-Mobilbagger M 318 der Firma Plug kamen so beim Abbruch der alten Rundbogenbrücke zwei Cat-Kettenbagger 325, zwei Cat-Minibagger vom Typ 303 und 304 sowie zwei Cat-Radlader 930 und ein Cat-Radlader 928 aus der Mietflotte von MVS Zeppelin zum Einsatz. Außerdem lieferte der Vermietspezialist acht Hydraulikhämmer für Kettenbagger und vier Weber CR 8 Rüttelplatten für die Wochenendbaustelle. Zusätzlich konnte MVS Zeppelin das Abbruchunternehmen Plug mit zwei Containern unterstützen, welche den Bauleitern bei dem Projekt als Büro dienten – ein Beispiel für die umfassenden Lösungen, mit denen der Komplettanbieter seine Kunden überzeugt.

Alles verlief nach Plan

MVS Zeppelin legt besonderen Wert auf eine individuelle und auf die Bedürfnisse des jeweiligen Projektes zugeschnittene Kundenbetreuung. Thomas Kremser, Leiter der MVS Zeppelin Mietstation Köln-Porz, erklärt: „Beim Abbruch der Eisenbahnbrücke am Baumschulenweg in Köln-Poll stand aufgrund des straffen Zeitplanes vor allem die Vermeidung von Ausfallzeiten im Vordergrund. Uns war es daher wichtig, uns vor Ort darum zu kümmern, dass alles planmäßig verläuft, dass unser Kunde mit unseren Maschinen zufrieden ist und dass das Projekt termingerecht und erfolgreich abgeschlossen werden kann. Wir achten dabei stets auf einen direkten, persönlichen Kontakt zu den Maschinenführern und stehen bei Fragen zu unseren Produkten gerne mit Rat und Tat zur Seite.“

Im Einsatz bei Tag und bei Nacht konnten die Cat-Maschinen in Köln-Poll ihre ganze Kraft unter Beweis stellen. Mit den Hydraulikhämmern zum Zertrümmern der Brücke ausgestattet, übernahmen die leistungsstarken Kettenbagger die Stemmarbeiten bei dem Projekt und brachen circa 700 Kubikmeter Beton ab. Darüber hinaus dienten die Bagger für Ausschachtungsarbeiten, die für die neue, größere Brücke vorgenommen werden mussten. Die neue Brücke, die ein Gewicht von 1 500 Tonnen hat und bereits im Vorfeld fertig gebaut worden war, wurde in die entstandene Lücke auf Schubbahnen eingeschoben. Anschließend wurden die Widerlager mit Kies gefüllt, dieser mit Hilfe der Rüttelplatten verdichtet und die Brücke mit Schotter abgedeckt – all dies an nur einem Wochenende. Zusätzlich stellte sich vor Ort eine weitere besondere Herausforderung, weil teilweise komplexe Arbeiten entlang eines offen liegenden Steuerungskabels der Deutschen Bahn durchgeführt werden mussten, bei denen absolute Präzision und Zuverlässigkeit gefragt war.

Durch die professionelle und kompetente Zusammenarbeit aller beteiligten Unternehmen konnte das Projekt einen erfolgreichen Abschluss finden und der Bahnverkehr rechtzeitig wieder ins Rollen gebracht werden.

Gemeinsam stark: Um den straffen Zeitplan auf der Baustelle zu realisieren, griff die Heinz Plug GmbH neben eigenen Geräten auf Mietmaschinen von MVS Zeppelin zurück. Fotos: MVS Zeppelin

Nr. 337, Juni/Juli 2008

Solarenergie vor den Toren Berlins

Mit zehn neuen Cat-Baumaschinen errichtet das Unternehmen Hauptstein einen Solarpark

BERLIN (SR). Stillgelegte Flughäfen sind prädestiniert dafür, genauso wie nicht mehr genutzte Truppenübungsplätze oder Dächer von Lagerhallen und Scheunen. Alle diese Flächen eignen sich für die Installationen von Fotovoltaikmodulen zur Stromerzeugung. Weil erneuerbare Energien aufgrund des Klimawandels derzeit einen großen Boom erleben, werden allerorts Solaranlagen hochgezogen. So auch vor den Toren Berlins, wo derzeit auf einer ehemaligen Klärschlammtrocknungsanlage der Berliner Wasserbetriebe eine solche Anlage entsteht. Ursprünglich sollte es zum Zeitpunkt der Planung vor vier Jahren der größte Solarpark Europas werden. „Damals waren erneuerbare Energien noch kein so großes Thema wie heute", meint Albert Hauptstein. Der Firmeninhaber errichtet mit seiner Berliner Niederlassung seines gleichnamigen Bauunternehmens den Solarpark.

„Nur wenn es sich um eine Konversionsfläche handelt, das heißt, eine Fläche zur Benutzung freigegeben ist, wird die Baugenehmigung für einen Solarpark überhaupt erteilt", erläutert Albert Hauptstein. In Ahrensfelde im Ortsteil Eiche war es der Fall, die Behörden waren laut dem Geschäftsführer sehr kooperativ. Auch wenn auf der Fläche, drei Kilometer von der östlichen Stadtgrenze Berlins entfernt, einst Klärschlamm getrocknet wurde, weisen heute weder der Boden noch das Grundwasser eine Kontamination auf. Um sicherzustellen, dass dies auch in Zukunft so bleibt, führt die Untere Wasserbehörde regelmäßig Kontrollen durch. 15 Messstellen sind vor Ort aufgebaut worden, um das Grundwasser regelmäßig zu überprüfen.

Baustellenbesichtigung in Ahrensfelde bei Berlin (von links): Investor des Solarparks und Firmeninhaber des ausführenden Bauunternehmens, Albert Hauptstein, Territory Manager bei Caterpillar Financial Services, Oliver Hartmann, Vertriebsdirektor für den Wirtschaftsraum Bayern, Jürgen Karremann, Neumaschinenverkäufer der Zeppelin-Niederlassung München, Wolfgang Brecht sowie Gerhard Hauptstein von der Geschäftsleitung. Fotos: Hauptstein

Der neue Cat-Kettenbagger 323 D knöpft sich die Betonfertigteile der ehemaligen Klärschlammtrocknungsanlage vor.

30 Megawatt Strom erzeugen

Ende 2009 soll der Solarpark auf dem 730 000 Quadratmeter großen Grundstück komplett fertig gestellt sein. Doch in Betrieb wird er peu à peu schon vorher gehen. „Jeden Monat werden zwei Megawatt mehr eingespeist", erklärt Albert Hauptstein. Bis zu 30 Megawatt Strom sollen am Ende erzeugt werden. Wenn der Bau des Solarparks vollständig abgeschlossen ist, dann besteht er aus 65 Kilometer Modulreihen. Sobald ein Abschnitt in Betrieb geht, fließt der Strom zu mehreren Kabelverteilerschächten, von dort weiter zu einem Wechselrichter und wird dann in einem zehn Kilometer entfernten Umspannwerk ins Netz eingespeist. Insgesamt werden bis zu 400 000 Module installiert. Drei verschiedene Modulgrößen, die sich hinsichtlich ihrer Leistung unterscheiden, werden verwendet. Bei der Installation der unterschiedlichen Module müssen die Mitarbeiter des Bauunternehmens berücksichtigen, dass je nach Modulart der Neigungswinkel variiert, was sich auf den Flächenverbrauch, den Abstand der Module sowie die Verschattung auswirkt. „Wir arbeiten mit verschiedenen Modulen, um uns vor einem möglicherweise auftretenden Leistungsausfall abzusichern", so Hauptstein. Produziert werden die Module in den USA, China und Deutschland. „Weil derzeit der Markt für Fotovoltaikmodule stark angespannt ist, ist es gar nicht so leicht, an die Module zu kommen", gesteht Hauptstein, der zugleich auch die Rolle des Investors für das gesamte Projekt übernimmt.

Um die Baustelle in Berlin überhaupt stemmen zu können, waren Investitionen in den Maschinenpark erforderlich. Zehn neue Cat-Baumaschinen hat das Bauunternehmen Hauptstein bei der Zeppelin-Niederlassung München eigens dafür geordert. Darunter die beiden Cat-Kettenbagger 314 CLCR und 323 D, die drei Cat-Minibagger 301.8 C, 303 CCR sowie 304 CCR, einen Cat-Radlader 950 H sowie zwei kompakte Radlader 907 H, einen Cat-Mobilbagger M313 D und eine Cat-Walze CS 433 C. Für alle Baumaschinen besteht eine Maschinenbruchversicherung, die bei Cat Financial Services, dem Finanzdienstleister von Caterpillar, abgeschlossen wurde, der die Maschinen größtenteils finanziert hat. Zudem sind alle Geräte mit GPS ausgerüstet. „Das dient dem Diebstahlschutz und der Disposition. Am PC können wir selbst über eine so lange Distanz von Berlin bis München verfolgen, wo unsere Maschinen und Mitarbeiter arbeiten und wie viel Stunden sie im Einsatz sind. Das erleichtert uns, die Maschinen besser einzuteilen, weil wir immer genau wissen, wie die Auslastung von Fahrer und Geräte ist", so Gerhard Hauptstein, Sohn des Firmeninhabers, der die Geschäfte der Firma in Deisenhofen bei München leitet, wo das Unternehmen 1977 gegründet wurde.

Kaum trafen die Baumaschinen auf der Baustelle in Ahrensfelde ein, mussten sie aufgrund des schlechten Wetters eine Pause einlegen. Heftige Regenfälle machten den Bauarbeiten vorübergehend einen Strich durch die Rechnung. Die Baustelle stand Anfang April unter Wasser und der lehmige Boden war so aufgeweicht, dass an einen Einsatz nicht zu denken war. Seit einigen Wochen herrscht jedoch Hochbetrieb auf dem Grundstück in Ahrensfelde. Derzeit erfolgen mit den Geräten der Rückbau und der Ausbau von rund 35 000 Betonfertigteilen der früheren Klärschlammtrocknungsanlage. Sie werden zwischengelagert und später wieder an der richtigen Position eingebaut. An Ort und Stelle zerkleinern Meißel, angebracht an die Cat-Minibagger, den Unterbeton der Fertigteilfundamente grob vor. „Zwei Fahrer wechseln sich dabei mit dem Cat 303 CCR und 304 CCR ab. Innerhalb kurzer Zeit haben sie allerdings das Werkzeug aufgearbeitet. Das liegt wohl an dem aggressiven Sand, der wie ein Schmirgelpapier auf dem Meißel wirkt", vermutet Albert Hauptsein. Anschließend beschickt ein Radlader einen Backenbrecher mit dem zerkleinerten Beton.

Ein Meißel am Cat-Minibagger 304 CCR zerkleinert die Betonfertigteile grob vor, damit sie später besser in den Backenbrecher passen.

Der Cat-Radlader 907 H ist eine von zehn neuen Baumaschinen, die das Bauunternehmen Hauptstein eigens für die Baustelle bei der Zeppelin-Niederlassung München geordert hat.

Solarpark als Beschäftigungsmodell

Zusätzlich muss ein vorhandener Erdwall im Umfang von 40 000 Kubikmeter erst ab und wieder eingebaut werden. Das dient der Geländemodellierung. „Doch grundsätzlich ist das Gelände ohnehin sehr eben", weist Hauptstein hin. Zur Nachverdichtung setzen dann die Mitarbeiter die Cat-Walze CS 433 E ein. Erst wenn die Fläche wieder ganz plan ist, kann eine Holzkonstruktion auf die Betonfertigteile aufgebaut werden. Darauf werden später die Module montiert. „Täglich werden es tausend Module sein, die unsere Mitarbeiter aufstellen werden", so Hauptstein. Neben den Modulen werden mehrere hundert Kilometer Leitungen verlegt. Außerdem muss das gesamte Areal mit einem Umfang von vier Kilometern eingezäunt und mit einer Kameraüberwachung ausgestattet werden. Nicht zuletzt ist eine Begleitpflanzung erforderlich, die entlang vom Zaun zwischen einem zwei und vier Meter breiten Grüngürtel angelegt wird.

Mit den Vorarbeiten sind 15 Mitarbeiter beschäftigt. „Mit der Baustelle sichern wir Arbeitsplätze in der Region, extra Stellen wurden neu geschaffen", so Hauptstein. Während der aktiven Bauphase werden in Summe bis zu 50 Mitarbeiter inklusive Subunternehmer beschäftigt sein. Auch nach der Inbetriebnahme des Solarparks werden mehrere Mitarbeiter von Hauptstein mit der Überwachung, Wartung und Pflege der Anlage beschäftigt sein.

„In Berlin werden wir den ersten, aber bestimmt nicht den letzten Solarpark errichten. Zurzeit laufen bereits konkrete Planungen für ein Projekt in Mittelitalien", gibt sich Hauptstein zuversichtlich. Der Geschäftsführer will mit dem Bau von dem Solarpark neue Wege einschlagen. War seine Niederlassung in Berlin, die 1993 gegründet wurde, früher mit Hoch-, Tiefbau- und Abbrucharbeiten beschäftigt, so soll sie sich in Zukunft auf den Bau von Solarparks konzentrieren. „Denn die Zukunft gehört den erneuerbaren Energien. Darum wollen wir verstärkt in diesem Bereich tätig werden", bekräftigt Hauptstein. Am Hauptsitz in München dominiert dagegen seit mehreren Jahrzehnten der Kabelbau, der für Kunden, wie Strom- und Energieversorger, die Telekom oder Kabel Deutschland ausgeführt wird. „Daran soll sich auch in Zukunft nichts ändern", so Gerhard Hauptstein, der seit 1999 zusammen mit seinem Vater die Albert Hauptstein Bauunternehmung e.K. leitet und insgesamt 55 Mitarbeiter beschäftigt.

Mehr Verständnis für Ökosysteme

Neubau der Wattenmeerstation des Alfred-Wegener-Instituts auf Sylt eingeweiht

SYLT. Auf der Basis von Langzeitstudien, die 1924 mit der Gründung der Wattenmeerstation als Austernlabor begannen, hat das Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung ein europaweit einmaliges Datenarchiv geschaffen: Dokumentiert werden Veränderungen an der Nordseeküste. So konnte ein Anstieg der mittleren Temperaturen um ein Grad Celsius in den letzten 20 Jahren nachgewiesen werden. Um die Forschung weiter auszubauen, wurde nun der Neubau der Wattenmeerstation Sylt des Alfred-Wegener-Instituts eingeweiht. Der 5,9 Millionen Euro teure Bau wurde zu 90 Prozent vom Bundesministerium für Bildung und Forschung und zu zehn Prozent vom Land Schleswig-Holstein finanziert. Mit dem Neubau wird die Fläche der 1924 gegründeten Wattenmeerstation um 60 Prozent erhöht. Auf 2 500 Quadratmetern werden moderne Labors und Büros für bis zu 80 Wissenschaftler, Techniker, Gastforscher und Studenten bereitgestellt.

Die neu errichtete Wattenmeerstation auf Sylt. Foto: Alfred-Wegener-Institut

Biologen und Geologen der Wattenmeerstation Sylt untersuchen, wie sich menschliche Eingriffe und Klimaveränderungen auf die Biodiversität und die Funktion von Küstenökosystemen auswirken. Dabei konzentrieren sie sich nicht nur auf die Nordsee, sondern vergleichen Küsten in verschiedenen Klimazonen, von der Arktis bis in die Tropen. Ihr Ziel ist es, die Belastbarkeit und die Reaktion auf Veränderungen abzuschätzen und Prognosen zur Entwicklung der Küstensysteme abzugeben.

„Die Küstenforschung bewegt sich in einem Spannungsfeld verschiedener Interessen, da hier Natur und wirtschaftliche Nutzung von Nationalparks bis hin zum Bau von Häfen und Großstädten, aufeinander treffen. Unsere Aufgabe ist es, zu beobachten und analysieren sowie zu bewerten und empfehlen, wenn es darum geht, die ökologischen Auswirkungen von Eingriffen in die Natur abzuschätzen“, sagte Dr. Ragnhild Asmus, Leiterin der Sektion Küstenökologie an der Wattenmeerstation Sylt.

Forschung in Watt und Wasser

Die Wattenmeerstation Sylt bietet aufgrund ihrer Lage direkt am Watt und in fußläufiger Entfernung zum Lister Hafen ideale Arbeitsmöglichkeiten für Küstenforscher. Etwa 250 Gastforscher nutzen jedes Jahr die Arbeitsmöglichkeiten an der Wattenmeerstation, um im Rahmen von internationalen Kooperationen im Wattenmeer zu forschen. Jährlich werden etwa 20 Studentenkurse mit je 16 bis 20 Teilnehmern verschiedener Universitäten aus dem In- und Ausland in List veranstaltet. Sie finden in dem neuen Gebäude nun speziell an die Bedürfnisse der modernen Lehre angepasste Seminar- und Laborräume vor.

Durch den Neubau ist die Gesamtfläche der Wattenmeerstation von 1 600 auf 2 500 Quadratmeter angestiegen. Die Nutzfläche hat sich um 60 Prozent erhöht. 119 Räume, hauptsächlich Labore (38) und Büros (39), sowie Aquarienanlagen auf dem Freigelände bieten bis zu 80 Personen moderne Arbeits- und Forschungsmöglichkeiten. Im Mai 2001 hat das dänische Architekturbüro Khras den Zuschlag für den 5,9 Millionen Euro teuren Bau bekommen. Vier Jahre später, im Mai 2005, erfolgte die Grundsteinlegung. Mit der Baudurchführung war das Gebäudemanagement Schleswig-Holstein (GMSH) beauftragt.

Das Alfred-Wegener-Institut

Das Institut forscht in der Arktis, Antarktis und den Ozeanen der mittleren und hohen Breiten. Es koordiniert die Polarforschung in Deutschland und stellt wichtige Infrastruktur wie den Forschungseisbrecher Polarstern und Stationen in der Arktis und Antarktis für die internationale Wissenschaft zur Verfügung. Das Alfred-Wegener-Institut ist eines der fünfzehn Forschungszentren der Helmholtz-Gemeinschaft, der größten Wissenschaftsorganisation Deutschlands.

Im Wettlauf gegen die Sturmflut

Schutzdüne auf der Nordseeinsel Langeoog mit Cat-Baumaschinen verstärkt

LANGEOOG (SR). Unaufhaltsam nagt die Nordsee an Langeoog. Doch die beliebte Urlaubsinsel ist den Naturgewalten des Meeres nicht schutzlos ausgesetzt. Noch bewahrt sie eine Schutzdüne am Pirolatal vor Überflutungen. Damit Langeoog nicht ungeschützt den Kräften des Meeres überlassen wird, wurden vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) seit 1997 umfangreiche Maßnahmen im Bereich des Küstenschutzes durchgeführt. Allein im letzten Jahr wurden 600 000 Euro investiert, um den Dünenschutz zu sichern. „Wir haben die gefährdete Düne mit rund 120 000 Kubikmeter Sand verstärkt“, sagte Aufgabenbereichsleiter Theo van Hoorn von der Betriebsstelle Norden-Norderney des NLWKN.

Wie alle Inseln der südlichen Nordsee verdankt auch Langeoog seine Entstehung den ständig wirkenden Kräften in Verbindung mit dem Anstieg des Meeresspiegels nach der letzten Eiszeit. Die Wirkung von Gezeiten, Strömungen, Wellen und Wind haben eine einzigartige Naturlandschaft auf der Insel geschaffen. Doch im Unterschied zu anderen Ostfriesischen Inseln mussten auf Langeoog bisher keine massiven Buhnen und Deckwerke aus Stein und Beton zum Schutz vor dem Meer befestigt werden. Von der Seeseite aus schützen die

Um die Nordseeinsel vor Sturmfluten zu bewahren, führt der NLWKN seit 1997 umfangreiche Maßnahmen durch, welche die Schützdüne am Pirolatal verstärkt.

Nordseeinsel natürliche Randdünen vor Sturmfluten, von der Wattseite sichern Deiche die Insel. Wird jedoch die Vegetation der Schutzdünen selbst schon in geringem Maße geschädigt, können bei Wind große Kahlflächen und Trichter entstehen, welche die Dünen nachhaltig in ihrem Bestand gefährden.

Durch das Zusammenspiel von Wind und Wasser verändern sich Strände und Dünen unablässig. Mit den brechenden Wellen und den Gezeitenströmungen verlagert sich der Sand entlang der Inselstrände ostwärts. An den Seegaten, den Lücken zwischen den Inseln Baltrum und Langeoog, wird dieser Weg gestört. Mit jeder Tide strömen große Wassermengen durch den Seegat in die Watten hinein und hinaus. Bei ablaufendem Wasser entstehen so starke Strömungen. Diese drängen den Sand von Norden ab und formen einzelne vor der Insel liegende Sandriffe. So gelangt der Sand vom Ostende Baltrums an das Westende Langeoogsund und versorgt den Strand mit Sand. Dies geschieht jedoch nicht stetig, sondern variiert örtlich und zeitlich. Kommt nicht ausreichend Sand an, nehmen die Strände ab. Die Folge: Aufgrund des tiefer und schmaler werdenden Strandes treten Abbrüche der Randdünen auf. Es entstehen steile, meist unbewachsene Abbruchkanten. Diese Entwicklung konnte der NLWKN in den letzten zehn Jahren mit Hilfe von satellitengestützen Vermessungstechniken und Fernerkundungsverfahren beobachten. „So können wir mit Hilfe von computerbasierten Simulationsmodellen beurteilen, ob die Dünen noch breit genug sind, um die Sturmflutsicherheit der Insel zu gewährleisten“, meinte Frank Thorenz, Leiter der für den Inselschutz zuständigen Betriebsstelle Norden-Norderney des NLWKN.

Der Küstenschutz der Ostfriesischen Inseln ist Aufgabe des Landes Niedersachsen und wird durch den NLWKN realisiert. Dessen Betriebsstelle Norden-Norderney überwacht die Küstenschutzanlagen und plant erforderliche Maßnahmen für den Erhalt. Seit 1997 widmet sie besonders intensiv der Schutzdüne am Pirolatal. Im Bereich des Hauptbades und Flinthörns haben Untersuchungen des NLKWN ergeben, dass sich die Strände und Dünen dort positiv entwickeln. „In den vergangenen Jahren haben sich etwa 20 bis 30 Meter Randünen neu gebildet – die Sandfangmaßnahmen tragen Früchte“, betonte Thorenz.

Wasserversorgung gefährdet

Weil im Winter 2004/2005 wegen des niedrigen Strandes Dünenabbrüche von bis zu 20 Meter aufgetreten waren, hatte der NLWKN bereits die Schutzdüne verstärkt, wofür das Land Niedersachsen rund 1,6 Millionen Euro bereitstellte. Doch damit war es nicht getan. Erneut war der Handlungsbedarf gegeben. Im Winter 2006/2007 trafen drei schwere Sturmfluten die Ostfriesischen Inseln und hinterließen ihre Spuren: Durch die Brandung der Wellen verursachten sie eine starke Abnahme des Strandes und griffen dabei auch die Dünen an. „Jetzt waren die vorhandenen Dünen zu schmal geworden, um noch eine ausreichende Sturmflutsicherheit zu gewährleisten“, betonte Frank Thorenz.

Sie zu verstärken, um für die nächsten Winter eine Sturmflutsicherheit herzustellen, war nicht nur deshalb unausweichlich, sondern weil im Fall einer Überflutung die Trinkwasserversorgung gefährdet wäre. Die Insel deckt ihr Trinkwasser über eine Süßwasserlinse, die durch den in den Dünen versickernden Niederschlag gespeist wird, ab. Wegen des geringeren Gewichts des Süßwassers schwimmt die Linse auf dem umgebenden schwereren Salzwasser der unteren Bodenschichten. „Bei einer Überflutung wäre die Trinkwasserversorgung nicht mehr gesichert, weil das Trinkwasser durch das salzhaltige Meerwasser ungenießbar werden würde“, so die Experten vom NLWKN.

Cat-Dumper haben im letzten Jahr 120 000 Kubikmeter Sand über den Strand von Langeoog transportiert, wo er in den rückwärtigen Bereich der gefährdeten Düne eingebaut wurde. Fotos: NLWKN/ Wirdemann

Weil das Erosionspotenzial am Strand sehr hoch und die Schutzdüne sehr schmal ist, muss diese durch eine binnenseitige Verstärkung gesichert werden. Eine Strandaufspülung, wie sie auf der Insel Sylt durchgeführt wird, ist auf Langeoog aber momentan ungeeignet, da sie einen nachhaltigen Schutz vor der Sturmflut nicht herstellen kann. Deswegen wurden im ersten Bauabschnitt insgesamt rund 120 000 Kubikmeter Sand in den rückwärtigen Bereich der gefährdeten Düne eingebaut. Damit soll ein Durchbrechen der Düne verhindert werden. Als minimale Höhe der Dünensicherung ist ein Niveau von Normalnull plus acht Meter bei einer minimalen Breite von rund 60 Meter notwendig. Der eingebaute Sand wurde naturnah in Form natürlicher Dünen mit höher aufragenden Dünenkuppen und unterschiedlichen Böschungsneigungen gestaltet.

Der für die Verstärkung der Düne erforderliche Sand kann auf der Insel in Strandabschnitten östlich der Melkhörndüne gewonnen werden. Den Sand entnahmen Hydraulikbagger, darunter ein Cat 325 D. Der Transport zur Einbaustelle erfolgte über den Strand. Dafür wurden leistungsstarke geländegängige Cat-Dumper eingesetzt, die am Strand entlang fahren können. Ohne eine Sicherung allerdings würde der eingebaute Sand schnell durch den Wind weggeblasen und so die Düne wieder abgeschwächt. Deshalb müssen die Sandflächen nach Abschluss des Sandeinbaus umgehend durch Pflanzen, wie Strandhafer, stabilisiert werden. Der für die Küstenschutzmaßnahmen benötigte Strandhafer wird aus intakten Beständen sowie einer Kultur auf Norderney gewonnen, die eigens für die Nachzucht von Strandhafer für den Küstenschutz angelegt wurde.

Selbst trotz dieser Maßnahme ist das Pirolatal noch immer akut gefährdet und bleibt weiterhin das Sorgenkind des NLWKN. Das wurde bei der letzten Kontrolle der Küstenschutzanlagen auf Langeoog wieder deutlich. Auch die Sturmfluten in diesem Winter haben der deutschen Nordseeküste wieder zugesetzt und verursachten erhebliche Dünenabbrüche auf den ostfriesischen Inseln. Allein die Sturmflut vom 9. November 2007 hinterließ starke Dünenabbrüche auf Langeoog. Insgesamt fielen aber die Dünenabbrüche deutlich geringer aus als im Jahr zuvor. „Trotzdem setzt der Landesbetrieb die im vergangenen Jahr begonnene Baumaßnahme zur Sicherung der Düne fort“, betonte Frank Thorenz. Es werden darum weitere 80 000 Kubikmeter Sand im östlichen Bereich des Tals eingebaut. Zusätzlich soll ein weiterer Schwachpunkt am Pirolatal beseitigt werden: Der Dünenriegel, der das Tal nach Osten abschließt, ist zu niedrig und wird erhöht. „Die Erdarbeiten werden wir bis Ende Juni abschließen können“, hofft Thorenz. Die Strandhafer soll ab Herbst 2008 gepflanzt werden. Damit soll Langeoog für die Sturmfluten, zumindest im nächsten Winter, gut gerüstet sein.

Mehr Miete

Seit einem Jahr vermietet Zeppelin Gabelstapler von Hyster

GARCHING BEI MÜNCHEN (AB). Im April 2007 übernahm die Zeppelin Baumaschinen GmbH die Vermietung für Hyster-Gabelstapler in Deutschland. Das Geschäft entwickelte sich sehr erfolgreich. Zeppelin errichtete neue Standorte und erweiterte das Produktportfolio. Die Expansion in der Stapler-Vermietung soll weiter ausgebaut werden.

Eine junge Mietflotte, ein umfassendes Produktportfolio und ein flächendeckender Kundendienst – das sind die Vorteile der Stapler-Vermietung bei Zeppelin. Foto: Zeppelin

Die Ausweitung der Vermietung findet in enger Partnerschaft mit der MVS Zeppelin GmbH & Co. KG statt und bezieht sich auf zwei Aspekte, nämlich die Fläche und das Produktportfolio. Schon jetzt können Hyster-Stapler an 23 speziellen Zeppelin-Standorten sowie an den rund 120 Mietstationen von MVS Zeppelin angemietet werden. Dabei soll das Standortnetz weiter ausgebaut werden: Köln, Mannheim, Hamm und Wilhelmshaven kommen als nächstes hinzu. Das Produktportfolio umfasst schon jetzt sämtliche Tonnage-Klassen und Flurförderzeug-Segmente des Full-Liners Hyster, das heißt: von einer bis 52 Tonnen Tragfähigkeit kann der Kunde alle Geräte anmieten, die er für seine Anforderungen benötigt. Hierbei ist Zeppelin das einzige Unternehmen in Deutschland, das auch ReachStacker und 52-Tonnen Big Trucks in der Vermietung hat. Hinzu kommt, dass die Mietflotte sehr jung ist. Alle Geräte entsprechen also in Sachen Produktivität, Verbrauch, Betriebskosten und Ergonomie dem neuesten technischen Stand. Das Produktportfolio, das momentan durchschnittlich rund tausend Geräte umfasst, soll durch eine Anhebung der Stückzahlen in diesem und den kommenden Jahren weiter ausgebaut werden. Constantin Schimmelmann, Zeppelin-Vertriebsleiter Gebrauchtmaschinen und Vermietung für den Bereich Gabelstapler kommentiert: „In Deutschland gibt es einen klaren Trend hin zur Vermietung. Zum Beispiel werden Spitzen in der Industrie immer mehr durch Mietgeräte abgedeckt. Der Kunde hat dabei einen hohen Anspruch - er möchte eine junge Mietflotte und kurze Wege und sich möglichst um nichts kümmern müssen. Genau das bieten wir mit unserem Mietkonzept an. Durch unser gutes Ergebnis im letzten Jahr fühlen wir uns hierin bestätigt und bauen unser Angebot weiter aus."

Mehr Gebrauchtmaschinen

Durch die große und junge Mietflotte kommen auch hochwertige Maschinen in den Rücklauf für das Gebrauchtmaschinengeschäft. Zeppelin bietet durchschnittlich rund 250 werkstattgeprüfte, gebrauchte Gabelstapler plus rund tausend Stapler aus der Mietflotte mit Tragfähigkeiten von einer bis 52 Tonnen an, die tagesaktuell auf www.zeppelin.de einschließlich eines objektiven Zustandsberichts präsentiert werden. Die Geräte können dezentral an den Zeppelin-Standorten in ganz Deutschland begutachtet werden, was wiederum bedeutet: kürzeste Wege zum Kunden.

Bisher erfolgreichste Logistikmesse

Viele Besucher und Aufträge dokumentieren deutliche Steigerung bei Zeppelin Hyster

GARCHING BEI MÜNCHEN (AB). Für Zeppelin Hyster war die CeMAT 2008 in Hannover nicht nur die wichtigste Messe des Jahres, sondern die bisher erfolgreichste Logistikmesse überhaupt. Sowohl die Besucherzahlen als auch der Auftragseingang übertrafen die Erwartungen und stiegen im Vergleich zur letzten CeMAT um ein Vielfaches. Auch die internationale Branchenleitmesse selbst verbuchte mit 60 000 Fachbesuchern aus aller Welt ein Plus von über 20 Prozent.

Es war bereits der dritte Messeauftritt von Zeppelin und Hyster auf der CeMAT. Seit der Premiere im Jahr 2002 ist der Geschäftsbereich Gabelstapler bei Zeppelin stetig gewachsen, es wurden neue Schwerpunkte gesetzt und neue Dienstleistungen für die Kunden entwickelt. All das spiegelte sich auch im Messeauftritt 2008 wider, der im Vergleich zu den Vorjahren immer größer, vielfältiger und attraktiver geworden ist. Unter dem Motto „Mehr Stapler für Deutschland" präsentierte Zeppelin auf einem offenen, freundlichen und transparenten Messestand seine Erfolgsbausteine – die größte Produktpalette im Markt, das stärkste Mietangebot von eins bis 52 Tonnen, einen großen dezentral organisierten Gebrauchtmaschinenpool sowie den anerkannten Zeppelin-Service. Untermalt wurde das Angebot von einer Show, die in Verbindung mit Musik und Akrobatik die Kernelemente „Mehr Stapler", „Mehr Miete", „Mehr Gebrauchtmaschinen" und „Mehr Service" aufgriff und zudem grundlegende Stärken der Hyster-Produkte herausstellte: Kraft, Flexibilität, Ausdauer und Ergonomie. Außerdem kam für Zeppelin das Schwerpunktthema „Hafenumschlag und Containerhandling" gelegen, da der Hyster-Exklusivhändler in seiner Organisation einen speziellen Fokus auf den Big Truck Bereich legt, mittlerweile in Deutschland einen Marktanteil von über 20 Prozent besitzt und weiter expandiert. Zur Abrundung zeigte Zeppelin die neue Serie der Caterpillar-Telestapler sowie die umweltfreundliche Cat-Motorentechnologie Acert.

Der Messestand war dem Image von Zeppelin und Hyster gemäß offen, freundlich und transparent und zog viele Besucher an. Fotos: Zeppelin

Zeppelin und Hyster verbuchten nicht nur einen starken Andrang an Fachbesuchern auf ihrem Messestand auf der CeMAT – auch Prominenz aus Politik und Wirtschaft wollte sehen, was der Global Player und sein Exklusivpartner an Neuigkeiten präsentieren. Im Bild (von links): Jürgen Frank, Leiter Geschäftsbereich Gabelstapler der Zeppelin Baumaschinen GmbH, Christian Wulff, Ministerpräsident von Niedersachsen sowie Ralf Mock, Managing Director Nacco Materials Handling Group.

Etabliert

Der Messeauftritt führte zu einem starken Besucherandrang. Insgesamt wurden rund doppelt so viele Besucherkontakte gezählt wie bei der letzten CeMAT im Jahr 2005, was sich auch im Auftragseingang niederschlug, der sich im Vergleich zur vorangegangenen Messe um ein Mehrfaches steigerte. Zudem war die Qualität der geführten Gespräche aufgrund der vielen – auch internationalen – Fachbesucher und Entscheider hoch und es wird ein erfolgreiches Messenachgeschäft erwartet. Jürgen Frank, Leiter Geschäftsbereich Gabelstapler, resümiert: „Die CeMAT hat sich als internationale Leitmesse etabliert. Unser Erfolg wird durch die Besuche und Aufträge deutlich dokumentiert."

Führend in ihrer Klasse

Hyster Big Trucks bestechen durch Produktivität, Zuverlässigkeit und Manövrierfähigkeit

GARCHING BEI MÜNCHEN (AB). Mit seiner knapp 80-jährigen Tradition im Bau von Gabelstaplern und seiner über 40-jährigen Erfahrung im Bau von Schwerlaststaplern ist Hyster einer der führenden Anbieter von Big Trucks und ReachStackern. Im Rahmen des Schwerpunktthemas „Hafentechnik und -umschlag" zeigten Hyster und sein Exklusivpartner Zeppelin auf der CeMAT eine Auswahl der neuen Baureihen für dieses wichtige Marktsegment, darunter einen ReachStacker, einen Leercontainer-Stapler sowie einen Schwerlaststapler.

In den bedeutenden Segmenten Schwerlaststapler und Containerhandling hat Hyster im letzten Jahr fünf neue Baureihen auf den Markt gebracht. Die robusten Hyster-Schwerlaststapler finden Verwendung in der Schwerindustrie, auf Verladeplätzen, im Betonbau, der Holzindustrie, auf Containerterminals, in Häfen und in Steinbrüchen. Leistungsstarke Turbodiesel- beziehungsweise Gasmotoren und weich schaltende Drei- beziehungsweise Viergang-Automatikgetriebe beschleunigen die Geräte schnell, gleichmäßig und sicher auch bei Volllast, das automatische Hubsystem arbeitet leer wie vollbeladen mit hoher Geschwindigkeit. Alle Baugruppen, Fahrerplatz, Lenkachse, Bremssystem und Hydraulik wurden für härteste Anforderungen entwickelt und gewährleisten hohe Umschlagsleistung, Zuverlässigkeit und Langlebigkeit. Die robusten Achsen mit großen und daher laufruhigen Rädern, sind für extreme Belastungen ausgelegt, die langlebige Hyster-Lenkachse kommt mit geringstem Wartungsaufwand aus. Auch die Hubgerüste zeichnen sich durch hohe Stabilität, geringen Wartungsbedarf und gute Sichtverhältnisse aus. Wahlweise sind Seitenschub, Gabelzinkenverstellung, auch einzeln sowie Schnellwechseleinrichtungen lieferbar. Selbstverständlich in dieser Klasse: die Komfortkabine, beheizt und klimatisiert, schallgedämmt und schwingungsisoliert mit vollgefedertem Sitz und guter Rundumsicht auch nach oben.

Höchste Hubgeschwindigkeit

Speziell für das Containerhandling bietet Hyster eine große Palette an Voll- und Leercontainerstaplern. Alle Typen besitzen den Komfort und die Ausstattung der Hyster-Schwerlaststapler. Die Containerstapler der Serie H40.00 XM-16CH bis H52.00 XM-16CH wurden völlig neu entwickelt. Diese Geräte eignen sich speziell für im Binnenland liegende Containerterminals, bei denen schneller Umschlag vor allem in der ersten Reihe den Einsatzschwerpunkt bildet. Als erster Hersteller rüstete Hyster diese Geräte mit einer hoch und weit hinten angeordneten Komfortkabine aus, die gute Sichtverhältnisse ähnlich wie bei ReachStackern ermöglicht. Die Typen H10.00 XM-12EC bis H22.00 XM-12EC wurden speziell für Leercontainer entwickelt, der H22.00 XM-12EC stapelt auch Doppelcontainer bis zu zwei mal sechs hoch auf über 27 Meter Höhe. Die neuen Typen H16 bis H22 zeichnen sich zudem aus durch die höchste Hubgeschwindigkeit ihrer Klasse.

Der Hyster-ReachStacker mit einem Radstand von nur 5,90 Meter ist die kompakteste Maschine in ihrer Klasse und arbeitet deshalb in den typischen Lagergängen mit 15 Meter Breite besonders wendig. Die Manövrierfähigkeit wird ergänzt durch eine ausgesprochene Vielseitigkeit und Produktivität - mit einer bis zu 40 Prozent höheren Staplerleistung. In Relation zu vergleichbaren Maschinen sind die Geräte führend in ihrer Klasse. Hyster-ReachStacker bewältigen bis 46 Tonnen und stapeln volle Container bis fünffach übereinander. Mit dem Teleskop können sie auch Container aus der dritten Reihe aufnehmen. Schon mit dem 224-Kilowatt-Standardmotor erreichen sie die schnellste Hubgeschwindigkeit in ihrer Klasse. Die serienmäßige elektronische Lastmomentüberwachung verhindert dabei Überlast und gewährleistet so stets sicheren Betrieb. Die gesamte Baureihe bietet durch die schlanken Heckstützen und das abfallende Gegengewicht eine gute Rundumsicht. Die Baureihe IH beinhaltet auch einen „Kombiverkehr"-Spreader von Hyster zur Handhabung von Containern und Wechselbrücken. Dank der Wechselbrückenzange, die oberhalb des ISO Spreaders zusammengefahren wird, ist eine Blockstapelung der ISO Container möglich. IH ReachStacker besitzen (wie alle Hyster-ReachStacker-Modelle) eine nach vorne fahrbare Kabine mit Sicht auf den Boden, um insbesondere die Aufnahme von Wechselbrücken zu erleichtern. Hinzu kommt die Seitenneigung des Spreaders für einen zügigeren Umschlag der Wechselbrücken und Anhänger.

Hyster Big Trucks sind äußerst robust. Deshalb arbeiten sie auch unter extremen Einsatzbedingungen produktiv. Foto: Zeppelin

Asphalt auf kleiner Flamme gekocht

Weniger Dämpfe machen das Arbeiten für Straßenbauer gesünder

GELSENKIRCHEN. Gussasphalt für Autobahnen wird in Nordrhein-Westfalen künftig nur noch bei höchstens 220 statt bei 250 Grad Celsius eingebaut. Das kommt besonders den Arbeitern auf den Baustellen zugute, weil die Dämpfe während des Einbaus deutlich geringer sind. Damit übernimmt Nordrhein-Westfalen deutschlandweit eine Vorreiterrolle.

Eine Temperatur von 220 statt 250 Grad Celsius hat der Gussasphalt zum Schutz der Arbeiter in NRW. Foto: Landesbetrieb Straßenbau NRW

Erreicht wird die geringere Temperatur durch eine neue Zusammensetzung des Asphalts. Ihm werden während der Produktion so genannte viskositätsverändernde organische und mineralische Zusätze, wie Wachse und Paraffine beigemischt, welche die Zähflüssigkeit des Asphalts beeinflussen. Und weil der Asphalt in der Herstellung nicht mehr so stark erhitzt werden muss, verringert sich auch der Kohlendioxid-Ausstoß während der Produktion.

Asphalt besteht aus Gestein, das durch das Bindemittel Bitumen, ein Erdölprodukt, zusammengehalten wird. Die zugesetzten Wachse und Paraffine machen den Asphalt beim Einbau geschmeidiger, so dass er auch besser verarbeitet werden kann. In der Erkaltungsphase kristallisiert das Wachs und macht den Asphalt standfester und verlängert die Lebensdauer der Fahrbahn. Autobahnen mit einer Gussasphaltdeckschicht halten je nach Verkehrsbelastung rund 20 Jahre, bevor sie saniert werden müssen. Gussasphalt wird wegen seiner langen Haltbarkeit vor allem auf stark belasteten Strecken eingesetzt. Die Mehrkosten des neuen Produktionsverfahrens sollen nur gering sein.

Schneller Kreisel

Zeitersparnis beim Bau von Kreisverkehrsinseln

ARNSBERG. Immer mehr Städte und Gemeinden entschärfen gefährliche Kreuzungen durch die Umwandlung in einen Kreisverkehr. Das ist oft mit langer Bauzeit und daraus resultierender starker Verkehrsbehinderung verbunden. Ebenfalls problematisch ist oft der geringe vorhandene Platz für den Kreisverkehr. Dabei muss die Kreisverkehrsinsel von langen Fahrzeugen, wie Lkw und Bussen überfahrbar sein. Der Einsatz von Fertigelementen verkürzt die Bauzeit eines Kreisverkehrs um circa zwei bis drei Wochen. Dies ist ein entscheidendes Argument gegen lang andauernde Verkehrsbehinderungen, da der Einbau der Fertigteile der Kreisverkehrsinsel je nach Umfang nur wenige Stunden dauert.

Kreisverkehr in Unna, fertig gestellt 2004.

Der erste auf diese Weise produzierte Kreisverkehr wurde von der Stadt Unna auf der Iserlohner Straße eingebaut. Der Kreisverkehr ist seit August 2004 in Betrieb und hat bei allen Beteiligten ein positives Echo gefunden. Die Lkw-befahrbare Verkehrsinsel wurde morgens in zwölf Einzelelementen angeliefert und in nur acht Stunden fertig auf einer zwei Tage vorher errichteten Betonfläche aufgebaut. Anschließend musste nur noch die angrenzende Fahrbahndecke aufgebracht werden und der Verkehr konnte wieder rollen.

Einen weiteren Vorteil im Vergleich zum herkömmlichen Verfahren in Ortbetonbauweise sehen die Planer in der hochwertigeren Oberfläche. Die Kreisverkehrselemente werden negativ, also mit der späteren Oberfläche nach unten, im Werk vorgefertigt. Wäre der Beton vor Ort gegossen worden hätte er vier Wochen aushärten müssen, bevor die ersten Fahrzeuge darüber fahren können. Bei der späteren Oberfläche ergibt sich ein hochwertigeres Korngefüge als beim Ortbetonverfahren auf der Baustelle. Was oberflächig aussieht wie Natursteinpflaster, ist in Wirklichkeit massiver Beton. Dies bietet Vorteile vor allem für befahrbare Kreisverkehrsinseln, welche ständig der Belastung durch Lkw und Busse ausgesetzt sind.

Bisher wurden zwei Bauvorhaben mit Erfolg in diesem Verfahren realisiert: 2004 in Unna auf der Unnaer Landstraße und 2008 in Herten auf der Bahnhofstraße/Ecke Zum Bahnhof unter der Leitung des Planungsbüros Ambrosius-Blanke aus Bochum. Weitere Kreisverkehre sind bereits geplant.

Kreisverkehr in Herten in der Bauphase. Fotos: Müller Betonsteinwerk

Übung macht den Straßenbauer

Auszubildende üben das Pflastern mit Probst-Maschinen im Ausbildungszentrum Bau

REMSHALDEN. Die Gemeinnützige Berufsförderungsgesellschaft der Württembergischen Bauwirtschaft mbH unterhält in Baden-Württemberg vier Ausbildungszentren für alle Bauberufe. In Geradstetten, einem Ortsteil von Remshalden, liegt eines der größten Ausbildungszentren. Doch hier wird nicht nur der Berufsnachwuchs ausgebildet, auch Unternehmen können ihre Mitarbeiter zur Weiterbildung nach Geradstetten schicken. Neben üblichen Schulungsräumen verfügt dieses Zentrum über mehrere Werkshallen und ein Übungsfreigelände. Zum Inventar des Ausbildungszentrums gehören auch Baumaschinen und Baugeräte, um das praktische Arbeiten zu erlernen. Kürzlich standen für Auszubildende der Fachrichtung Straßenbau sowie Teilnehmern von Fort- und Weiterbildungslehrgängen das Erstellen von Planum sowie das Verlegen von Pflaster-, Platten- und Bordsteinen mit Verlegegeräten auf dem Lehrplan.

auch das Bordsteinpaket mitgeführt. Somit kann ein aufwändiger Arbeitsschritt, nämlich das „Auslegen der Steine", eingespart werden.

Für das manuelle Verlegen selbst von schweren und porösen Platten konnten die Auszubildenden ein Vakuum-Hand-Verlegegerät testen. Das Speedy VS-S ist ein kompaktes Plattenverlegegerät, mit dem zwei Personen in aufrechter Körperhaltung Beton- oder Naturstein-Platten

Auszubildende lernten teleskopierbare Abziehsysteme von Probst kennen, mit denen ein Planum erstellt werden kann. Foto: Probst Greiftechnik Verlegesysteme

Für die praktische Ausbildung im Tiefbau sind in Geradstetten Wilhelm Kiesel und Ulrich Hainz verantwortlich. Unter ihrer Anleitung wurden die Auszubildenden im Umgang mit den verschiedenen, schuleigenen Geräten, Maschinen und Werkzeugen unter praxisnahen Bedingungen geschult. Unterstützt wurde das Ausbilderteam durch Instruktoren der Firma Probst Greiftechnik Verlegesysteme GmbH, die zu dieser Schulung weitere Vakuum-Verlegegeräte und Pflasterverlege-Maschinen mitbrachte. Manch einer der Azubis kannte das eine oder andere Gerät bereits aus seinem Ausbildungsbetrieb, wie zum Beispiel Kevin Koch. Er ist Auszubildender des Straßen- und Tiefbau-Unternehmens Friedrich Stingel GmbH in Schwenningen, die bereits mit einem Vakuum-Bordstein-Verlegegerät arbeitet.

Neben Pflaster-Verlegemaschinen wurde den angehenden Straßenbauern auch eine Baggeranbau-Verlegezange vorgeführt. Hat ein Bauunternehmen nur ab und zu mittlere und kleinere Pflasterflächen zu verlegen, so bietet sich diese hydraulische Zange an, die an jeden Bagger, der meistens sowieso auf der Baustelle vorhanden ist, montiert werden kann. Die Auszubildenden konnten sich von der einfachen Einstellung der Zange (auf die zu verlegende Steinformation) überzeugen. Gleichzeitig wurden ihnen Handling und Bedienung erläutert.

Kreuz und Knie geschont

Wie mit Hilfe der Vakuumtechnik körperlich zunächst schwere Arbeiten leicht gemacht werden können, wurde den Auszubildenden an vakuumtechnischen Geräten von Probst vorgeführt. So dient beispielsweise das Vakuum-Bordstein-Verlegegerät Jumbo BV an einem Radlader dem rationellen und Körperkraft schonenden Verlegen schwerer Bordsteine bis etwa 150 Kilogramm. Der Bediener muss lediglich den Bordstein zum Verlegeort dirigieren und das Luftsteuerventil beim Verlegevorgang betätigen. Dann steht einem mühelosen Verlegen nichts mehr im Weg. Gleichzeitig wird unterschiedlicher Beschaffenheit mit bis zu 75 Kilogramm Gewicht (mit speziellen Saugplatten sogar bis 120 Kilogramm) exakt verlegen können.

Um auch bei Regen, Schnee und Frost praktische Übungen ausführen zu können, wurde in einer der großen Hallen eine typische Pflasterbaustelle eingerichtet. Hier lernten die Auszubildenden mit verschiedenen Handabziehsystemen und Werkzeugen die exakte und rationelle Herstellung eines Planums.

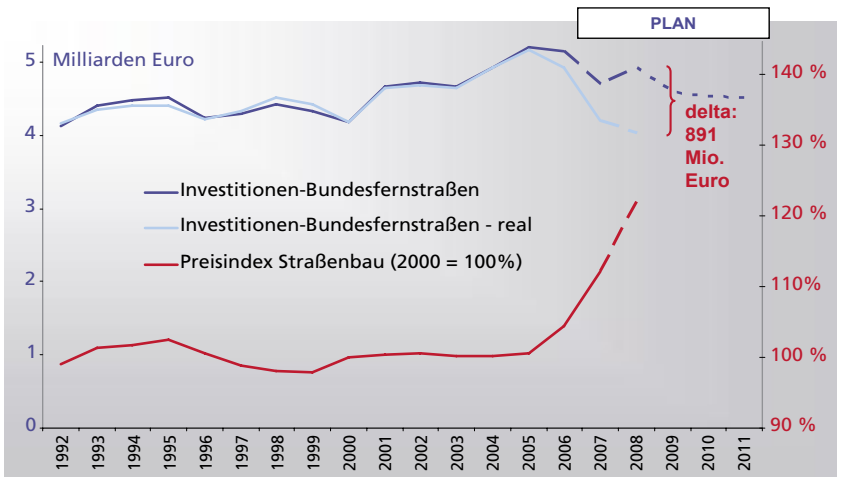
Insgesamt haben die Auszubildenden neue Perspektiven über die Möglichkeiten der technischen Ausrüstungen in ihrem Berufsfeld gewonnen. So nahmen sie mit auf den Weg, dass der Baumaschinenmarkt den Straßenbauern viele Werkzeuge zur Arbeitserleichterung und Steigerung der Produktivität bietet. Damit gewinnt nicht nur ein Berufszweig, der oft noch mit dem abschreckenden Attribut „schwer" gekennzeichnet ist, an Attraktivität. Durch die Arbeitserleichterung wird auch eine erhöhte Arbeitssicherheit auf der Baustelle erzielt.

Verkehrsinfarkt verhindern

DAV fordert: Straßenbauhaushalte müssen ansteigen

BONN. Angesichts der deutlichen Kostensteigerungen im Straßenbau sinken die Investitionen in das deutsche Straßennetz real ab. Das wird dazu führen, dass Neu- und Ausbau, insbesondere aber die Erhaltung, weiter vernachlässigt werden. Dies erklärte der Präsident des Deutschen Asphaltverbandes (DAV) Franz Voigt.

Er erläuterte, dass aufgrund gestiegener Preise insbesondere für Rohstoffe und Energie mit den investiven Mitteln in den öffentlichen Haushalten immer weniger Straßen instand gesetzt werden können. So ist nach Angaben des Statistischen Bundesamtes der Preisindex für Straßenbauarbeiten in den vergangenen zwei Jahren um 20 Prozent angestiegen. Die investiven Mittel in den öffentlichen Haushalten bleiben aber gleich hoch oder gehen sogar zurück wie beim Bund. Für den Bundesfernstraßenhaushalt, der in diesem Jahr investive Mittel von 4,93 Milliarden Euro vorsieht, bedeuten die gestiegenen Kosten im Vergleich zum Jahr 2005 trotz nahezu gleich bleibender Investitionshöhe, dass ein Bauvolumen von rund 900 Millionen Euro nicht realisiert werden kann. Aus diesem Grunde stellte DAV-Präsident Franz Voigt an die Politik die Forderung, die investiven Haushalte zumindest in dem Umfang zu erhöhen, wie die Kosten gestiegen sind, um den absehbaren Verkehrsinfarkt in Deutschland zu verhindern.



Straßenbaupreisindex und Bundesfernstraßenhaushalt. Grafik: Deutscher Asphaltverband

Spatenstich für zweites A-Modell

Autobahnabschnitt der A4 wird von einem Konsortium geplant, finanziert, gebaut und betrieben

EISENACH (SR). Mit dem Spatenstich im April fiel der Start für den Neu- und Ausbau der Autobahn A4 an der thüringisch-hessischen Landesgrenze. Die Verbindung zwischen der Werrabrücke und Waltershausen ist bundesweit der zweite Autobahnabschnitt, der in öffentlich-privater Zusammenarbeit (PPP) realisiert wird. Zum Projektumfang gehören Planung, Bau und Erhalt eines 45 Kilometer langen Autobahnabschnitts, mit dem für eine deutliche Verkehrsentlastung auf einer der bedeutendsten West-Ost-Verbindungen Deutschlands gesorgt werden soll.

Bis 2011 wird an dem zweiten A-Modell gebaut. Foto: Hochtief, Christoph Schroll

Anlässlich der Grundsteinlegung Anfang April sagte Bundesverkehrsminister Wolfgang Tiefensee: „Dieses Projekt zeigt die Stärken von PPP. Durch die Zusammenarbeit der öffentlichen Hand mit privaten Investoren kann dieser Unfall- und Stauschwerpunkt auf der A4 schneller beseitigt werden. Davon profitieren Lkw-Verkehr und alle Autofahrer.“ Um künftig mehr Tempo und Effektivität beim Erhalt der Autobahnen zu erzielen, nutze der Bund die Kompetenz privater Partner. Tiefensee versprach: „Selbstverständlich gelten die gleichen hohen Qualitätsstandards wie bei der konventionellen Realisierung.“ Fahrbahnschäden kann man sich schon deshalb nicht leisten, weil das Projekt als Public-Private-Partnership-Projekt (PPP-Projekt), auf Deutsch eine öffentlich-private-Partnerschaft, realisiert wird.

Auftraggeber ist der Bund, der durch den Freistaat Thüringen und der wiederum durch die Deges vertreten wird. Angelaufen ist die 30-jährige Konzessionszeit für das PPP-Projekt bereits am 16. Oktober 2007. Die Konzession ging an ein deutsch-französisches Konsortium der Baukonzerne Hochtief und Vinci. Betreibergesellschaft ist die aus dem Konsortium gebildete Via Solutions Thüringen GmbH & Co. KG, die einen Generalunternehmervertrag mit der Bau-Arge abschlossen hat. Daran sind die Hochtief Construction AG und die Eurovia AG mit jeweils 33 Prozent beteiligt. Weitere Partner sind die Strassing-Limes Bau GmbH (17 Prozent) und die Josef Rädlinger Bauunternehmen GmbH (17 Prozent).

Investitionsvolumen von 300 Millionen Euro

Das Konsortium verpflichtet sich, den 45 Kilometer langen Autobahnabschnitt der A4 in Thüringen zwischen der Anschlussstelle Gotha und der Landesgrenze Hessen sechsspurig auszubauen und anschließend 30 Jahre lang zu betreiben und zu erhalten. Das Investitionsvolumen für Bau, Erhaltung und Betrieb wird auf 300 Millionen Euro beziffert. Ob sich das Projekt trägt, wurde vorher genau geprüft. Damit sich die Investitionen für Hochtief und seinem französischen Partner Vinci rechnen, erhalten die Konzerne die auf dem Autobahnabschnitt erhobene Lkw-Maut sowie eine Anschubfinanzierung vom Staat.

Im Zuge der Arbeiten wird eine 22,5 Kilometer lange Teilstrecke der bestehenden A4 zur Umfahrung von Eisenach und des Naturschutzgebiets Hörselberge neu gebaut, da die vorhandene Strecke der A4 dort aufgrund der Hanglage im Naturschutzgebiet nicht ausgebaut werden kann. Baumaschinen müssen dafür etwa 3,2 Millionen Kubikmeter Erdmaterial bewegen und eine Million Tonnen Kies und Schotter einbauen. Allein für die Fahrbahn müssen 200 000 Kubikmeter Beton produziert werden. Für den Bau von Brücken, darunter drei Talbrücken, die Nessetalbrücke, die Hörseltalbrücke und die Böbertalbrücke, werden weitere 75 000 Kubikmeter Beton benötigt. Außerdem sind 15 000 Tonnen Bewehrungs- und Konstruktionsstahl erforderlich. Das ist zumindest die grobe Planung für die Umfahrung der Hörselberge. Wenn der Verkehr auf den fertig gestellten Neubauabschnitt verlegt ist, wird die alte A4 in diesem Bereich abgestuft und in einem circa zehn Kilometer langen Abschnitt zwischen Wutha und Sättelstädt vollständig zurückgebaut.

Eine der größten Herausforderungen ist dabei neben der Einhaltung des Terminplans die Logistik, damit das Material rechtzeitig an Ort und Stelle ist, wenn es gebraucht wird, aber auch jeder Schritt zum nächsten passt und kein Leerlauf auf der Baustelle auftritt. So ist beispielsweise das Abtragen von Erdreich mit den Entwässerungsarbeiten zu koordinieren. Außerdem müssen wegen der Setzung die Liegezeiten der Dämme beachtet werden. Auch wenn die Witterung in der Anfangsphase Probleme bereitete, laufen die Bauarbeiten wie geplant. Mit den vier Jahre dauernden Bauarbeiten hat das Konsortium im Oktober 2007 begonnen. Die Arbeiten sollen im März 2011 abgeschlossen sein, wenn alles nach Plan läuft und nichts dazwischen kommt.

Entscheidung über weitere A-Modelle noch 2008

Das A-Modell A 4 Thüringen ist das zweite PPP-Pilotprojekt (A-Modell), welches das Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung ausgeschrieben hat. Im Mai 2007 wurde bereits die Konzession für das Pilotprojekt A8 Augsburg - München vergeben. Auch dafür wurde ein Konzessionsvertrag über 30 Jahre geschlossen. Dort baut nun ein niederländisch-französisch-deutsches Konsortium die Strecke zwischen München und Augsburg sechsspurig aus. Mit den A-Modellen A1 Niedersachsen (AK Bremer Kreuz - AD Buchholz) und A5 Baden-Württemberg (Malsch - Offenburg) befinden sich noch zwei weitere Pilotprojekte im fortgeschrittenen Vergabeverfahren. Über die beiden Konzessionen soll noch in diesem Jahr entschieden werden. Hochtief ist bei der A1 ebenfalls einer der Bieter und bei der A5 stehe das Unternehmen laut seinen eigenen Angaben mit drei weiteren Mitbewerbern in der ersten Bieterphase.

Anzeige

WIR VERMIETEN LÖSUNGEN

FACHLEUTE ERKENNT MAN AN DEM, WAS SIE LESEN.

Sie mieten Lösungen von MVS Zeppelin The Cat® Rental Store und die Vorteile gleich mit dazu. **Mehr Sortimentsbreite:** über 42.000 erstklassige Baumaschinen, Baugeräte, Fördertechnik, Fahrzeuge und vieles mehr. **Mehr Qualität:** eine Mietflotte auf dem neuesten Stand der Technik. **Mehr Dienstleistungen:** ob bequemer Bring- und Holservice oder geschultes Bedienpersonal für Großmaschinen. Wir bieten Ihnen alles, was Sie auf der Baustelle brauchen – **aus einer Hand.** Sie haben noch Fragen? Hier gibts die Antworten dazu: **www.mvs-zeppelin.de** oder **0800-1805 8888** (kostenfrei)

MVS ZEPPELIN®

CAT THE Rental STORE®

Dicke Rohre unter schmaler Ortsdurchfahrt

Firma BLK verlegt Regenwasserkanal in vier Metern Tiefe mit Hilfe eines HDD-Spülverfahrens

GÖRSCHEN. Die Ortsdurchfahrt in Mühlhausen/Kraichgau ist derzeit Schauplatz eines HDD-Spülbohreinsatzes. Vor dem Einzug wird das 150 Meter lange PE 100 Rohr zur Ausbildung eines Oberbogens, der die Länge der Einziehgrube auf drei Meter verkürzt, in Hochlage gebracht. Zum Einzug senkt sich das Rohr mit seinen 794,2 Millimeter Außendurchmesser in die Einzugsgrube, wo es in vier Metern Tiefe im Untergrund als Regenwasserkanal dienen wird.

Eine offene Verlegung als Alternative zu einer grabenlosen Verlegung wäre nicht vorstellbar für die Planer vom Ingenieurbüro Willaredt, Sinsheim, und den Auftraggeber, die Kommunale Bau– und Erschließungsgesellschaft Mühlhausen, gewesen. Monatelang hätte die B39 für den Durchgangs- und innerörtlichen Verkehr voll gesperrt werden müssen. Stattdessen ist nun die Firma BLK aus Görschen mit dem neuen Grundodrill 25 N im Einsatz. Der neue Regenwasserkanal, der parallel zum bestehenden Schmutzwassersammler in der Speyerer Straße (B39) verlegt wird, dient der Entwässerung eines zu erschließenden Wohngebietes im Trennsystem. Später kommt noch das Oberflächenwasser der geplanten Umgehungsstraße hinzu, mit welcher der starke Verkehr der Bundesstraße aus dem Ort herausgenommen wird. Die Entwässerungsleitung mündet dann in ein bereits vorhandenes Schachtbauwerk und soll als PE-HD Rohr 710 mal 42,1 Millimeter grabenlos in vier Meter Tiefe, circa einen Meter tiefer und parallel zum bestehenden Schmutzwasserkanal aus Beton, verlegt werden.

BLK gewann die beschränkte Ausschreibung nach einem öffentlichen Teilnahmewettbewerb. Der Auftrag beinhaltet die Verlegung der insgesamt 320 Meter langen Leitung im HDD-Spülbohrverfahren mit Teilabschnitten von 150 und 170 Metern Länge.

Zunächst wurden Ende Februar unter halbseitiger Sperrung der B39 die Start- und Zielbaugruben erstellt, bevor im März BLK mit den Bohrarbeiten begann. Der Grundodrill 25 N ließ sich bequem auf dem teilweise gesperrten Fahrstreifen installieren. Die Pilotbohrung über 150 Meter im lehmig sandigen Boden erforderte einen Arbeitstag. Die Aufweitung der Pilotbohrung erfolgte in drei weiteren Arbeitstagen und wurde in mehreren Schritten ausgeführt. Wesentliche Aufgaben der eingesetzten Bentonitsuspension sind die Unterstützung des Bohrvorganges, der Abtransport des anfallenden Bohrkleines sowie die Stützung des aufgeweiteten Bohrkanales. Durch die Suspension wird zudem beim Rohreinzug die Reibung zwischen HD-PE Rohr und Bohrlochwandung beträchtlich verringert. Insgesamt werden dafür circa drei Tonnen Betonit beziehungsweise 120 Kubikmeter Bohrspülung verbraucht, die über eine Recyclinganlage laufen, wo Boden und Suspension mit Grob-, Feinsieben und Hydrozyklonen wieder voneinander getrennt werden. Der notwendige Wasserbedarf wird über Hydranten sichergestellt.

Der Grundodrill 25 N bei der Pilotbohrung während der Verkehr ungestört weiter fließt.

Durch das in Hochlage gebrachte Rohr kann die Einziehgrube auf drei Meter verkürzt werden. Fotos: Tracto-Technik

Rohr nicht bergauf ziehen

Entgegen der üblichen Vorgehensweise wird das neue Rohr nicht mit der letzen Aufweitung und im Rückwärtsgang eingezogen. Stattdessen wird die Bohranlage mit dem entsprechenden Setback vor der ursprünglichen Zielgrube aufgebaut und bohrt sich durch ein Fenster in der Straße auf Solltiefe. Das Gestänge mit aufgesetztem Pushkopf wird durch den vorhandenen Bohrkanal bis in die Einziehgrube geschoben. Dort wird der zuletzt benutzte Reamer am Gestänge befestigt und mit angehängtem Rohr zurückgezogen. Dieses Verfahren wurde gewählt, um das Rohr nicht bergauf ziehen zu müssen. Schließlich hat die Straße hier zwei Prozent Gefälle, zu denen nochmals zwei Prozent durch die Trassenneigung hinzukommen. Das Gewicht von Rohr und Ballastwasser reduziert durch die schiebende Wirkung die Einzugskräfte an der Bohranlage. Das Ballastwasser verhindert ein Aufschwimmen des Rohres und lässt sich von oben ebenfalls leichter ohne Lufteinschluss auffüllen. Der Rohrstrang selbst wird aus Rohren mit Einzellängen von zwölf Metern auf der Baustelle auf eine Gesamtlänge von 150 Meter verschweißt und vorgestreckt.

Die zweite Haltung mit 170 Meter Länge ist mittlerweile ebenfalls erfolgreich abgeschlossen worden. Bohr- und Aufweitungsarbeiten gestalten sich wie bei der ersten Haltung ohne Probleme. Hier wird jedoch der Rohrstrang ohne Oberbogen eingezogen. Dazu wurde die Einziehgrube verlängert und eine Rampe geschaffen. Der Rohrstrang konnte wegen einer einmündenden Straße nicht über die komplette Länge von 170 Meter ausgelegt werden. Daher ergab sich eine knapp zweistündige Unterbrechung durch die Verschweißung mit dem bereits eingezogenen Teilstück. Dieser Stillstand blieb jedoch ohne Auswirkungen auf Verlauf und Höhe der Zugkräfte, die in der Spitze knapp zehn Tonnen erreichten.

Eine runde Sache

Betonsammler in Bergheim mit Schlauchliner erfolgreich grabenlos saniert

BERGHEIM. In Bergheim-Hüchelhoven musste ein rund 50 Jahre alter Betonsammler DN 1500 saniert werden. Um die Beeinträchtigung der Anwohner möglichst gering zu halten, entschieden sich die Stadtwerke Bergheim als Auftraggeber der Baumaßnahme für eine grabenlose Sanierung mittels Schlauchliner. Hierbei galt es, besondere logistische Herausforderungen zu meistern.

Der Selbstüberwachungsverordnung Kanal (SüwVKan) unterliegen in NRW die Abwassernetze. Die SüwVKan verpflichtet die Kanalnetzbetreiber zur Eigenkontrolle ihrer Anlagen. Dies bedeutet für alle öffentlichen Netze sowie für eine Vielzahl industrieller Liegenschaften, dass der Netzbetreiber die Kanalisationsnetze regelmäßig auf Zustand und Funktionsfähigkeit hin zu überwachen hat. Kanäle einschließlich der Anschlusseinbindungen sind binnen zehn Jahren optisch durch Kanal-TV-Untersuchung oder Begehung zu untersuchen. 2005 endete die im Rahmen der SüwVKan vorgeschriebene Frist zur Erstinspektion. Von den Stadtwerken Bergheim wird der bis 2005 im Rahmen der SüwVKan ermittelte Sanierungsbedarf für das städtische Kanalnetz hinsichtlich seiner Dringlichkeit sukzessive abgearbeitet. So ergab sich für den rund 50 Jahre alten Betonsammler im Ortsteil Hüchelhoven – ein Kreisprofil DN 1500 – ein umfangreicher Sanierungsbedarf. Der Betonsammler hatte Längsrisse, jedoch ohne fehlende Wandungsteile, leichte Verformungen und schadhafte Anbindungen.

Die Firma Sanders Tiefbau GmbH & Co KG wurde von den Stadtwerken Bergheim mit der Durchführung dieser Sanierungsmaßnahme beauftragt. Aufgrund der beengten Platzverhältnisse in dem Wohngebiet kam nur eine grabenlose Sanierung mittels Inliner in Frage. Somit konnte die Bauzeit gegenüber der offenen Bauweise wesentlich reduziert werden. Nach Auswertung der wichtigsten technischen und wirtschaftlichen Kenndaten erhielt die Insituform Rohrsanierungstechniken GmbH den Auftrag zur Sanierung der beiden überdurchschnittlich langen Haltungen. Die Stadtwerke Bergheim können bereits auf eine langjährige gute Zusammenarbeit mit dem Unternehmen zurückblicken, in deren Verlauf bereits schwierige Projekte durchgeführt werden konnten.

Koordination der Schwertransporte

Mit dem Insituform-Schlauchlining-Verfahren können nahezu alle Profile und Nennweiten grabenlos saniert werden. Die Inversionstechnik ermöglicht das Durchfahren mehrerer hintereinander liegender Haltungen, auch mit unterschiedlichen Dimensionen. Als Schlauchträger wurde für die Sanierungsarbeiten in Bergheim ein Polyester-Nadelfilz verwendet. Dieser wird auf den Innendurchmesser der zu sanierenden Kanalhaltung mit einer nach statischer Berechnung festgelegten Wanddicke gefertigt. Das Verfahren ermöglicht die Herstellung von Wanddicken zwischen drei Millimeter und 50 Millimeter. In Bergheim kann dem zu sanierenden Betonrohr aufgrund der vorliegenden Schadensbilder der Altrohrzustand II zugeordnet werden. Das heißt, das Altrohr-Bodensystem ist allein tragfähig. Es liegen jedoch Längsrisse mit geringer Rohrverformung vor. Somit musste die statisch erforderliche Wanddicke bei dieser Sanierungsmaßnahme 21 Millimeter betragen. Als Harz wurde ein abwasserbeständiger UP-Harz eingesetzt, ein Produkt, das eine vollständige Aushärtung auch in feuchter Umgebung und eine breit gefächerte chemische Resistenz garantiert. Die in Bergheim einzubauenden Liner wurden werkseitig in Geschwenda (Thüringen) imprägniert und auf Tiefladern auf die Baustelle angeliefert. Nachdem alle vorbereitenden Arbeiten rund um den Sanierungsbereich abgeschlossen waren, wurde zunächst ein Folien-Schlauch, ein Pre-Liner, eingebaut. Der flexible Schlauchliner wird dann über die vorhandene Baugrube in die schadhafte Rohleitung inversiert. Eine konstante Druckbeaufschlagung des Schlauchliners gewährleistet die formschlüssige Auskleidung des Rohres. Die kontrollierte Aushärtung erfolgt klassisch nach der Warmhärtemethode, in Bergheim wurde eine Wasserhärtung durchgeführt.

Mit den Sanierungsarbeiten wurde Anfang Dezember 2007 begonnen. Vor Baubeginn wurden die zu sanierenden Haltungen mittels Hochdruckspülverfahren gereinigt, alle einragenden Scherben wurden beseitigt, der Kanal vorprofiliert. Eine besondere Herausforderung logistischer Natur bestand in der Koordination zahlreicher Schwertransporte in dem relativ beengten Baustellenbereich. Der rund 34 Tonnen schwere Schlauch wurde mittels Tieflader in Bergheim angeliefert, wo er von einem Mobilkran auf den Inversionsturm gehoben wurde und von hier über ein Förderband in den Kanal inversiert wird. Als zusätzliche logistische Herausforderung kam hinzu, dass das für den Inversionsvorgang erforderliche Prozesswasser, welches aus der benachbarten 150-er Ringleitung entnommen werden sollte, für einen zügigen Schlaucheinbau nicht ausreichte. Circa 250 Kubikmeter Wasser für den ersten Schlauch sowie circa 300 Kubikmeter Wasser für den zweiten Schlauch wurden jeweils in kürzester Zeit für die Inversionen benötigt. Das zusätzlich benötigte Wasser musste daher von zwei Sattelaufliegern „just in time“ auf der Baustelle angeliefert werden. Das Aufheizen des Wassers mit Hilfe von drei mobilen Heizanlagen dauerte circa zehn Stunden, die eigentliche Inversionen rund sechs Stunden. Circa zehn Stunden muss die Prozesstemperatur von 80 Grad Celsius gehalten werden, bis der Aushärtevorgang vollständig abgeschlossen ist. Das abgekühlte Prozesswasser konnte dann in einen 200 Meter entfernten Mischwasserkanal gepumpt werden. Der Aushärtvorgang wurde nach Vorgaben des Auftraggebers exakt kontrolliert und dokumentiert. Der genaue Temperaturverlauf während der Aufheiz- und auch der Abkühlphase wurde messtechnisch erfasst und dokumentiert. Im Bereich des Start- und Zielschachtes wurden Thermofühldrähte positioniert, mit denen die Temperatur beim Aufheizen und Aushärten des Schlauches gemessen wurde.

Nach Aushärtung und Abkühlung des Schlauchliners wurden alle zuvor exakt eingemessenen Schächte und Anschlussleitungen innerhalb der sanierten Strecke wieder geöffnet. Für den Nachweis der Materialeigenschaften wurde eine für die Qualitätssicherung notwendige Materialprobe von jedem Sanierungsabschnitt entnommen. Die Baumaßnahme konnte nach 14-tägiger Bauzeit abgeschlossen werden.

In Bergheim-Hüchelhoven musste ein rund 50 Jahre alter Betonsammler DN 1500 saniert werden. Um die Beeinträchtigung der Anwohner gering zu halten, entschied man sich für eine grabenlose Sanierung. Foto: Insituform Rohrsanierungstechnik

Nr. 337, Juni/Juli 2008

Dauerhafter Schutz

Instandsetzung von Kläranlagen und Abwasserkanälen

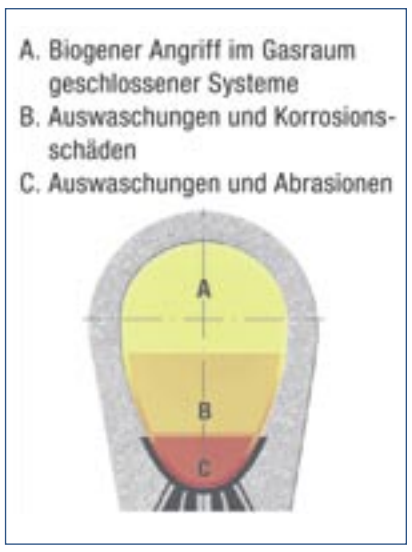
STUTTGART. Beim Bau von Kläranlagen und öffentlichen Abwasserkanälen ist eine fundierte Planung, fachgerechte Verarbeitung sowie eine dichte und dauerhafte Bauweise erforderlich. Dennoch kommt es häufig vor, dass im Laufe der Jahre Schutz- oder Instandsetzungsmaßnahmen notwendig werden. Denn gerade Klärbecken und Abwassernetze unterliegen vielseitigen Beanspruchungen. Die Sika Deutschland GmbH bietet Lösungen, die von Betoninstandsetzung über Oberflächenschutz, Bauwerksinjektion und Hohlraumverguss bis hin zu Fugen- und Rissabdichtung sowie Sohlplattenverklebung reichen.

Die Betonbauwerke einer Kläranlage sind durch vielschichtige Reinigungsprozesse und die verschiedenen Wasserqualitäten potenziellen Gefahren ausgesetzt. Foto: Sika Deutschland

Das Schmutz- und Regenwasser aus der Kanalisation durchläuft in der Kläranlage verschiedene Reinigungsstufen in unterschiedlichen Klärbecken. Am Anfang steht die mechanische Reinigung, bei der grobe Verschmutzungen aus dem Abwasser entfernt werden. Mit Hilfe biologischer Abbauvorgänge erfolgt im zweiten Schritt die Reinigung im Belebungsbecken oder im Faulturm. Zuletzt werden die biologisch nicht abbaubaren Stoffe durch chemische Prozesse in gesonderten Misch-, Nachklär- oder Sonderbecken beseitigt.

Gefahren für Beton

Die Betonbauwerke einer Kläranlage sind durch diese vielschichtigen Reinigungsprozesse und die verschiedenen Wasserqualitäten potenziellen Gefahren ausgesetzt. Dazu gehören beispielsweise die Leer- und Füllzyklen der Becken, der Angriff durch aggressive Abwässer und die Befahrung der Beckenkrone durch die Räumerbrücke. Starke Auswaschungen des Konstruktionsbetons kommen besonders in der Wasserwechselzone der Becken mit biologischer Reinigung vor, während Abrasion im mechanischen Bereich der Klärbecken zu finden



Innerhalb des Abwasserkanals wird zwischen drei Belastungszonen unterschieden: Die Sohle und die unteren Seitenwände sind vor allem von Auswaschungen und Abrasionen betroffen, die Seitenwände in der Rohrmitte eher von Auswaschungen und Korrosionsschäden. Im Gasraum des geschlossenen Systems finden die biogenen Angriffe statt. Alle diese Einflüsse schädigen die Betonbauwerke. Grafik: Sika Deutschland

ist, beispielsweise in Sandfängen und Schneckenpumpwerken. Chemischen Angriffen in Form von biogener Schwefelsäurekorrosion (BSK) ist der Beton besonders an den Innenseiten der Faultürme ausgesetzt, denn dabei handelt es sich um ein geschlossenes System. Darüber hinaus können die Kläranlagen durch undichte Bewegungs- und Arbeitsfugen sowie Risse in Becken, Räumerlaufbahnen und Brüstungen beschädigt werden.

Auch das Kanalnetz steht unter einer dauerhaften Belastung, da es tagtäglich mehrere Millionen Liter Abwasser mit teilweise höchst aggressiven Medien befördert. Trotz der massiven Bauweise aus Stampf- oder Stahlbeton sind Schäden im deutschen, rund 500 000 Kilometer langen Abwassernetz unvermeidbar. Zum einen können Setzungen durch die statische und dynamische Beanspruchung vorkommen, die auf Grund des angestiegenen Verkehrs stark gewachsen ist. Zum anderen gibt es hier – ebenso wie in den Kläranlagen – Abrasion auf Grund von mechanischen Beanspruchungen, chemischen Belastungen, die aus den betonschädigenden Medien im Abwasser resultieren, sowie biologische Angriffe durch Mikroorganismen. Diese haben sich durch den starken Abwasserrückgang in den letzten Jahren sogar noch erhöht.

Innerhalb des Kanals wird zwischen drei Belastungszonen unterschieden: Die Sohle und die unteren Seitenwände sind vor allem von Auswaschungen und Abrasionen betroffen, die Seitenwände in der Rohrmitte eher von Auswaschungen und Korrosionsschäden. Im Gasraum des geschlossenen Systems finden die biogenen Angriffe statt. Alle diese Einflüsse schädigen die Betonbauwerke und sind der Grund dafür, dass der Instandsetzungsbedarf des Abwassersystems konstant ansteigt. Hinzu kommt die Tatsache, dass mehr als die Hälfte des Abwassernetzes in den alten Bundesländern älter als 25 Jahre alt ist, in den neuen Bundesländern ist es immerhin ein Drittel.

In dem unterirdischen Abwasser-Transportsystem wird zwischen begehbaren und nicht begehbaren Kanälen unterschieden, denn die Durchmessergrößen der Rohre variieren zwischen 30 Zentimetern und vier Metern. Ab 80 Zentimetern Durchschnitt gelten sie als begehbar – in Deutschland sind dies rund 75 000 Kilometer. Für die Innenauskleidung können beispielsweise keramische Sohlplatten oder Klinkermauerwerk eingesetzt werden. Die Instandsetzung erfolgt mit den entsprechenden Betonersatz- und Oberflächenschutzsystemen. Die übrigen Rohre werden per Roboter saniert und durch das so genannte Liningverfahren ausgekleidet. Als Alternative hierzu steht die Gesamterneuerung.

Auf die Ursache abgestimmt

Für den Schutz und die Betoninstandsetzung von Kläranlagen und begehbaren Abwasserkanälen stellt Sika Produktlösungen bereit, die sowohl auf die Schadensursachen als auch auf die Schädigungen selbst abgestimmt sind. So kommen bei der Instandsetzung immer Mörtelprodukte zum Einsatz, die Normalzement oder Zement mit einem hohen Sulfatwiderstand enthalten. Diese Betonersatzsysteme werden je nach dem erforderlichen Reprofilierungsausmaß im Spritzverfahren oder manuell appliziert. Für beide Anwendungen bietet Sika die MonoTop- und Kanal-Produktreihe zum Reprofilieren, Egalisieren und Spritzen an. Für die maschinelle Applikation im Trockenspritzverfahren steht SikaCem Gunit-212 S als Betonersatz mit Normalzement zur Verfügung. Im Nassspritzverfahren kommt der Kanal-Spritzmörtel zum Einsatz.

Bei den Oberflächenschutzsystemen wird die Möglichkeit der biogenen Schwefelsäurekorrosion berücksichtigt. Liegt diese nicht vor, unterscheidet man zwischen einem starken Angriffsgrad mit einem pH-Wert zwischen 4,5 und 5,5 und einem sehr starken Angriffsgrad, bei dem der pH-Wert bei 4,5 oder kleiner liegt. In beiden Fällen wird die gestrahlte Oberfläche mit dem dreikomponentigem, Epoxidharz-modifizierten, zementösen Feinspachtel egalisiert beziehungsweise beschichtet. Der Unterschied liegt darin, dass dieser Feinspachtel bei einem starken Angriffsgrad nicht überarbeitet werden muss.

Müssen bei einem starken Angriff zusätzlich Risse überbrückt werden und sind Hohlräume zu verfüllen, dann hat Sika ebenfalls eine Vielzahl an Produkten im Sortiment.

Anzeige

DIE ZERTIFIZIERTE GEBRAUCHTMASCHINE MIT GARANTIE

Gebrauchtmaschinen mit dem Cat Certified Used Siegel haben in der Regel wenig Betriebsstunden und einen ausgezeichneten Zustand, der vom Zeppelin Service sorgfältig überprüft wurde. Sie bieten Ihnen fast alle Vorteile eines Neugeräts inklusive 12 Monaten Garantie – zum einem hochinteressanten Preis. Unser riesiges Angebot an zertifizierten Gebrauchtmaschinen finden Sie in jeder Zeppelin Niederlassung, in unserem Gebrauchtmaschinenzentrum in Alsfeld und tagesaktuell unter **www.zeppelin.de.**

Zeppelin Baumaschinen GmbH
Gebrauchtmaschinen-Zentrum
Zeppelinstr./Zufahrt Karl-Bröger-Straße 8 • 36304 Alsfeld
Tel. 06631 9601-0 • Fax 06631 9601-40 • www.zeppelin.de

ZEPPELIN CAT

Risiken aus dem Weg räumen

Mit Risikomanagement Tunnelbau-Projekte zum Erfolg führen

MÜNCHEN. Der Tunnelbau ist in der Baubranche ein sehr spezielles und anspruchsvolles Fachgebiet. Hoher Zeitdruck und hohe Fixkosten durch teure Geräte bestimmen den Bauablauf. Zumeist wird im Durchlaufbetrieb an sieben Tagen der Woche gearbeitet. Kleine Störungen und Änderungen wirken sich sofort auf die Terminplanung und damit auf die Kosten aus. Verzögerungen im Ablauf, Kostenexplosionen und gerichtliche Auseinandersetzungen um entstandene Mehrkosten im Tunnelbau sind alltäglich. Doch sie sind vermeidbar – sowohl Vertragsanalysen, als auch das so genannte Forderungs- und Bau-Risiko-Managment helfen, beide Seiten eines Bauprojektes, Auftraggeber und Auftragnehmer, zufrieden zu stellen.

Häufigste Ursache für Abweichungen sind – nahe liegend – Baugrundverhältnisse. Die Beschaffenheit des Gebirges wirkt sich auf die erforderlichen Sicherungsmaßnahen und somit die erforderlichen Geräte und Baumaterialien aus. Die prognostizierten geologischen Verhältnisse bestimmen somit direkt den Bauentwurf, die Kosten und den angestrebten Terminplan. Geringfügige Abweichungen in der Prognose führen wegen des Linienbaucharakters direkt zu Auswirkungen auf die Bauzeit. Linienbaustellen haben in der Regel kaum Möglichkeiten, den Bauablauf kurzfristig so umzustellen, dass Behinderungen leicht kompensiert werden können. Je umfassender die der Planung zugrunde liegende Baugrunderkundung ist, umso geringer ist die Wahrscheinlichkeit unliebsamer Überraschungen. „Es empfiehlt sich die Baugrunderkundung so detailliert wie möglich durchzuführen. Dies ist zwar kostspielig, stellt sich aber im Nachhinein als effizient heraus, da die Analyse des Gebirges als Kalkulationsgrundlage dient“, sagt Dieter Iglhaut, Spezialist für Bau-Risiko-Managment im Tunnelbau bei Hill International, der führenden Beratung im Management von Baurisiken im Bau- und Anlagenbau. Wichtig dabei sei zu beachten, dass der Baugrund im Risikobereich des Auftraggebers liegt.

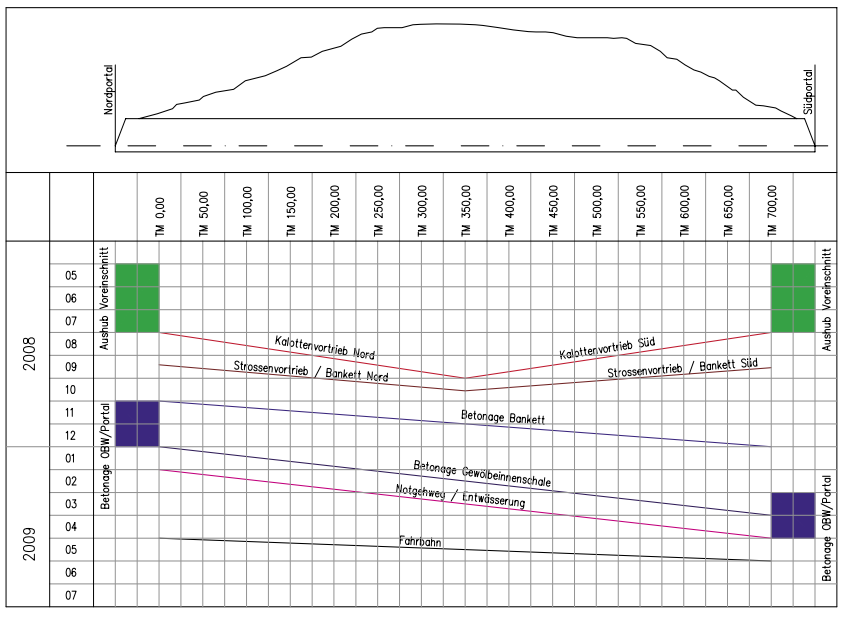
Prognosen für Gebirge und Bauablauf

„Im Bau-Risiko-Managment geht es darum, Risiken, die den Baufortschritt verzögern und die Kostenexplosionen verursachen, im Vorhinein zu erkennen und aus dem Wege zu räumen. Im Tunnelbau liegt es deshalb im höchsten Interesse des Auftraggebers, Prognosen für das Gebirge und den Bauablauf zu treffen, die verlässlich sind, schließlich – da er den Baugrund zu Verfügung stellt – hat der Auftraggeber sofort ein Problem, wenn die Verhältnisse abweichen“, führt Thomas Hofbauer, Geschäftsführer von Hill International Deutschland, weiter aus.

Drei Faktoren bestimmen über Erfolg und Misserfolg im Vertragsmanagement: Der Vertrag an sich, die bereits erwähnte Kommunikation und die Dokumentation. Die Dokumentation hat die Aufgabe, Vertragsänderungen zu belegen. Und zwar sowohl dem Grunde als auch der Höhe nach. Bewährte Hilfsmittel sind unter anderem Terminpläne, Briefe, Tagesberichte, Fotos oder Besprechungsprotokolle. Dabei gilt eine Leitlinie: Nur wenn ein Nachtrag einen Richter überzeugen kann, ist er auch gut genug für die andere Vertragspartei. Da beim Tunnelbau sowieso durch zum Beispiel die Ortsbrustabnahme der tatsächliche Baufortschritt dokumentiert wird, fällt hier die Abbildung des tatsächlichen Bauablaufs relativ leicht. Gleichzeitig wird bei der Ortsbrustabnahme auch die vorgefundene Geologie festgestellt und der weitere Tunnelvortrieb festgelegt. Diese Festlegungen werden üblicherweise einvernehmlich zwischen Auftraggeber und Auftragnehmer getroffen. Die tatsächlich vorgefundenen Verhältnisse müssen jetzt nur noch mit dem Vertrag verglichen werden und vernünftig und plausibel dargelegt werden.

Bauzeitenplan ist empfehlenswert

In den Vertragswerken zu Bauprojekten prallen zwei unterschiedliche Seiten aufeinander: Zum einen die Rechtliche, zum anderen die Technische. Experten im „Vertragsmanagement“ kümmern sich um die Frage: „Passen der rechtliche Teil und der technische Part zusammen?“ Besonders für den Auftragnehmer empfiehlt sich eine baubetriebliche Vertragsanalyse, bei der international erfahrene Experten die Risiken und die Kalkulation dieser Risiken unter der Leitfrage: „Kann das Bauvorhaben so wie im Vertrag beschrieben realisiert und abgeschlossen werden?“ abgleichen.



Bauzeitenplan mit Weg-Zeit-Diagramm. **Grafik: Hill International**

Dabei sollte dem Vertragswerk als Grundlage der Kalkulation ein Bauzeitenplan, empfohlen wird aufgrund der Linienbaustelle für gewöhnlich die Form eines Weg-Zeit-Diagramms, vom Auftragnehmer hinzugefügt werden. Dieser Bauzeitenplan ermöglicht die qualifizierte und baubegleitende Bauzeitenanalyse und Störungen lassen sich sofort abbilden. Ein zeitliches Risikomanagement zeigt somit sofort Risiken und die damit verbundenen finanziellen Risiken des Bauablaufs auf. Kosten aufgrund von Bauzeitverlängerungen sind in den Budgets nicht enthalten. Störungen führen somit schnell zu Kostenexplosionen, die häufig in zähen Nachverhandlungen oder Gerichtsstreitigkeiten enden. Ein unbefriedigender Zustand - sowohl für Auftragnehmer als auch für den Auftraggeber.

Eiskalter Vortrieb

Für das Stadtbahnprojekt Köln entwickelte Berding Beton besondere Vortriebsrohre

KÖLN. Nach Angaben des Bauherrn, der Kölner Verkehrs-Betriebe AG, handelt es sich um das zurzeit größte städtebauliche Projekt Deutschlands: Im Zuge des Neubaus der Nord-Süd Stadtbahn Köln werden rund 691 000 Kubikmeter Erdaushub bewegt sowie etwa 364 500 Kubikmeter Beton und mehr als 52 000 Tonnen Stahl verbaut. Die ARGE Nord-Süd Stadtbahn Köln Los Süd – sie besteht aus den Unternehmen Bilfinger Berger AG, Ed. Züblin AG und Wayss & Freitag Ingenieurbau AG – hat den Auftrag für den Bauabschnitt Süd erhalten. Hierbei werden zwei rund drei Kilometer lange U-Bahn-Tunnel vom Kurt-Hackenberg-Platz beim Hauptbahnhof quer durch die Alt- und Innenstadt bis zur Marktstraße im Kölner Süden im Schildvortrieb vorangetrieben.

Alle Vortriebsrohre verfügen über acht Stahlinjektionstöpfe, über welche die Vereisung des Erdreichs erfolgt.

Im Anschluss entstehen mehrere Bahnhofsbauwerke, wobei der Bau der künftigen Haltestelle Severinstraße aufgrund der baulichen Gegebenheiten in einem bemerkenswerten Spezialverfahren ausgeführt wird. Um die unterirdisch liegenden Querschläge zwischen den U-Bahn-Tunnelröhren und der Baugrube beim Aushub gegen das Eindringen von Grundwasser zu schützen, wird das umliegende Erdreich vereist. Deshalb werden oberhalb und unterhalb der zwei eingleisigen, parallel zueinander liegenden U-Bahn-Tunnelröhren Stahlbetonvortriebsrohre in der Nennweite DN 2 500 eingebaut. Entwickelt und produziert wurden die Spezialanfertigungen bei der Berding Beton GmbH, einem Mitgliedsunternehmen der Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e.V., (FBS). Die bautechnische Besonderheit: Die Vortriebsrohre wurden bereits im Werk mit jeweils acht Stahlinjektionstöpfen ausgestattet, über die der Vereisungsprozess erfolgen kann.

Vereisungsschirme schützen Baugrube

Das Investitionsvolumen für den ersten Bauabschnitt beträgt rund 950 Millionen Euro. „Nur 270 Meter der rund vier Kilometer langen Strecke werden oberirdisch gebaut“, erläutert Gudrun Meyer, Leiterin Presse- und Öffentlichkeitsarbeit Nord-Süd Stadtbahn Köln, den Umfang der Bauarbeiten. „Davon entfallen 160 Meter auf eine Rampe, auf der die Nord-Süd Stadtbahn kurz vor dem südlichen Endpunkt den Untergrund verlässt und weitere 110 Meter auf die daran anschließende oberirdische Haltestelle Marktstraße.“ Der größte Teil der Trasse wird allerdings in einer Tiefe von rund 30 Meter von Schildvortriebsmaschinen gegraben, die sich vom Norden und vom Süden her aufeinander zu bewegen. Im Norden startet eine solche Tunnelbohrmaschine von der Baugrube der Haltestelle Breslauer Platz aus. Ihr Schild hat einen Durchmesser von 6,8 Meter, der Innendurchmesser des fertigen Tunnels beträgt 5,7 Meter. Startpunkt im Süden ist die Haltestelle Bonner Wall. Von dort aus bewegen sich zwei Schildvortriebsmaschinen mit einem Schilddurchmesser von je 8,4 Meter nach Norden in Richtung Innenstadt. Hier beträgt der Innendurchmesser 7,4 Meter.

Ein besonderes bautechnisches Verfahren wenden die Tiefbauspezialisten bei der Erstellung des Bahnhofbauwerks Severinstraße an. Die künftige Haltestelle liegt im Norden des Severinviertels und unterquert die oberirdische Haltestelle Severinstraße. „Die Verknüpfung der beiden Haltestellen ermöglicht nach der Fertigstellung das Umsteigen auf die beiden Stadtbahn-Linien drei und vier, was eine Vielzahl an neuen Verbindungen und Fahrmöglichkeiten mit sich bringt“, meint Meyer. Aufgrund der speziellen Situation an der Severinstraße – hier kann wegen des Verlaufs des so genannten Perlengrabens keine durchgängige Baugrube hergestellt werden – wird das Haltestellenbauwerk im Wesentlichen unterirdisch, die Bahnsteigzugänge dagegen in offener Bauweise hergestellt. „Um den unterirdischen Vortrieb beim Aushub gegen das Eindringen von Grundwasser zu schützen, wird das umliegende Erdreich vereist“, erklärt Diplom-Ingenieur Stefan Hofmann, Oberbauleiter bei der Züblin Spezialtiefbau GmbH. „Deshalb wird im Bereich des Perlengraben der Vortrieb von je einem Mikrotunnel aus Stahlbeton-Vortriebsrohren oberhalb und unterhalb der Tunnelröhren erfolgen.“

Aus diesen Mikrotunneln werden dann die so genannten Vereisungsschirme hergestellt. Zum Einsatz kommen Stahlbeton-Vortriebsrohre der Berding Beton GmbH, die den erhöhten Anforderungen der Qualitätsrichtlinie der Fachvereinigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e.V. (FBS) entsprechen. Die Baulänge der Rohre mit einer Nennweite von DN 2 500 und einem Außendurchmesser von DA 3 000 beträgt drei Meter. Sie sind mit einer Stahlmanschette ausgestattet und sind für eine maximale Vortriebskraft von 30 000 Kilonewton ausgelegt. „Die Bewehrung ist aufgrund der vom Bauherrn geforderten Zulagebewehrung zur Aufnahme von Zwängungen und der Spaltzugverbügelung an den Rohrenden äußerst aufwändig“, erklärt Diplom-Ingenieur Volker Reiß von Berding Beton GmbH. „Die Rohrfügung ist für Außendrücke von bis zu drei bar dimensioniert.“ Eine weitere produktionstechnische Besonderheit: Das erste Vortriebsrohr ist mit 117 Injektionsöffnungen am Rohranfang ausgestattet. Sie dienen zur dauerhaft dichten Einbindung in die Schacht- beziehungsweise Bauwerkswandung. „Alle Rohre verfügen zudem über acht Stahlinjektionstöpfe, über welche die Vereisung des Erdreichs erfolgt“, so Reiß weiter.

Bodentemperatur bei minus 25 Grad Celsius

Im weiteren Bauablauf werden so genannte Querschläge und Längsvortriebe vorgenommen, die den Zugang von der Baugrube in die Tunnelröhre zu den Bahnsteigen ermöglichen. Die Längsvortriebe und die Querschläge werden im vereisten Boden ausgeführt. Laut Aussage von Oberbauleiter Hofmann dauert es rund 20 bis 35 Tage, bis der Boden gefroren ist. Die Temperatur des Bodens liegt dann zwischen minus 20 und minus 25 Grad Celsius. Ein Zustand, der von April 2008 bis Ende Juni 2009 aufrechterhalten wird. Im Schutz der Vereisung werden einzelne Tübbinge demontiert, dann werden Sohle, Wände und Decken der Querschläge betoniert. Danach ist der Eiskörper nicht mehr erforderlich und die Vereisung kann abgestellt werden. Nach Fertigung des Rohbaus der Fahrebene wird von dem südlichen Schlitzwandkasten aus durch das schrittweise Vortreiben von einzelnen Stollen die Verteilerebene unmittelbar unterhalb des Perlengrabens hergestellt. Im Zuge des Baus der Ausgänge und Aufzüge wird die Haltestelle der Linien drei und vier in Richtung Severinsbrücke verlegt. Anschließend werden Sohle, Außenwände, Zwischendecken sowie Bauwerksdecke und Ausgänge im Rohbau hergestellt. Dann wird die provisorische Abdeckung ausgebaut und die endgültige Straßenoberfläche erstellt. Die erste Baustufe wird voraussichtlich 2011 beendet sein. Im selben Jahr soll die Nord-Süd Stadtbahn Köln auf dieser Strecke den Fahrbetrieb aufnehmen.

Mit dem Portalkran werden die FBS-Vortriebsrohre von Berding in die Startgrube eingehoben. **Fotos: FBS**

Stärkeether mindert den Rückprall

Pflanzenstärke verhilft Spritzbeton zur besseren Haftung bei Tunnelbauten

GÜLZOW. Mit Pflanzenstärke bahnt die Südzucker AG Spritzbeton den Weg in Richtung Nachhaltigkeit. Eingesetzt, um einen Rückprall zu verhindern, helfen Stärkeether nicht nur Material sparen, sondern sorgen auch für schnellere Verarbeitung. Dass der neue Trockenspritzbeton außerdem weniger staubt, zeigten Praxisversuche an zwei Tunnelbauten in Tirol.

Tunnelbauten sind ohne Spritzbeton heute nicht mehr denkbar. Mehr als drei Millionen Kubikmeter der Mischung aus Zement, Bindemittel, Chemikalienzusätzen und Wasser verarbeiten europäische Bauunternehmer jährlich. Der Baustoff lässt sich durch Spritzen zwar schnell und problemlos auftragen, verursacht durch den Rückprall aber auch Abfälle, die entsorgt werden müssen.

Sowohl das Trocken- als auch das Nassspritzverfahren sind etabliert. Ersteres ist zwar in puncto Verarbeitungsflexibilität und Ökologie überlegen, hat aber einen entscheidenden Nachteil: Während des Spritzens entsteht sehr viel Staub, der nur mit aufwändigen Belüftungssystemen abgeführt werden kann.

Weniger Staub

Stärke könnte dafür sorgen, dass der Beton besser haftet und es weniger staubt, so die Hoffnung der Wissenschaftler der Südzucker AG. Gefördert vom Bundeslandwirtschaftsministerium machten sie sich daran, Stärkeether als Additiv für den Trockenspritzbeton zu etablieren. Mit Erfolg konnte die Stärke so bearbeitet werden, dass sie, dem Beton beigemischt, in der Praxis deutliche Vorteile brachte. Trotz der Beigabe von nur 0,1 Prozent des Stärkeethers zum Bindemittel bröckelte bis zu 20 Prozent weniger Beton während des Spritzens ab. Den Praxispartner im Projekt, die Firma Schretter und Cie., überzeugten die Ergebnisse so, dass sie das Produkt bereits beim Bau von zwei Tunnel in Tirol einsetzte.

Mit Pflanzenstärke haftet Beton besser. Foto: Fachagentur für nachwachsende Rohrstoffe

Ökonomische Auswirkungen

Die Ergebnisse sind nicht nur aus ökologischer Sicht positiv, sondern haben auch ökonomische Auswirkungen. Mit dem kostengünstigen Stärkeprodukt lassen sich Preisvorsprünge von drei Euro pro Tonne erzielen. Bei einem Preis von durchschnittlich 40 bis 65 Euro pro Tonne ist das ein deutlicher Vorteil. Unter dem Namen Amitrolit 8865 wird von Agrana, einem Unternehmen der Südzucker Gruppe, bereits ein aus dem Projekt hervorgegangenes Produkt verkauft. Erste Versuche wurden auch für Nassspritzbetonanwendungen unternommen. Die Forschungen dazu laufen weiter.

Deutlich schneller von Berlin nach München

Für den Bau des 6 886 Meter langen Finnetunnels nahmen zwei Bohrmaschinen den Vortrieb auf

HERRENGOSSERSTEDT (SR). Schneller von Berlin nach München: Dieses ehrgeizige Ziel soll mit dem Aus- und Neubau der Bahnstrecke Nürnberg – Berlin erreicht werden. Die Fahrzeit zwischen Bundes- und bayerischer Landeshauptstadt soll sich auf knapp vier Stunden verkürzen. Kernstück des neuen 123 Kilometer langen Streckenabschnitts zwischen Erfurt, Leipzig und Halle ist ein neuer Tunnel, der aufgrund des Höhenzugs „Finne“ den Namen Finnetunnel erhielt. Bis zum Jahresende sollen sich er sowie weitere Ingenieurbauwerke, wie Bibra- und Osterbergtunnel sowie mehrere Talbrücken, auf der Neubaustrecke im Bau befinden, damit der angepeilten Gesamtinbetriebnahme für 2017 nichts im Wege steht. Darum nahmen auch zwei Bohrmaschinen beim Bau des Finnetunnels, der Teil des Verkehrsprojekts Deutsche Einheit Nr. 8 ist, den Vortrieb auf. 2011 soll der Tunnel fertig gestellt sein.

Ingenieure von Herrenknecht hatten das Maschinen-Konzept ausgetüftelt.

Erstellt werden für den Finnetunnel zwei eingleisige Röhren mit einer Länge von je 6 886 Metern sowie ein Überholbahnhof und rund 15 Kilometer Baustraßen. Die Tunnelröhren werden alle 500 Meter durch Rettungsstollen verbunden, die mit Schleuseneinrichtungen versehen sind. Weil auf dieser Strecke Züge mit bis zu 300 Kilometern pro Stunde unterwegs sein werden, wird der Finnetunnel mit modernsten Sicherheitseinrichtungen ausgestattet sein. Nach den Planungen müssen etwa 1,4 Millionen Kubikmeter Gestein und Sand abtransportiert werden. Mit dem gewonnen Abbruchmaterial sollen drei Geländemodellierungen vorgenommen werden. Der Tunnel liegt zum Teil 50 Meter unter dem Grundwasserspiegel. Teilweise müssen bis zu 80 Meter tiefe Bohrbrunnen angelegt werden, weil für die Tunnelvortriebe über eine Teilstrecke eine geschlossene Wasserhaltung vorgesehen ist. Auf einer Strecke von rund 4 500 Meter wird das Grundwasser abgesenkt. Auf den ersten 1 500 Meter Tunnelvortrieb darf kein Grundwasser gehalten werden, während auf den letzten 850 Metern das Grundwasser unterhalb der Tunnelsohle ausreichend hoch steht.

Anspruchsvolle Geologie

Beide Tunnelröhren werden mit zwei parallel laufenden Tunnelvortriebsmaschinen mit einem Außendurchmesser von rund elf Metern die ersten 1 500 Meter im Hydroschildmodus und anschließend im Hartgesteinsmodus vorgetrieben. Angesichts der anspruchsvollen Geologie fiel die Entscheidung für den maschinellen Vortrieb: Sowohl lockere Gesteinsformationen auf den ersten rund 1 500 Meter als auch eine standfestere Geologie auf der verbleibenden Strecke müssen schnell und sicher ausgebrochen werden. Von der Gegenseite werden rund 2 200 Meter der beiden Tunnelröhren in Spritzbetonbauweise ausgeführt. Die maschinell aufgefahrene Tunnelstrecke wird mit einschaligem Tübbingausbau ausgestattet. Die konventionell gebaute Tunnelstrecke wird mit Ortbetoninnenschale erstellt.

Mit dem Vortriebsbeginn im Finnetunnel wurde das erste Etappenziel auf der Großbaustelle erreicht. Nach deutlich weniger als einem Jahr hatten die Herrenknecht-Ingenieure das passende Maschinen-Konzept ausgetüftelt, die Komponenten montiert und Ende Januar 2008 die erste von zwei Maschinen dem Kunden zur Abnahme präsentiert. Zum ersten Mal kommt in Deutschland ein Maschinentyp zum Einsatz, der vom »Geschlossenen« Mixschild-Modus zum »Offenen« Hartgesteinsbetrieb umgebaut und damit an sich ändernde geologischen und hydrologische Bedingungen anpasst werden kann.

Allein schon der Transport der ersten Vortriebsmaschine war ein Abenteuer. Seit dem 25. Februar war der 166 Tonnen schwere Schneidradantrieb vom Herrenknecht-Herstellerwerk in Schwanau (Baden-Württemberg) unterwegs zu seinem Einsatzort. Das schwerste Teil der Maschine wurde am 5. März im Elbe-Hafen Aken bei Dessau-Roßlau vom Schiff auf einen Tieflader verladen. Der Schwerlasttransport auf die Baustelle in Herrengosserstedt im südlichen Sachsen-Anhalt erfolgte dann jeweils von 22 bis sechs Uhr über Köthen, Halle, die A9, Weißenfels, Naumburg und Eckartsberga. Dabei musste teilweise im Gegenverkehr gefahren werden, so dass vorübergehende Straßensperrungen unvermeidlich waren.

Auf der Anschlagfeier wurde der Baubeginn eingeläutet. Fotos: Herrenknecht

Ein Jahr lang zogen sich die Vorbereitungen für die Baustelle hin. Bevor mit dem Vortrieb begonnen werden konnte, mussten unter anderem die Startbaugrube und ein gleisgebundenes Feldbahnsystem errichtet werden. Inzwischen startete die Serienproduktion der 48 000 Stahlbetonsegmente, der Tübbinge, aus denen die Tunnelröhren zusammengesetzt werden. Dafür wurde eine eigene Produktionsstätte auf der Baustelle errichtet. Ein kompletter Tunnelring besteht aus sechs Segmenten und einem Schlussstein. Täglich sollen die Elemente für 16 Tunnelringe hergestellt werden.

Schildtaufe der Vortriebe

Auch an interessierte Besucher wurde gedacht. Für sie wurde eigens ein Informationszentrum auf der Baustelle in Herrengosserstedt errichtet, wo sie sich über den Stand der Bauarbeiten auf dem Laufenden halten können. Direkt auf der Baustelle werden etwa 250 Bauleute arbeiten. Die Wayss & Freytag Ingenieurbau AG erhielt als technischer Federführer in der Arbeitsgemeinschaft mit den Firmen Max Bögl Bauunternehmen GmbH, München und PORR AG, Wien/München den Auftrag. Die Auftragssumme beläuft sich bei rund 247 Millionen Euro. Auftraggeber ist die DB Netz AG, vertreten durch die DB Projektbau GmbH, Projektzentrum Leipzig.

Traditionell wird vor einem Tunnelbaubeginn der Tunnelbohrer von Tunnelpatinnen getauft, damit die nicht ungefährlichen Arbeiten unter keinem schlechten Stern stehen. Die Patinnen stellen damit die indirekten Vertreterinnen der Heiligen Barbara, der Schutzpatronin der Bergleute und Mineure, dar. Taufpatin bei der Anschlagfeier, der traditionellen Schildtaufe der Vortriebsmaschinen, war die Ehefrau des Ministerpräsidenten von Sachsen-Anhalt, Brigitte Klein, die für die Bauzeit als Patin des Finnetunnels fungiert. Bundesverkehrsminister Wolfgang Tiefensee gab dabei symbolisch den Startschuss für den Bau des längsten Eisenbahntunnels entlang der neuen ICE-Strecke Erfurt-Halle/Leipzig. Zugleich stellte er klar, dass das Bauwerk auch ein klares Bekenntnis zur Schiene als moderner und umweltverträglicher Verkehrsträger sei. „Von dieser Verbindung profitieren vor allem die Bahnkunden. Ab dem Jahr 2015 soll die Fahrzeit zwischen Erfurt und Halle nur noch 31 Minuten betragen“, so Tiefensee. Bislang dauert die Fahrt mit dem Intercity wegen der vielen Kurven im Saaletal 78 Minuten.

Auf eine schnelle Anbindung sind jedoch nicht nur Bahnkunden, sondern vor allem der Logistikstandort Halle-Leipzig angewiesen. Laut Wolfgang Böhmer, Ministerpräsidenten von Sachsen-Anhalt, habe daher der Finnetunnel eine besondere Bedeutung für den Ausbau regionaler Infrastruktur. Der mitteldeutsche Logistikstandort Halle-Leipzig, wo die Deutsche Post-Express-Tochter DHL ihr neues Luftfrachtdrehkreuz in Betrieb genommen hat, benötige leistungsfähige Schienenverbindungen. Diese trügen künftig zur Stärkung des europäischen Luftfrachtdrehkreuzes Leipzig/Halle bei, stellte Böhmer fest.

Sanierung mit Erfolg

Setzungen an Stahlbetonstütze wieder behoben

SCHWABACH. Das hätte sich das Bauunternehmen Hans Humpenöder auch nicht träumen lassen: Nur wenige Jahre nach der Erweiterung einer Industriehalle kam eine Reklamation des Bauherrn. Eine Fundamentstütze war um fast 60 Millimeter abgesackt. Obwohl er nicht mehr in der Gewährleistung stand, entwickelte er für seinen Kunden ein Sanierungskonzept.

Die Ratioplast Kunststoffverarbeitung GmbH in Schwabach produziert unter anderem Filzstifte und Textmarker. Im Zuge einer Hallenerweiterung wurde im Jahr 2001 eine neue Fertigungshalle in Stahlbeton-Skelettbauweise errichtet. Mit der Bauausführung wurde das Bauunternehmen Hans Humpenöder beauftragt, die mit Aktivitäten im Hoch- und Tiefbau, Beton- und Stahlbetonbau sowie im Straßenbau über langjährige Erfahrungen verfügte.

Setzungen nach sechs Jahren

Die Hallenkonstruktion besteht aus Fertigteilfundamenten, als Köcherfundament mit Stahlbetonstützen, aufgesetzt auf eine circa 20 Zentimeter starke Sauberkeitsschicht mit nachträglichem Verguss. Die stahlfaserbewehrte Bodenplatte liegt auf einer Schottertragschicht. Die Gründungssohle der Einzelfundamente liegt circa zwei Meter unter Geländeoberkante. Der Baugrund besteht aus relativ gleichkörnigem Sand mit guter Wasserableitung. Schon sechs Jahre nach der Fertigstellung wurden Setzungen an einer Stahlbetonstütze von fast 60 Millimeter beobachtet. Diese führten zu Durchbiegungen der Verblendung sowie Rissen in der Wandkonstruktion. Geotechnische Untersuchungen ergaben, dass der hier anstehende Boden durchaus setzungsanfällig ist. Zu den Rissen in der angegebenen Größenordnung kam es aber durch einen Grundbruch in etwa drei Meter Tiefe.

Für die herbeigerufene Bauunternehmung Humpenöder war recht schnell klar, dass hier mit den konventionellen Methoden nichts auszurichten war. Eine klassische Unterfangung nach DIN 4123 beispielsweise kam erst gar nicht in Frage, da sie bei einem Einzelfundament nicht zulässig ist. Weitere Spezialtiefbaumaßnahmen wie die Tieferführung der Gründung durch Hochdruckinjektionen schieden auf Grund der relativ hohen Kosten für die Baustelleneinrichtung aus.

Als Ziel führend erwies sich die Niederdruck-Injektionstechnik. Durch die Injektion von Feinstzementen oder Kunststofflösungen wird ein kompakter Bodenkörper mit deutlich besseren bodenmechanischen Eigenschaften erzielt. Verschiedene Verfahren und Injektionsmittel stehen hier zur Auswahl. Die Entscheidung fiel nicht zuletzt wegen der angestrebten Anhebung auf die Injektionshebetechnik von Uretek. Dabei wird ein Zweikomponenten-Expansionsharz in den Baugrund injiziert, wodurch zunächst eine Baugrundverstärkung erfolgt. Durch weitere gezielte Injektionen kann sogar eine bauwerksverträgliche Hebung erreicht werden. Ausschlaggebend für die Entscheidung für Uretek waren die unkomplizierte Baustelleneinrichtung sowie die schnelle Ausführung innerhalb eines Arbeitstages. Zudem bleibt das gesamte Umfeld des Sanierungsbereichs zerstörungsfrei. „Zuerst war ich ja skeptisch, aber ein Geologe hat mich von der Wirksamkeit des Uretek-Verfahrens überzeugt“, so Thorsten Schnabel, Oberbauleiter bei Humpenöder.

Die Sanierung wurde von den Uretek-Technikern in Angriff genommen. Dazu wurden Bohrlöcher mit 14 bis 16 Millimeter Durchmesser im Abstand von etwa einem Meter in zwei Ebenen angelegt. Durch die darin eingesetzten Kupferlanzen erfolgte anschließend die Injektion des Expansionsharzes.

Die Risse sind wieder behoben. Foto: Uretek

Prozess überwacht

Bei der Ausführung gab es dann aber einige Schrecksekunden zu überstehen: Das Einzelfundament sackte nach den ersten Verstärkungsinjektionen zunächst um weitere zwei bis drei Millimeter ab. Erst nach der Tiefenverdichtung konnte das Köcherfundament durch Injektionen direkt unter die Fundamentsohle um die erforderlichen 60 Millimeter wieder auf das Ursprungsniveau zusammen mit dem unmittelbaren Umfeld angehoben werden. Auch die Hohlräume unter den Fußbodenflächen im Nahbereich der Hebung wurden durch das Expansionsharz aufgefüllt.

Der gesamte Prozess wurde kontinuierlich mit Nivellierlasermesstechnik überwacht. Die am Baukörper befestigten Laserempfänger registrieren millimetergenau jede Ausweichbewegung der Baukonstruktion und der Umgebung. Wegen der extrem kurzen Reaktionszeit des Expansionsharzes kann so die Sanierung genau kontrolliert und gesteuert werden.

Das Recht auf die perfekte Ware

ARGE Baurecht warnt: Nicht voreilig auf Mängelbeseitigung pochen

BERLIN. Was ist ein Baumangel und wer muss ihn beseitigen? Diese Fragen beschäftigen regelmäßig alle, die mit dem Bauen zu tun haben. Selbstverständlich, so die Arbeitsgemeinschaft für Bau- und Immobilienrecht (ARGE Baurecht) im Deutschen Anwaltverein (DAV), hat jeder Käufer das Recht auf perfekte Ware. Das gilt auch beim Bauen: Eine Immobilie muss mängelfrei übergeben werden. Eventuelle Mängel muss der Bauunternehmer im Rahmen der Gewährleistung auf eigene Kosten beseitigen.

Vorausgesetzt, der Bauunternehmer hat den Mangel auch tatsächlich zu verantworten. Dies, so die Erfahrung der ARGE Baurecht, ist aber nicht immer der Fall. Mitunter fordern übereifrige Bauherren und Käufer einen Unternehmer auf, einen bestimmten Schaden zu beseitigen, der aber eigentlich gar nicht in dessen Zuständigkeit fällt. Der Unternehmer ist in jedem Fall verpflichtet, die Mängelrüge zu prüfen. Dazu muss er auf die Baustelle und das Problem untersuchen. Stellt sich dort heraus, dass er selbst den zur Debatte stehenden Mangel gar nicht verursacht hat, dann kann er Schadenersatz für seine Mühen fordern.

Dies hat der Bundesgerichtshof in einem Urteil vom 23. Januar 2008 (Az. VIII ZR 246/06) entschieden: Ein Unternehmer, der aufgrund eines unberechtigten Mängelbeseitigungsverlangens den angeblichen Mangel durch Mitarbeiter besichtigen lässt und feststellt, dass die Mangelbehauptung nicht in seinen Verantwortungsbereich fällt, darf die dafür angefallenen Lohn- und Fahrtkosten unter Umständen als Schadenersatz verlangen. Diese BGH-Entscheidung, die aus dem Bereich des Kaufrechts stammt, gilt nach Ansicht der ARGE Baurecht zukünftig auch für Werkverträge, also für alle gängigen Bauverträge; ein Gebäude gilt als „Werk“, seine Errichtung wird im „Werkvertrag“ vereinbart.

Bauherren sollten also in Zukunft besonders vorsichtig sein, mahnt die ARGE Baurecht. War es bisher üblich, bei Mängeln alle in Frage kommenden Firmen zur Beseitigung des Problems aufzufordern, muss der Auftraggeber nun genau darauf achten, den richtigen Unternehmer anzusprechen. Wendet er sich an den Falschen, der den Mangel gar nicht verursacht hat, oder stellt sich später heraus, dass der Bauherr selbst für den Fehler verantwortlich ist, dann darf der zur Mängelbeseitigung aufgeforderte Unternehmer seine Lohn- und Fahrtkosten in Rechnung stellen. Das kann vor allem bei langen Anfahrten recht teuer für den Bauherrn werden, warnt die ARGE Baurecht. Reguliert dagegen der tatsächlich Zuständige den Schaden, tut er dies stets auf eigene Kosten. Den Bauherrn kostet das keinen Euro.

Bauvorhaben Brandenburgs bewertet

Studie untersucht Verzicht der bautechnischen Prüfung von Gebäuden geringerer Schwierigkeit

BRANDENBURG. Ungefähr die Hälfte aller Bauvorhaben der Bauwerksklasse 2 gemäß Brandenburgischer Baugebührenordnung, also Gebäude mit Tragwerken geringen Schwierigkeitsgrades, die 2007 in Brandenburg geplant oder errichtet worden sind, haben Mängel unterschiedlichen Ausmaßes. Prüfgebühren, die für die Verhinderung aufgewendet wurden, haben nur 20 Prozent der Kosten ausgemacht, die für die Mängelbeseitigung hätte ausgegeben werden müssen. Das ist eines der Ergebnisse, welche die Prüfingenieure in Brandenburg konstatiert haben, nachdem sie innerhalb eines Jahrs über 12 500 Gebäude einer Qualitätsbewertung unterzogen hatten.

Mit Einführung der Brandenburgischen Bauordnung 2003 ging man im Land Brandenburg nach fünf Jahren des Prüfverzichtes dazu über, Bauvorhaben, die im Wesentlichen der Bauwerksklasse 2 entsprechend Brandenburgischer Baugebührenordnung zuzuordnen sind, wieder der bautechnischen Prüfpflicht zu unterziehen. Die Bauwerksklasse 2 umfasst dabei Gebäude und bauliche Anlagen mit geringem Schwierigkeitsgrad, wozu als signifikante Gebäudetypen in der Regel auch Ein- und Zweifamilienhäuser gezählt werden, auch wenn deren Tragwerke teilweise einen höheren Schwierigkeitsgrad darstellen, als in der Bauwerksklasse 2 ausgewiesen wird. Damit wurde im Land Brandenburg ein Weg beschritten, der für die meisten Landesbauordnungen nicht charakteristisch ist, in denen gemäß der Umsetzung der Musterbauordnung 2001 (§ 66) ausgewiesen ist, dass Wohngebäude der Bauwerksklassen 1 und 2 keiner bautechnischen Prüfpflicht unterliegen müssen.

Um die Auswirkungen eines Verzichtes der bautechnischen Prüfung von Tragwerken der Bauwerksklasse 2 einschätzen zu können, haben sich die Prüfingenieure des Landes Brandenburg bereit erklärt, sämtliche Prüfhandlungen bei Bauvorhaben, die der Bauwerksklasse 2 zuzuordnen sind, im Hinblick auf die Erstellung einer „Schadensstatistik“ auszuwerten.

Vorgehensweise

Ausgehend von den Erfahrungen einer Bauschadensanalyse im Land Brandenburg aus dem Jahre 1997 erfolgte die Prüfung der Objekte für die Standsicherheitsnachweise, der Ausführungsplanung sowie der Bauausführung. Dabei wurden alle Tätigkeiten bewertet, die im Jahre 2007 durchgeführt wurden, unabhängig davon, ob sie in davor liegenden Jahren begonnen oder im Jahr 2008 weitergeführt wurden. Insgesamt wurden vier Fehlerkategorien definiert:

A: fehlerfrei (0 bis vier Prozent Sanierungsaufwand),
B: mit geringen Fehlern (fünf bis 19 Prozent Sanierungsaufwand),
C: mit Fehlern (20 bis 39 Prozent Sanierungsaufwand),
D: mit groben Fehlern (über 40 Prozent Sanierungsaufwand).

Die Abgrenzung erfolgte dabei anhand des erforderlichen Sanierungsaufwandes bei Auftreten eines möglichen Schadensfalles im Verhältnis zu den Rohbaukosten. Sind seitens des Prüfingenieurs Fehler der Kategorie D eingeschätzt worden, dann konnten für diese Projekte weitere Schadensbeschreibungen, Dokumentationen, Fotos et cetera in einer gesonderten Schadenserfassung eingetragen werden.

Die Erfassung der Daten erfolgte durch die BVS Berlin-Brandenburg. Dabei wurde durch das Softwarehaus IUNDS AG Berlin das zur Abrechnung der Prüfaufträge internetbasierte Programmsystem dahingehend erweitert, dass vor Freigabe der Kostenbescheide die Angaben zur Schadensstatistik vorab eingetragen werden mussten. Damit wurde eine lückenlose Datenerfassung gewährleistet.

Ergebnisse

Zu den einzelnen Bauvorhaben lassen sich grundlegend folgende Aussagen treffen:

1. Bauvorhaben, die einen vermeintlichen Sanierungsaufwand unter fünf Prozent der Rohbausumme haben, werden als fehlerfrei eingestuft. Bei einem Einfamilienhaus liegt diese Grenze bei rund 5 000 Euro. In diese Kategorie sind nach Auswertung der Objektdaten knapp 50 Prozent der Bauvorhaben einzustufen. In die weiteren Betrachtungen fließt diese Kategorie nicht weiter ein.

2. Mehr als jedes zweite Bauvorhaben weist bei der Planung und Bauausführung zumindest geringe Mängel auf, deren Sanierungsaufwand fünf Prozent bis 19 Prozent der Rohbausumme betragen würde. Dies ist insofern bemerkenswert, da auf Grund der Prüfpflicht für derartige Bauvorhaben im Land Brandenburg ein erheblicher Kontrolldruck auf die am Bau Beteiligten besteht.

3. Bei rund sechs Prozent der Bauvorhaben traten Mängel auf, die einen Sanierungsaufwand von 20 bis 39 Prozent der Rohbaukosten erfordert hätten (Kategorie C); dies bedeutet rund acht bis 15 Prozent der Gesamtbaukosten. Hierbei gelten die Ansätze etwa gleichwertig für die betrachteten Phasen der Genehmigung- und Ausführungsplanung sowie die Bauüberwachung.

4. Fehler, die zu einem Verlust der Standsicherheit geführt hätten (Kategorie D), wurden bei rund einem Prozent der untersuchten Bauvorhaben festgestellt. Diese Aussage gilt ebenfalls, wie unter Punkt 3 erläutert, bei getrennter Betrachtung der entsprechenden Bauphasen.

Insgesamt ist festzustellen, dass die im erfassten Zeitraum und nicht nur in einzelnen Teilabschnitten errichteten Vorhaben, die Schadenshöhe mit zehn Prozent für die Kategorie C und 5,6 Prozent für die Kategorie D deutlich gegenüber den geprüften Teilleistungen ansteigt. Dies ergibt sich offensichtlich aus der Tatsache, dass ein möglicher Sanierungsaufwand bei Betrachtung des Gesamtgebäudes realer eingeschätzt werden kann und die Prüfingenieure bei Einschätzung der Teilleistungen eher konservativ herangegangen sind. Eine andere Ursache kann darin liegen, dass bei Einstufung einer Baumaßnahme in die Kategorie D ein zusätzlicher Fragebogen mit 45 Feststellungen seitens des Prüfingenieurs ausgefüllt werden sollte, um detaillierte Angaben zur Schadensstatistik zu erfassen. Auch dies ist bei einer komplexen Betrachtung abgeschlossener Bauvorhaben eher möglich als bei der Betrachtung von Teilleistungen.

Fazit

Für die Studie wurden in Brandenburg im letzten Jahr 12 527 Bauvorhaben geringen Schwierigkeitsgrades (Bauwerksklasse 2) mit einer Rohbausumme von 835 Millionen Euro im Rahmen der bautechnischen Prüfung einer Qualitätsbewertung hinsichtlich vorhandener Mängel und damit im Zusammenhang stehender möglicher Schadensfälle unterzogen. Diese Bauvorhaben befanden sich entweder in den Planungsphasen Genehmigungsplanung und Ausführungsplanung oder der Bauausführung (Bauüberwachung) beziehungsweise sind in diesem Zeitraum komplett geplant und errichtet worden. Die ausgewerteten Daten ergaben, dass etwa 50 Prozent der Bauvorhaben mit Mängeln unterschiedlichen Ausmaßes behaftet waren. Betrachtet man die Anzahl der bewerteten Projekte, die zugehörigen Rohbausummen und die Anzahl der fehlerbehafteten Planungs- beziehungsweise Bauvorhaben, dann lässt sich unter Berücksichtigung der Schadenskategorien A bis D ein Sanierungsaufwand von 62,26 Millionen Euro ermitteln, der bei Wegfall der bautechnischen Prüfung entstanden wäre. Dies sind circa 7,5 Prozent der Rohbaubaukosten beziehungsweise 3,5 bis vier Prozent der Gesamtbaukosten zuzüglich der Kosten für Gutachter und gegebenenfalls Gerichte. Setzt man den Kostenaufwand der bautechnischen Prüfung ins Verhältnis zu dem durch die Prüftätigkeit verhinderten Sanierungsaufwand, ist festzustellen, dass bei den betrachteten Bauvorhaben der Bauwerksklasse 2 die Prüfgebühren etwa 20 Prozent der notwendigen Sanierungskosten betragen.

Nr. 337, Juni/Juli 2008

Gestalter statt Verwalter

Menschenführung braucht Willen und Energie – ein Beitrag von Nikolaus B. Enkelmann

KÖNIGSTEIN. Bauunternehmer sind wahre Meister der Planzahlen. Die Bedeutung dieser „Zahlenwirtschaft“ wird jedoch meist überschätzt. Im Gegenzug wird der Draht zu den beteiligten Menschen oft unterschätzt. Persönliche Bedürfnisse von Mitarbeitern werden ignoriert. Führen durch Zahlen, das funktioniert – wenn überhaupt – nur kurzfristig und die Motivation, die die Mitarbeiter dabei an den Tag legen, ist selten die geeignete, um damit dauerhaft erfolgreich zu sein.

Auch der beste Chef oder der beste Vorarbeiter ist abhängig von seinen Mitarbeitern. Arbeiten kann man befehlen - Erfolge nicht. Wer ein Siegerteam haben möchte, kann die Mitarbeiter nicht mit strikt zu befolgenden Anweisungen wie Verlierer behandeln, die nichts entscheiden dürfen. Wer Erfolge gestalten will, braucht dazu Gestalter und keine Verwalter, die nur Befehle ausführen.

Wunsch nach Anerkennung

Qualifizierte Menschen wissen, was sie wert sind und wollen entsprechend behandelt werden: mit Respekt und Anerkennung. Doch die Rationalität der Arbeitsprozesse und des Wirtschaftslebens lässt nur wenig Raum für die Befriedigung solcher emotionaler Bedürfnisse. Wird der Wunsch nach Anerkennung nicht befriedigt, entwickeln sich aus der zunehmenden Frustration heraus Widerstände und Ablehnung bis hin zur Verweigerung. Wer keinen Sinn in seiner Arbeit sieht, kann nicht stolz auf seine Arbeit sein - und auch nicht auf den Betrieb, für den er arbeitet. Keine Bestätigung - kein Engagement. Getan wird nur, was unbedingt getan werden muss. Daraus folgt: Keine Leistung - keine Anerkennung und der Kreislauf beginnt vor vorn.

Der Schlüssel, der aus diesem Kreislauf herausführt, liegt in der Hand des Vorgesetzten. Für den Mitarbeiter repräsentiert der direkte Vorgesetzte das Bauunternehmen. Sieht er keinen Anlass, sich für den Vorgesetzten persönlich zu engagieren, ist die mangelnde Leistungsbereitschaft die Folge. Viele Führungskräfte und Vorarbeiter sind sich nicht dessen bewusst, dass sie Richtung und Rahmen vorgeben und nur durch ihr bloßes Dasein auf ihre Mitarbeiter einwirken.

Wer Menschen führen will, muss wissen, welche Menschen er führt. Jeder Mensch ist anders, und jeder ist einzigartig. Der Witz, den der eine zum Brüllen komisch findet, entlockt dem anderen nicht einmal ein Lächeln. Die Kunst der positiven Menschenführung liegt darin, zu erkennen, dass verschiedene Menschentypen auch verschieden behandelt werden wollen und sollen. Wer Mitarbeiter begeistern will, muss wissen, wie, mit welchen Aufgaben, welchen Herausforderungen er wen am besten begeistern kann. Menschenkenntnis kann man lernen, in viel höherem Maß als meist geglaubt. Auf der Grundlage einer instinktiven Begabung bildet sich Menschenkenntnis aus durch

- ständige kritische Beobachtung, zu nächst ohne Wertung,
- Einfühlung in andere und Mitempfinden,
- ordnenden Verstand (Erfahrung),
- die ausgeprägte Fähigkeit zur Selbstkritik.

Vor lauter Zahlen die Bedürfnisse der Mitarbeiter übersehen.
Foto: www.pixelio.de/ Gerd Altmann

Lob statt Kritik

Kritik ist eine negative Beeinflussung. Misserfolg beginnt mit der Beachtung und Erwartung des Negativen. Eine positive Suggestion dagegen ist Lob. Kein Mitarbeiter hat das Gefühl, zu viel gelobt zu werden. Lob ist Beachtung, ist Anerkennung, das höchste Grundbedürfnis jedes Menschen. Lob ist Dank, Kritik ist Undank. Und Undank tötet die Kreativität und das Engagement. Positive Menschenbehandlung dagegen ist Motivation durch positive Beeinflussung, durch Dankbarkeit, die sich in Lob äußert. Jeder Mensch benötigt Anerkennung, Zustimmung und neuen Auftrieb, und jeder Mensch wächst durch Lob über sich hinaus. Fundiertes, aufrichtiges Lob schenkt dem Menschen neuen Glauben an sich selbst und ist deshalb das wirksamste Mittel einer erfolgreichen Führung.

Der Wille als solcher ist die geistige Fähigkeit eines Menschen, seine Kräfte auf ein bestimmtes Ziel hin zu steuern. Die Summe dieser vitalen Antriebskräfte ist die Energie. Ohne sie vermag der bloße Wille nichts auszurichten. Ein Schütze, der die Zielscheibe im Visier hat und abdrückt (Wille), braucht die Kraft, um tatsächlich schießen zu können. Der Wille aktiviert die Energie - ohne etwas zu wollen, gibt es keinen Grund, etwas zu tun. Wer sich selbst oder andere also dazu bringen will, eine Leistung zu vollbringen, muss einen emotionalen Anreiz schaffen. Alles was Spaß macht, weckt Energie. Menschen, die ein Hobby mit Leidenschaft ausüben, müssen sich nicht dazu überwinden. Wenn die Arbeit Spaß macht, fällt sie leicht und wird mit viel Energie erledigt. Und das schönste daran ist: Der Energietank wird gleichzeitig immer wieder aufgefüllt. Eine Führungskraft muss deshalb jederzeit fähig sein, ihre Mitarbeiter für das Unternehmensziel zu interessieren, mehr noch, sie zu begeistern. Auf Dauer ist es wichtig, Emotionen und individuelle Motivationsfaktoren gezielt anzusprechen und mit jedem einzelnen Mitarbeiter von Mensch zu Mensch zu entdecken und zu kanalisieren, wie man mit viel Spaß und gefüllten Energietanks gemeinsam zum Ziel gelangt.

Der Autor des Beitrags, Nikolaus B. Enkelmann, ist ein Erfolgstrainer leitet zusammen mit seiner Tochter Claudia das Institut für Persönlichkeitsbildung, Rhetorik und Zukunftsgestaltung in Königstein/ Taunus.

Mitarbeiter richtig motivieren

Aufgabe von Führungskräften ist es, Menschen zu ermöglichen, den Sinn zu finden - ein Beitrag von Henning Böhne

ST. GALLEN, SCHWEIZ. Motivation ist seit Jahrzehnten das zentrale Thema in der Mitarbeiterführung und Managementausbildung. Das Wissen der meisten Führungskräfte über Motivation ist aber fragmentarisch, die Vorstellungen über das, was Menschen motiviert sind oft mehr als vage und voller Missverständnisse. Wenn aber Führungskräfte Leistung, Resultate und damit Erfolg ermöglichen, darf es keine falsche Motivation mehr geben.

Wir wissen viel, wie man Menschen demotiviert. Wie aber motiviert man sie? Probehalber kann man für sich selbst einmal akzeptieren, dass wir es schlichtweg nicht wissen. Diese Haltung hat Konsequenzen. Sie führt regelmäßig zu ganz anderen Vorstellungen als sich in den gängigen Motivationstheorien finden. Die erste Konsequenz ist: Wenn wir nicht wissen, was Menschen motiviert, dann müssen wir es herausfinden. Das ist der einzige Weg, um sich von falschen Schablonen und Klischees zu befreien. Die zweite Konsequenz ist die Erkenntnis, dass es gar nicht nötig ist, zu wissen, was die Menschen motiviert. Man muss nur wissen, was die fünf, zehn oder fünfzehn konkreten Personen bewegt, die direkt mit einem zusammenarbeiten. Das lässt sich herausfinden. Eine dritte Konsequenz ist, dass man den Zugang zur wichtigsten Lehre erhält, die es zur Motivationsfrage gibt, nämlich zur Sinnlehre des großen österreichischen Psychiaters und Neurologen Viktor E. Frankl. Demzufolge ist der Mensch ein Wesen auf der Suche nach Sinn - nach Sinn, nicht nach Macht, Ruhm, oder Geld, überhaupt nicht nach Befriedigung seiner Triebe und Bedürfnisse - sondern auf der Suche nach einem Lebenssinn.

Wege zum Sinn

Die Suche nach einem Lebenssinn ist es, was Menschen bewegt. „Wer ein Warum zu leben hat, erträgt fast jedes Wie“, sagte schon Friedrich Nietzsche. Wer kein Warum hat, erträgt das Leben nicht, selbst wenn er im Wohlstand lebt, sozial integriert und erfolgreich ist. Im Management stellt sich die Frage so: Woher bekommt man die Kraft - jene Kraft, die man dann braucht, wenn alle Motivation aufgebraucht ist, die Aufgabe aber noch nicht vollendet und das Ziel noch nicht erreicht ist? Woher kommt die Kraft, die man als Manager täglich an andere Menschen weitergeben muss, wenn auch deren Motivation geschwunden, aber noch immer durchzuhalten ist? Es gibt wohl keine bessere Antwort als die von Viktor Frankl: Die Kraft kommt aus dem Sinn.

Wie kommen Menschen zu einem Lebenssinn? Frankl zeigt drei kulturunabhängige Wege auf. Dieses Ergebnis trifft sich mit unserer Auffassung von „richtigem und gutem Management“. Einer der Wege, der erste, ist für das Management unentbehrlich, die beiden anderen gehören eher ins Privatleben.

Der erste Weg zu einem Lebenssinn ist die Schaffung eines Werkes, der Dienst an einer Aufgabe. Der zweite ist, etwas oder jemanden zu erleben. Der dritte Weg ist, ein unveränderbares Leiden mit Würde zu tragen. Der erste Weg ist für das Management aller gesellschaftlichen Institutionen unverzichtbar. Er trifft sich perfekt mit der Beobachtung des Doyen des Managements, Peter F. Drucker, wonach die Wirksamkeit von Führungskräften daraus folgt, dass sie sich auf ihren Beitrag an das Ganze orientieren. Effektive Manager sind nicht an Status, Prestige und Privilegien interessiert, sondern daran, was sie mit ihrer individuellen Stärke für das Unternehmen tun können. Sie stellen sich in den Dienst der Sache, nicht ihrer eigenen Geltung.

Schlüsselaufgabe

Aus diesen Einsichten folgt, dass oberste Aufgabe von Führungskräften nicht ist, im üblichen Wortsinne zu motivieren, sondern es Menschen zu ermöglichen, Sinn zu finden. Daraus resultiert Motivation, nicht aus den an Bedürfnissen orientieren Motivationstheorien. Es muss Menschen ermöglich werden, im Dienste an einer Aufgabe eine Leistung zu erbringen, die für sie als sinnvoll erfahren werden kann, wo sie ihre Stärken einsetzen können und auf diese Weise Erfolg und Erfüllung finden. Was regelmäßig übersehen wird: Sinn, so Viktor Frankl, kann nicht gegeben, nicht gemacht, nicht gestiftet werden. Er kann nur gefunden werden, und finden muss ihn jede und jeder selbst. Führungskräfte können aber Bedingungen schaffen, in denen es möglich ist, dass Menschen ihren Sinn sehen und finden können. Viktor Frankls und Peter F. Druckers Lehren sind das Praktischste, was zu den Beweggründen von Menschen bis heute gedacht und gesagt wurde. Ohne den Menschen ein Warum zu geben, Kraft zu mobilisieren und Leistung zu erbringen, sind Organisationen heute im Wettbewerb chancenlos.

Was antreiben kann, wenn der Spaß wegfällt und es mühsam wird, ist das Resultat. Ergebnisse können Befriedigung hervorrufen. Die Anstrengungen der guten, wirksamen Führungskräfte sind deshalb darauf gerichtet, dem Menschen eine Aufgabe zu widmen, zu guten Ergebnissen zu verhelfen und damit Sinn zu ermöglichen. Nicht die Arbeit ist letztlich wichtig, sondern die Leistung. Nicht der Input, sondern der Output motiviert.

Der Autor des Beitrags, Henning Böhne, ist Mitglied der Geschäftsleitung im Bereich Management Education & Development im Malik Management Zentrum St. Gallen.

Leser fragen - Experten antworten

Leserfrage von Uwe C. aus Bonn: Im vergangenen Jahr habe ich drei Mitarbeiter, die ich gerne behalten hätte, verloren. Sie wechselten zu Mitbewerbern, obwohl ich nicht weniger als diese zahle. Woran liegt das?

Frank Adensam: Das hätten Sie eigentlich Ihre Mitarbeiter fragen sollen. Die Tatsache, dass Sie es nicht wissen, zeigt mir: Mit Ihrer Unternehmenskultur beziehungsweise Ihrem Betriebsklima liegt etwas im Argen. Sie reden zu wenig mit Ihren Mitarbeitern. Und vermutlich loben Sie diese auch wenig. Das ist bei zahlreichen Unternehmern der Fall. Sie erachten vieles als selbstverständlich, das gar nicht so selbstverständlich ist. Doch meist merken sie das erst, wenn ihre guten Mitarbeiter weg sind und sie neue einstellen. Also geben Sie sich einen Ruck, und loben Sie Ihre Mitarbeiter häufiger – auch für solche scheinbaren Kleinigkeiten wie, dass sie das Werkzeug stets gut zurückräumen und das Lager in einem geordneten Zustand hinterlassen. Oder dass sie auch mal ohne zu Murren eine Stunde länger bleiben, wenn es brennt. Sie sehen: Zum Loben gibt es viele Anlässe.

Frank Adensam, Adensam Managementberatung, Ludwigshafen.
Foto: Adensam

Leserfrage von Peter F. aus Leipzig: Einer meiner zehn Mitarbeiter fehlt relativ oft wegen Krankheit. Ich habe den Eindruck, manchmal fehlt er auch aus recht nichtigen Gründen. Wie soll ich reagieren?

Frank Adensam: Setzen Sie sich mit Ihrem Mitarbeiter zusammen und sprechen Sie Ihre Beobachtung direkt an. Schildern Sie ihm zudem die Probleme, die hieraus für ein Kleinunternehmen resultieren. Auch für die anderen Mitarbeiter, die dann die entstehenden Lücken füllen müssen. Fragen Sie Ihren Mitarbeiter dann, ob eine Ursache für sein häufiges Fehlen eventuell im Arbeitsbereich liegt. Vielleicht fühlt sich Ihr Mitarbeiter überfordert und ist deshalb oft krank. Oder er ist unterfordert und deshalb nicht motiviert. So erreichen Sie zwei Ziele. Erstens: Sie signalisieren Ihrem Mitarbeiter, dass Sie sein häufiges Fehlen registrieren. Zweitens: Sie räumen ihm die Chance ein, eventuelle „Krankmacher“ in seiner Arbeit zu beseitigen. Vermeiden Sie aber auf alle Fälle, dass das Gespräch in eine Anklage des Mitarbeiters ausartet. Dann erzielen sie nur eine negative Wirkung. Begreifen Sie das Gespräch vielmehr als eine Chance die Zusammenarbeit zu verbessern und signalisieren Sie dies auch Ihrem Mitarbeiter.

Public Private Partnership

Gestaltung von Leistungsbeschreibungen, Ausschreibungen und Verträgen

Von Dr. Bettina Meyer-Hofmann, Professor Frank Riemenschneider und Oliver Weihrauch, erschienen im Carl Heymanns Verlag, Köln 2008.

Das Buch stellt die rechtlichen Gestaltungsmöglichkeiten entsprechend dem Projektverlauf dar. Erläutert werden die Schritte und Probleme von der Vorbereitung aus Auftraggeber- und Bieterseite über die Ausschreibungsdetails und die Vertragsgestaltungen bis hin zu Wirtschaftlichkeits- und Finanzierungskonzepten. Besonders ausführlich werden die vertraglichen Gestaltungsmöglichkeiten dargelegt. Das Autorenteam besteht aus Rechtsanwälten, die sich auf PPP-Verträge spezialisiert haben und ihre Erfahrungen in dieses Buch einbringen.

Baustelleneinrichtung

Grundlagen - Planung - Praxishinweise - Vorschriften und Regeln

Von Rainer Schach und Jens Otto, erschienen im Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden 2008.

Das Buch gibt aufschlussreiche Lösungen für eine moderne Baustelleneinrichtung. Alle wichtigen Elemente der Baustelleneinrichtung sind erläutert, wie zum Beispiel Arten und Abmessungen von Kranfundamenten, Querschnitte und Aufbau von Baustraßen, Stromversorgung und Winterbaumaßnahmen sowie die Ausbildung von geböschten und verbauten Baugruben. Die Inhalte des Buches wurden durch über 175 Abbildungen und 75 Tabellen mit zahlreichen Richtwerten und Kennzahlen sowie Rechenbeispiele ergänzt. Die Autoren haben dabei ein vollständig neues Konzept für Planungs- und Umsetzungsprozesse geschaffen. Ein Buch, das alle wichtigen Informationen für eine erfolgreiche Baustelleneinrichtung mit Checklisten für die Praxis beinhaltet.

Aus dem Inhalt:

- Grundlagen der Baustelleneinrichtung
- Großgeräte
- Sozial- und Büroeinrichtungen
- Verkehrsflächen und Transportwege
- Medienversorgung und -entsorgung
- Sicherheits- und Schutzeinrichtungen
- Arbeits- und Schutzgerüste
- Baugruben und Baugrubenverbau
- Planung der Baustelleneinrichtung
- Ablauf der Baustelleneinrichtung
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordination
- Baustelleneinrichtungsplan
- Gesetze und Genehmigungen
- Gesetzliche Regelungen und Verordnungen
- Genehmigungen und zuständige Stellen
- Checklisten

Kommunikationskompetenz

Mitarbeiter erkennen und wirksam führen

Von Othmar Loser-Kalbermatten, erschienen im Orell Füssli Verlag, Zürich 2008.

Mitarbeiter sind Individuen. Jeder einzelne funktioniert anders. Wenn man die Eigenheiten des Einzelnen nicht versteht, leidet die Zusammenarbeit und die Mitarbeitenden leisten nicht das, was sie leisten könnten. Wer die unterschiedlichen Charaktere und deren Zusammenspiel kennt, kann das Teamwork und die Leistung im Unternehmen wesentlich verbessern. Viele Verunsicherungen in der Zusammenarbeit, der Kommunikation und in den Beziehungen entstehen aus der Unterschiedlichkeit der Menschen, die zusammentreffen. Das praxiserprobte Modell „Personality Patchwork“ des Arbeitspsychologen Othmar Loser-Kalbermatten vermittelt ein einfach strukturiertes, für psychologische Laien verständliches Wissen über die unterschiedlichen Verhaltensmuster und Charaktereigenschaften der Menschen. Es erklärt, wie sie arbeiten und wie sie kommunizieren. Teammitgliedern gibt es eine gemeinsame Sprache für eine wirkungsvolle Zusammenarbeit. Führungskräften vermittelt es das notwendige Einfühlungsvermögen, um gezielter, massgeschneiderter und dadurch erfolgreicher zu führen. Der Autor liefert ein Modell zur Verbesserung der Beziehungs- und der Kommunikationskompetenz.

Gesundheit und Umweltschutz bei Bauprodukten

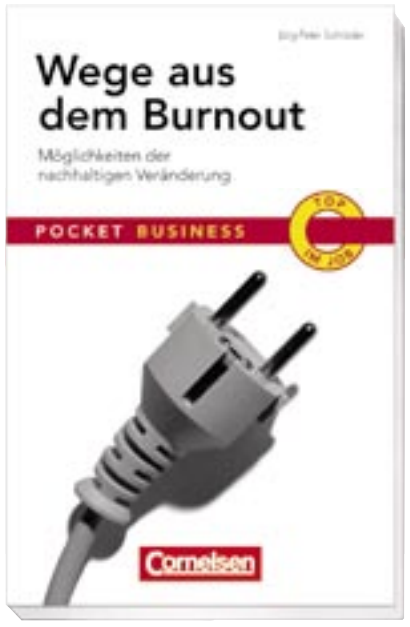
Die europäische Normung zur Bauprodukten-Richtlinie

Von Jürgen Veit und Patrick Lerch, erschienen im Fraunhofer IRB Verlag, Köln 2008.

Die stetig steigende nationale sowie europäische Normenflut erzeugt in jüngster Zeit immer wieder Zweifel, inwieweit diese Normen in der Baupraxis auch berücksichtigt werden müssen. Die weitreichenden Auswirkungen der Normung für Bauherren, Planer, Bauunternehmen und Aufsichtsbehörden werden in diesem Fachbuch aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet. Im Vordergrund stehen die Umsetzung der Bauproduktrichtlinien auf die Eigenschaften von Bauprodukten und deren Zertifizierung sowie die Wechselwirkung der europäischen Normung mit den Regeln der Technik. Den Schwerpunkt der Ausführungen bilden die Bereiche Gesundheit und Umweltschutz.

Wege aus dem Burnout

Pocket Business: Möglichkeiten der nachhaltigen Veränderung



Von Jörg-Peter Schröder, erschienen im Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin 2008.

Auf 136 Seiten erläutert der Ratgeber, wie sich Burnout vermeiden lässt: Das frühzeitige Erkennen der Symptome, ein adäquater Umgang mit Belastung und eigenen Erwartungen, das Anwenden von Bewältigungsstrategien und präventive Maßnahmen sind dabei von großer Bedeutung. Ein Fragebogen zum persönlichen Burnout-Potenzial und Übungen geben individuelle Anleitungen für die persönliche Lebensinventur. Praktische Tipps, Fallbeispiele sowie viele Grafiken und Tabellen erleichtern die Lektüre. Zusammenfassungen am Ende jedes Kapitels sowie ein Stichwort- und Literaturverzeichnis runden den Ratgeber ab.

Fels- und Tunnelbau II

Verfahren und Kenngrößen - Technologie und Umwelt - Vortrieb und Sicherung - Baustoffe und Eigenschaften

Von Klaus Eichler und neun Mitautoren, erschienen im Expert Verlag, Renningen 2007.

Das Buch befasst sich mit allgemeinen Grundlagen des Fels- und Tunnelbaus und behandelt interessante Ausführungsbeispiele. Schwerpunkte bleiben neben der geologischen Beurteilung des Gebirges beziehungsweise des anstehenden Bodens und der zum Einsatz kommenden Verfahrenstechnik die Baustoffe und deren Eigenschaften bezüglich der Dauerhaftigkeit und der Umweltbeeinflussung.

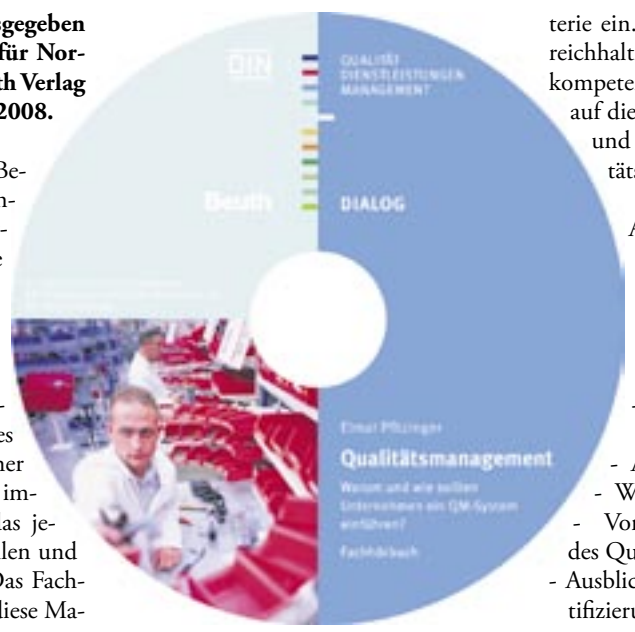
Aus dem Inhalt:

- Vortriebsverfahren im untertägigen Tunnelbau: eine Übersicht
- Mikrotunnelbau: Voraussetzungen und Anwendungsbeispiele
- Geologisch-geotechnische Grundlagen der Gebirgslösung im Fels
- Verwendung Betonitsuspensionen als Stütz- und Fördermedium beim Tunnelbau
- Spritzbeton: Bindemitteltechnologie, Verfahrenstechnik und Spritzbetoneigenschaften
- Selbstbohranker und ihre Anwendungen beim bergmännischen Vortrieb
- Einsatzmöglichkeiten von zementgebundenen Baustoffen
- Brandschutzmaßnahmen im Tunnelbau: eine Übersicht

Qualitätsmanagement – Hörbuch

Warum und wie sollte ein Unternehmen ein Qualitätsmanagement-System einführen?

Von Elmar Pfitzinger, herausgegeben vom DIN Deutsches Institut für Normung e. V., erschienen im Beuth Verlag GmbH, Berlin, Wien, Zürich 2008.



Qualität ist mehr als nur ein Begriff. Gut strukturiert angewendet, ist Qualität einmal die notwendige, absolute, unerläßliche Bedingung für den Marktzugang, ein andermal das ausschlaggebende Kriterium, das Wettbewerbsvorteile verschafft. Ein Qualitätsmanagement-System einzuführen, ist für jedes Unternehmen von strategischer Bedeutung. Entscheidend ist immer, das richtige Modell für das jeweilige Unternehmen auszuwählen und dies angemessen umzusetzen. Das Fachhörbuch führt übersichtlich in diese Materie ein. Der Autor schöpft aus seinem reichhaltigen Erfahrungsschatz und gibt kompetent und verständlich Antwort auf die wichtigsten Fragen zum Planen und Einsatz eines geeigneten Qualitätsmanagement-Systems.

Aus dem Inhalt:

- Einführung – Welche Qualitätsmodelle gibt es?
- Qualitätsnormen – DIN EN ISO 9000
- Aufbau und Inhalt der Norm DIN EN ISO 9001
- Ablauf einer Zertifizierung
- Was bedeutet Auditierung?
- Vorgehensweise zur Einführung des Qualitätsmanagement-Systems
- Ausblick – Was kommt nach der Zertifizierung?

Verkehrsflächen aus Beton

Neue DVD erläutert die Herstellung und Bauausführung

Von Klaus Böhme, erschienen bei der BetonMarketing Deutschland GmbH 2007.

Schafft ein Gleitschalungsfertiger wirklich tausend Meter Autobahn in 24 Stunden? Warum wird auf eine hydraulische Tragschicht ein Vlies gelegt? Wofür stehen die Begriffe Besenstrich und Scheinfugen? Antworten auf diese Fragen gibt die Zement- und Betonindustrie jetzt auf einer DVD. In neun Minuten erläutert ein neuer Lehrfilm Fachbegriffe und Verfahren zur Herstellung und Bauausführung von Verkehrsflächen aus Beton. Der Film richtet sich sowohl an Ausbildungseinrichtungen als auch an Bauunternehmen und Straßenbauämter. Alle Informationen sind zum Nachlesen auch noch einmal in einem begleitenden Booklet aufbereitet.

Erhältlich ist die DVD „Verkehrsflächen aus Beton“ zum Preis von zehn Euro unter www.betonshop.de.

Ziel erreicht

Bamaka samt ihrer Partner ziehen positives Fazit von den ersten Tagen der Bauwirtschaft

KÖLN-PORZ (SR). Auf gute Resonanz bei Ausstellern und Besuchern stieß die Bamaka 2008 – Tage der Bauwirtschaft. Den Kontakt zum Kunden weiter auszubauen, dieses Ziel hatte sich die Bamaka AG, die Einkaufsgesellschaft der Bauwirtschaft, für ihre erste Messe gesetzt. „Das Konzept der dreitätigen Info- und Demoschau, die auf dem Gelände der Zeppelin-Niederlassung Köln stattfand, ging auf. Wir sind mit dem Ergebnis der Ausstellung sehr zufrieden und konnten interessante Gespräche und Kundenkontakte verbuchen", lautete des Fazit, das Zeppelin-Vertriebsdirektor Kay-Achim Ziemann zog.

Rund 30 Aussteller aus allen Bereichen präsentierten sich samt ihrer Produkte Ende April. Sie waren mit dem reibungslosen Verlauf und der guten Organisation der ersten Bamaka-Veranstaltung dieses Formats zufrieden und voll des Lobes. Drei Tage lang standen dabei Baumaschinen, Baugeräte, Stapler, Fahrzeuge und Dienstleistungen im Fokus, die bei den zahlreichen Besuchern, die hauptsächlich aus der Region Rhein-Ruhr stammten, auf reges Interesse stießen. Sie nutzen zudem die Gelegenheit, sich über die Vorteile der Bamaka, der Einkaufsgesellschaft, zu informieren. Die Einkaufsgesellschaft organisiert und vermittelt für Unternehmen der Bauwirtschaft den Einkauf von Investitionsgütern, Baustoffen, Finanzierungen und Dienstleistungen. Dafür handelt sie Einkaufs-Rahmenverträge zu attraktiven Bedingungen aus, wie sie sonst nur in Konzernen oder Großunternehmen durch entsprechende Marktmacht realisierbar sind. Von Sonderkonditionen konnten auch Besucher der Tage der Bauwirtschaft profitieren.

Unter anderem präsentierte sich die Zeppelin Baumaschinen GmbH in Köln mit Minibaggern, kompakten Radladern, Mobil- und Kettenbaggern, Walzen, Telehandlern sowie Hyster-Stapler und einer Vielzahl von Anbaugeräten. Vorgestellt wurden Innovationen rund um die Maschinentechnik sowie Service- und Dienstleistungen, wie die Ersatzteilversorgung, der Gebrauchtmaschinenbereich oder Finanzierungsangebote.

Abwechslungsreiche Vorträge

Einen breiten Raum nahm außerdem das Mietprogramm der MVS Zeppelin GmbH & Co. KG ein. Deren ausgestellte Exponate konzentrierten sich vor allem auf die Landschaftspflegetechnik, darunter die auf der bauma 2007 vorgestellte Produktneuheit Multi-Task MT 120, der Häcksler Arborist 19-28, ein Raupenhäcksler STC 19-28, ein Kompakthäcksler und ein Microdumper. Um sich als Komplettanbieter im Mietsektor passend zu präsentieren, wurden aus der Fördertechnik eine Teleskoparbeitsbühne sowie Rüttelplatten, eine Lichtgiraffe und ein Stromaggregat gezeigt. Zudem wurde der Profi-Baushop mit verschiedenartigen Gebrauchsmaterialien vorgestellt.

Klaus Jäger (dritter von links), Mitinhaber der Wolf & Jäger GmbH Garten- und Landschaftsbau, freute sich mit seinen Mitarbeitern Susanne Michels (zweite von links) und Martin Kullmann (links) über den Cat- Minibagger 301.6 C. Den Hauptpreis aus dem Gewinnspiel anlässlich der Bamaka 2008 - Tage der Bauwirtschaft übergaben Kay Achim Ziemann (dritter von rechts), Vertriebsdirektor Rhein-Ruhr der Zeppelin Baumaschinen GmbH, Bamaka-Vorstandsvorsitzender Karl Esser (zweiter von rechts) und Zeppelin-Verkaufsrepräsentant Horst Denzer (rechts). Foto: Bamaka

Darüber hinaus war ein abwechslungsreiches Rahmenprogramm geboten, das nicht zuletzt wegen seiner Maschinendemos gut ankam. Vorträge rund um Chancen und Herausforderungen der Miete, den wirtschaftlichen Baumaschineneinsatz oder den Einsatz moderner Maschinensteuerungssysteme rundete die Ausstellung ab.

Besonders gelohnt, hat sich der Besuch in Köln für das Garten- und Landschaftsbauunternehmen, die Wolf & Jäger GmbH aus Mettmann. Sie ist der Gewinner eines Cat-Minibaggers 301.6 C, der unter den Bamaka-Kunden verlost wurde und den Zeppelin gesponsort hat.

Übrigens: Auch die jüngsten Besucher kamen in Köln auf ihre Kosten: Sie konnten sich in einer Hüpfburg austoben oder die eine oder andere Runde in einem Karussell drehen. Deutlich anspruchsvoller ging es dagegen für die Erwachsenen zu: Sie konnten ihr Können bei einem Geschicklichkeitsspiel mit einem Minibagger und Deltalader unter Beweis stellen.

IFAT: Netzwerk ausgebaut

Zeppelin und Caterpillar haben ihre Position verstärkt

MÜNCHEN (AB). Nachhaltiges ökologisches Wirtschaften war das Thema der 15. Internationalen Fachmesse für Wasser, Abwasser, Abfall und Recycling (IFAT 2008) Anfang Mai. Nach der IFAT 2005 nutzte die Zeppelin Baumaschinen GmbH erneut die Möglichkeit, sich mit auf die Branche abgestimmten Produktenten zu positionieren.

Ein voller Stand, viele qualifizierte Kundenkontakte und ein reges Messegeschäft – das war das Resultat des Messeauftritts von Zeppelin auf der IFAT 2008. Foto: Zeppelin

Eine Steigerung um zehn Prozent auf 120 000 Besucher und eine Auslandsbeteiligung von einem Drittel zeigen den international hohen Stellenwert der Umweltmesse IFAT – ein Umfeld, das auch für Zeppelin und Caterpillar zunehmend an Bedeutung gewinnt und ein großes Wachstumspotenzial verspricht. Dementsprechend baut Caterpillar sein Produktportfolio für den Umwelt- und Entsorgungssektor kontinuierlich aus, flankiert von den notwendigen Dienstleistungen und dem Know-how von Zeppelin. Dieses starke Angebot muss natürlich in der Branche bekannt gemacht werden. Giesbert Wickord, Bereichsleiter Produktmanagement und Verkaufsförderung, erläutert: „Auf der IFAT ging es für uns auch darum, unseren Bekanntheitsgrad als Anbieter in der Branche zu steigern und unsere Netzwerke zu stärken." Und dieses Ziel habe man erreicht. „Unser Konzept ging auf. Wir konnten die IFAT als Plattform nutzen, um das Fachpublikum auf unsere leistungsstarken Maschinen aufmerksam zu machen sowie unser Leistungsspektrum in diesem Marktsegment vorzustellen", so Ulrich Barth, der die Standleitung inne hatte und als Verkaufsleiter im Konzernkundenbereich die vier großen Entsorgungsunternehmen in Deutschland betreut.

Der Fokus des Messeauftrittes lag bei der Präsentation auf Caterpillar-Maschinen, welche in den Segmenten Entsorgung, Materialumschlag und Recycling zum Einsatz kommen. Die Cat-Geräte, die auf diesen Bereich ausgerichtet sind, sind der Mobilbagger in der Materialhandler-Ausführung – ein Maschinensegment, das von Caterpillar stetig ausgebaut wird. Zudem hatten zwei Produktmodelle auf der IFAT Messepremiere: ein Telehandler vom Typ TH407 sowie der Radlader 930H, der mit einem speziellen Müllpaket ausgerüstet war, wurden auf dem 300 Quadratmeter großen Stand erstmals der Öffentlichkeit vorgestellt.

Zahlreiche Kundenkontakte

Insgesamt konnte Zeppelin auf seinem Stand zahlreiche qualifizierte Kundenkontakte verzeichnen. Dies deckt sich auch mit einer Befragung, welche tns infratest unter allen Ausstellern durchgeführt hat. Sie bescheinigen der diesjährigen IFAT eine hohe Besucherqualität. Mehr als 90 Prozent der Aussteller stuften die Qualität der Fachbesucher als „gut" bis „ausgezeichnet" ein. Auffallend war diesmal außerdem der hohe Anteil von internationalen Besuchern.

Entsprechend positiv fiel das Fazit von Giesbert Wickord aus: „Das Engagement von Zeppelin und Caterpillar auf der IFAT hat sich mehr als ausgezahlt. Nicht zuletzt wird zusätzlich zu den bereits auf der Messe verkauften Maschinen ein reges Nachmessegeschäft erwartet. Aufgrund der guten Resonanz überlegen wir uns, auf der nächsten IFAT wieder dabei zu sein."

Resale winkt mit vielen Geschäftsabschlüssen

Gebrauchtmaschinen sind im In- und Ausland während und nach der Messe stark gefragt

KALRSRUHE. Am Ende der dreitätigen Resale, der internationalen Messe für gebrauchte Maschinen und Anlagen, machten sich zufriedene Gesichter bei den 504 Ausstellern in Karlsruhe breit. Mit 10 081 Besuchern aus 118 Ländern wurde das Vorjahresergebnis übertroffen. 66 Prozent der Einkäufer reisten aus dem Ausland an. Mehr als zwei Drittel der Entscheider haben bereits Maschinen gekauft oder werden nach der Messe ordern. In allen Angebotsbereichen verzeichneten die ausstellenden Unternehmen gute bis sehr gute Geschäfte. Bereits während der Messe meldeten einzelne Anbieter lukrative Verkaufsabschlüsse im sechsstelligen (Euro-) Bereich. Nahezu 80 Prozent der Aussteller kündigten schon jetzt an, 2009 wieder dabei zu sein.

Auch die unterstützenden Partner der Resale zogen eine positive Bilanz. „Schon im Vorfeld der Messe sind wir vergleichsweise häufig kontaktiert worden", berichtet Jens Nagel. „Dabei wurden Gesprächstermine gleich vorab fest vereinbart", sagt der Geschäftsführer des Bundesverbandes des Deutschen Exporthandels (BDEx), Berlin. Zu den Gesprächspartnern gehörten hochrangige Delegationen. Jens Nagel hat zudem starken Bedarf im Nahen Osten festgestellt. Darüber hinaus beobachtet der BDEx in Nordafrika wieder eine wachsende Suche nach Gebrauchtmaschinen: „Gefragt sind Baumaschinen, petrochemische Anlagen und Maschinen für die Lebensmittelproduktion."

Mit einem Gemeinschaftsstand war Zeppelin vertreten – zusammen mit den Tochtergesellschaften Zeppelin Baumaschinen und Zeppelin Power Systems. „Im Vordergrund der Resale-Beteiligung stehen für uns Kontaktpflege und Kontaktaufbau", so Daniel Fischer, Gebrauchtmaschinen-Manager. Hintergrund dieser Strategie ist das Rechercheverhalten vieler Käufer. „Oft läuft das über Suchmaschinen im Internet ab", weiß Fischer. Im direkten Messegespräch kann der Manager dagegen mit detaillierten Informationen aufwarten.

Anders als Zeppelin Baumaschinen hat es Zeppelin Power Systems mit verschiedenen Branchen zu tun. „Energie wird überall benötigt", erklärt Thomas Ornik. „Und in vielen Ländern ist die Stromversorgung schlecht", berichtet der Verkaufsleiter Gebrauchtmotoren bei Zeppelin Power Systems. Dieses Jahr zeigte das Unternehmen aus dem niedersächsischen Achim unter anderem ein Dieselstromaggregat, mit dem eine größere Fabrikhalle betrieben werden kann. Auch dafür gibt es in Deutschland einen Markt, allerdings eher im Notstrombereich. Für Zeppelin Power Systems zählt in erster Linie das Nachmessegeschäft. „Wir wollen im Anschluss an die Messe ähnlich erfolgreich sein wie zuletzt", betont Ornik. „2007 haben wir nach der Messe ein Verkaufsvolumen von 1,2 Millionen Euro verzeichnet."

Maschinen für Eigenbedarf

Geschäfte nach der Messe winken auch anderen Ausstellern – wie zwei Beispiele herstellender Unternehmen zeigen. „Dieses Jahr hatten wir Nachfrage nach neuen Recyclingmaschinen", sagt Yana Kurek vom Sales Department des Recyclingtechnikherstellers Hammel aus Bad Salzungen: „Da waren gute Kontakte dabei." Außerdem gab es eine mündliche Zusage eines portugiesischen Unternehmens über den Kauf einer gebrauchten Recyclingmaschine für 60 000 Euro.

Laut einer Besucherbefragung suchten über 60 Prozent der Interessenten auf der Resale 2008 nach Maschinen für den eigenen Bedarf. Häufig gesucht waren Nahrungsmittel- und Verpackungsmaschinen (24 Prozent) Weiterhin gefragt auf der Messe waren Baumaschinen (20 Prozent), Kunststoffverarbeitungsmaschinen (15 Prozent), Holzbearbeitungsmaschinen (14 Prozent) sowie Robotik und Automation (11 Prozent). Auf Interesse stießen weiterhin Landmaschinen und Nutzfahrzeuge, Verfahrenstechnik, Antriebs- und Fördertechnik sowie Telekommunikations-, Energie- und EDV-Technik – genauso wie Mess- und Prüftechnik, Maschinen für Recycling und Entsorgung und Medizintechnik.

Stärkstes ausländisches Besucherland war die Ukraine mit 761 Einkäufern. Der Iran folgte mit 614 Besuchern an zweiter Stelle. Viele Interessenten kamen aus Russland (493). Die starke globale Ausrichtung sorgt auch bei Gastgeber für gute Laune. „Keine andere Messe in Baden-Württemberg führt so viele Gäste aus allen Erdteilen zusammen", sagt Klaus Hoffmann, Geschäftsführer der Karlsruher Messe- und Kongress-GmbH. „Damit können wir einen wichtigen Brückenschlag zu den Zukunftsmärkten im Ausland bilden." Nächstes Jahr findet die größte Gebrauchtmaschinenmesse der Welt wieder auf dem Karlsruher Messegelände statt, von Mittwoch, 22. bis Freitag, 24. April 2009 – erneut zwei Tage nach Beginn der größten deutschen Industrieschau, der Hannover Messe.

Kontakte zu Kunden gepflegt, wurde am Zeppelin-Messestand. Foto: Messe Karlsruhe

Gebäude inspizieren

Flir Systems hat neue Thermografiekameras für die Baubranche auf den Markt gebracht

FRANKFURT AM MAIN. Mit der Infrarot-Thermografie lässt sich der Zustand von Gebäuden überwachen und diagnostizieren. Infrarot-Thermografie lokalisiert in kurzer Zeit Problembereiche, die mit dem bloßen Auge nicht zu erkennen sind. Hohe Kosten für Heizung, Belüftung und Klimaanlagen schaffen eine Nachfrage nach verbesserter Bausubstanz, die wiederum den Einsatz von Infrarotkameras für Gebäudeinspektionen ausweitet. Flir Systems hat neue Kameramodelle auf den Markt gebracht, die seine B-Serie erweitern, welche sich aufgrund von Wärmebild- und Messfunktionen bei Gebäudeinspektionen einsetzen lassen.

Hervorstechend sind bei den neuen, aus vier Modellen bestehenden Infrarotkameras ein Touchscreen-Monitor mit Stift, eine integrierte Digitalkamera sowie eine große Auswahl an Messoptionen. Die um 120 Grad neigbare Infrarot-Objektiveinheit, einfach erreichbare Bedienungstasten und ein Gewicht von nur 880 Gramm bieten einen hohen Benutzerkomfort.

Die Bilder werden auf einem großen 3,5-Berührungsbildschirm angezeigt, welche die Handhabung des Softwaremenüs der Kameras verbessert und neue Kommunikations- und Speicherfunktionen eröffnet: Alle zusätzlichen Features, wie etwa das Skizzieren direkt auf dem Bildschirm und gesprochene Kommentare, werden mit dem Infrarotbild gespeichert, vereinfachen den Zugriff und machen Stift und Papier oder ein Diktiergerät überflüssig.

Die Infrarotkameras der B-Serie besitzen einen Temperaturmessbereich von minus 20 bis plus 120 Grad Celsius, Isothermen, Zoom-Optionen sowie einen speziellen Taupunkt- und Dämmungsalarm. Die Kameras sind staub- und spritzwassergeschützt, stoßfest und mit einem Akku ausgestattet, der bis zu vier Stunden unterbrechungsfreien Betrieb ermöglicht. Kameras der B-Serie sind alle kompatibel mit der Software ThermaCAM Reporter 8.3, einer assistentengeführten Bericht- und Auswerte-Software mit überzeugenden Funktionen für Bildverarbeitung und Temperaturberechnung.

Die B-Serie von Flir besitzt die Bild-im-Bild-Funktion, mit der ein Infrarotbild dem Tageslichtbild überlagert, und durch Schwenken und Skalieren angepasst werden kann. Dadurch ist eine vollständige Analyse der kombinierten Bilder möglich, denn alle Messdaten bleiben erhalten.

Die Thermal Fusion Funktion steigert die Aussagekraft eines Infrarotbilds dadurch, dass es mit dem entsprechenden Tageslichtbild in Echtzeit direkt überlagert werden kann. Die Funktion kombiniert per Knopfdruck sowohl die Vorteile des Infrarotbilds als auch des Tageslichtbilds. Eine einfache Identifizierung und Interpretation von Infrarotbildern wird dadurch möglich.

Die B-Serie ist in vier Versionen erhältlich: die B200 und B250 mit einer Infrarotauflösung von 200 mal 150 Pixel sowie die B360 und B400 mit 320 mal 240 Pixel und einer Reihe zusätzlicher, bauspezifischer Messverfahren.

Prädestiniert für bauthermische Untersuchungen. Foto: Flir Systems

Thermografiekameras

Thermografiekameras entdecken und messen Wärme, die in nahezu allen elektrischen, elektronischen oder mechanischen Anwendungen entsteht. Bei regelmäßigem Einsatz verbessert die Wärmebildtechnik die Produktqualität und vermeidet kostspielige Ausfälle von Betriebsmitteln und Systemen. Hohe Energiekosten und einschlägige Gesetze zur Energieeffizienz begünstigen den Einsatz von Thermografiekameras in der Baubranche für Aufgaben im Bereich Haustechnik und Bewertung von Bausubstanz.

Elektronische Bauakte löst Papierakten ab

Nürnberger Bauordnungsbehörde verkürzt Bearbeitungszeit für Bauanträge um 25 Prozent

NÜRNBERG. Bauherren wissen aus leidvoller Erfahrung, dass die Genehmigung eines Bauantrags mitunter länger dauern kann als der eigentliche Bau eines Hauses. Damit Bauanträge schneller bearbeitet und gleichzeitig die beteiligten Fachstellen in das Genehmigungsverfahren integriert werden können, wurde bei der Bauordnungsbehörde Nürnberg das papiergestützte Verfahren durch eine elektronische Bauakte abgelöst. „Letztes Jahr dauerte die Genehmigung eines Bauantrags durchschnittlich 58 Tage, was im Vergleich zu anderen Städten sehr gut war. Seit der Einführung der elektronischen Bauakte und Oracle AutoVue 2D Professional wurde die Bearbeitungszeit für Bauanträge um etwa 25 Prozent verkürzt", so Uwe Widmann, Leiter des Bereichs Informationsverarbeitung, Bauordnungsbehörde Nürnberg.

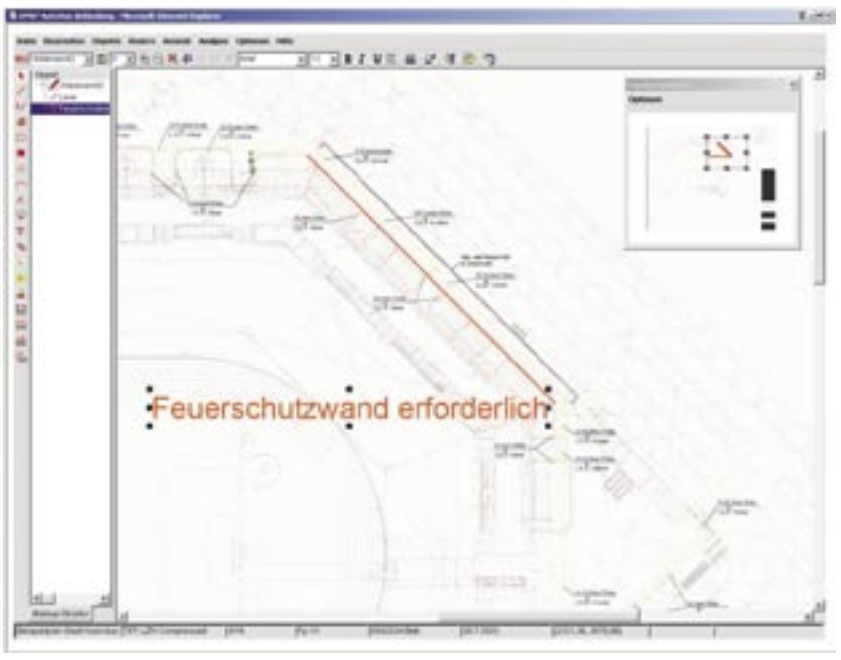
Jedes Jahr erhält die Bauordnungsbehörde Nürnberg etwa 3 200 Bauanträge. Diese Anzahl erhöht sich zwar nicht wesentlich, es stehen jedoch immer weniger Sachbearbeiter zur Bearbeitung dieser Anträge zur Verfügung. Öffentliche Gelder sind knapp, und die Bauordnungsbehörde allein hat etwa ein Drittel ihrer technischen Berater verloren, abgesehen vom Personalabbau in anderen Behörden, die an der Genehmigung von Bauanträgen beteiligt sind. Ohne effizientere Verfahren müssten Bauherren immer länger auf ihre Baugenehmigungen warten.

Der Baugenehmigungsprozess ist ein komplexes Verwaltungsverfahren, an dem Architekten, Bauherren und zahlreiche andere Abteilungen beteiligt sind, wie zum Beispiel das Stadtplanungsamt, das Umweltamt, die Untere Denkmalschutzbehörde oder die städtischen Ver- und Entsorgungsunternehmen. „Unsere Aufgabe besteht darin zu prüfen, welche Behörden von einem bestimmten Bauvorhaben betroffen sind, und ihre Berichte einzuholen", erklärt Uwe Widmann, der Leiter des Bereichs Informationsverarbeitung bei der Bauordnungsbehörde, der auch mit dem Projekt „Elektronische Bauakte" betraut war.

Funktionales und benutzerfreundliches System

Das Projekt „Elektronische Bauakte" wurde 1998 mit dem Ziel ins Leben gerufen, das Baugenehmigungsverfahren zu vereinfachen und zu beschleunigen. Nutzer reichen die Baudokumente soweit möglich im elektronischem Format ein, und alle beteiligten Fachstellen bearbeiten sie dann gleichzeitig elektronisch. Unmittelbar nachdem der Nutzer die Baupläne eingereicht hat, werden sie elektronisch erfasst und zusammen mit den eingescannten Antragsformularen im stadtweit genutzten Dokumentmanagementsystem gespeichert, das von allen Fachstellen über ein Intranet aufgerufen werden kann. Von diesem Punkt an ist der elektronische Bauplan das maßgebliche Dokument für die weitere Bearbeitung des Antrags. Er kombiniert alle Dokumente in einem Bauprojekt, vom Bauantrag, der Berichte der jeweiligen Fachstellen und die von der Bauordnungsbehörde erteilte Genehmigung umfasst, bis zu Schreiben der Bauaufsichtsbehörde und, sofern zutreffend, Dokumente zu juristischen Verfahren.

Die Visualisierungslösung Oracle AutoVue 2D Professional ist der Hauptgrund dafür, dass das papierlose Genehmigungsverfahren so gut aufgenommen wurde. Mit der Anwendung können Benutzer digitale Baupläne auf einem Computerbildschirm deutlich anzeigen. Wenn Benutzer in den Plan hineinzoomen, wird stets ein kleines Fenster mit einer Übersicht über die tatsächliche Position angezeigt. „Die Tatsache, dass sie große Baupläne auf dem Computer anzeigen können, ohne die Übersicht über das gesamte Dokument zu verlieren, war für die Benutzer in den Fachstellen bemerkenswert", meint Widmann. Ein anderer Vorteil von AutoVue 2D Professional besteht darin, dass eine Webversion verfügbar ist. Die Bauordnungsbehörde kann die Webversion auf allen PC-Workstations innerhalb der Organisation und in den verschiedenen Fachstellen verwenden, ohne dass eine lokale Installation nötig wäre. Die Software wurde lediglich auf dem Windows-Server im Gebäude installiert, und zwar vom Bereich Informationsverarbeitung im Rahmen der Implementierung des Projekts „Elektronische Bauakte". Insgesamt arbeiten etwa 350 Benutzer mit der Anwendung AutoVue 2D Professional, darunter hundert Benutzer in der Bauordnungsbehörde und 250 Benutzer in den verschiedenen Fachstellen, die am Genehmigungsverfahren beteiligt sind.



Mit der Visualisierungslösung Oracle AutoVue 2D Professional können auf Bauplänen Kommentare eingefügt werden. Quelle: Oracle

Zeitersparnis durch parallele Bearbeitung

Heute nutzt die Bauordnungsbehörde AutoVue 2D Professional zur Visualisierung eingescannter Pläne und gelegentlich für jpg-Bilder. Abteilungen außerhalb der Stadt, zum Beispiel das Gewerbeaufsichtsamt oder die Elektrizitätswerke, können den elektronischen Bauplan über das Internet aufrufen, müssen sich dazu jedoch den Viewer beschaffen. „Mit AutoVue 2D Professional visualisieren wir bis zu 95 Prozent der Pläne im tiff-lzw-Format, das sehr kompakt und ideal zur Archivierung ist", erklärt Widmann.

Obwohl die Organisation bisher die Echtzeit-Kooperationsfunktion nicht einsetzt, wird diese für die Zukunft in Erwägung gezogen. Nach Widmanns Aussage ist die Fähigkeit, Baupläne auf verschiedenen Computern in Echtzeit zu visualisieren, eine interessante Option für die Zukunft, die die Zusammenarbeit zwischen unterschiedlichen Fachstellen erleichtern würde.

Die Mitarbeiter der Bauordnungsbehörde greifen direkt von ihrer Anwendung (OTS Bau) aus auf AutoVue 2D Professional zu, indem sie auf den Plan klicken, den sie anzeigen möchten. Die Mitarbeiter in den beteiligten Fachstellen rufen das Programm über die entsprechende Schaltfläche in der Webanwendung der elektronischen Bauakte auf. OTS Bau basiert auf einem kleinen Arbeitsfluss. Nachdem ein eingescannter Antrag gespeichert wurde, wird eine E-Mail an die unterschiedlichen Fachstellen gesendet, in der sie über den Neuzugang informiert werden. Gleichzeitig liefert das System die Antragsformulare, die im zentralen DMS abgelegt wurden, an ihren elektronischen Posteingang.

Normalerweise sind vier oder fünf Fachstellen am Genehmigungsverfahren beteiligt. Sie untersuchen beispielsweise, ob das Bauprojekt Auflagen zum Natur- und Denkmalschutz erfüllt. Dank der elektronischen Bauakte und AutoVue 2D Professional können Fachstellen ihre Berichte für einen Bauantrag gleichzeitig vorbereiten, ohne eine Papierakte per Post senden zu müssen. Auch innerhalb der Bauordnungsbehörde wird der Bauantrag in elektronischem Format von mehreren Mitarbeitern genehmigt, bis er schließlich zum Außendienst gelangt, der stichprobenartig überprüft, ob der Antrag die nötigen Anforderungen erfüllt. Die parallele Bearbeitung sorgt sowohl intern als auch extern für Zeitersparnisse. Das elektronische Genehmigungsverfahren spart nicht nur Bauherren Zeit, sondern bringt auch den Architekten Kostenvorteile.

Im nächsten Schritt soll AutoVue 2D Professional direkt in das Dokumentenmanagementsystem integriert werden, wodurch die Dokumenthandhabung erleichtert würde, erläutert Widmann. Derzeit müssen Dokumente zur Visualisierung aus dem System ausgecheckt und in einen temporären Speicher eingecheckt werden. Dadurch kompliziert sich die Nutzung der Layertechnik. Durch die direkte DMS-Integration in AutoVue 2D Professional wird dieser Vorgang vollständig automatisiert.

Pläne anzeigen und mit Anmerkungen versehen

Auf der Suche nach einer effizienten Anzeigelösung für das Projekt „Elektronische Bauakte" untersuchte die Bauordnungsbehörde den Markt sehr gründlich und sah sich sieben unterschiedliche Produkte genauer an. Die gesuchte Anwendung musste nicht nur in der Lage sein, große Pläne anzuzeigen, sondern auch tiff-Zeichnungen maßstabsgerecht messen, Abschnitte maßgerecht ausdrucken und mehrere Layer für Anmerkungen verwenden können. „Im Vergleich zu anderen Produkten bietet AutoVue 2D Professional genau die Funktionen, die wir brauchen", meint Widmann. „Oracle AutoVue 2D Professional ist intuitiv und benutzerfreundlich und erfordert keine zeitaufwändigen Schulungen für die Benutzer. Für die meisten Benutzer reicht eine zehnminütige Einführung aus."

Während der Implementierung des Projekts arbeitete die Bauordnungsbehörde eng mit verschiedenen Partnern zusammen, die ihre jeweiligen Hardware- und Softwarelösungen kombinieren mussten, um die komplexen Herausforderungen der elektronischen Bauakte erfüllen zu können. Das elektronische Genehmigungsverfahren wird in der Stadt Nürnberg seit dem Herbst 2003 genutzt. Die Bauordnungsbehörde Nürnberg erteilt Baugenehmigungen für Bauprojekte in der gesamten Stadt Nürnberg. Die Organisation bearbeitet jährlich etwa 3 200 Anträge.

DEUTSCHES BAUBLATT
mit Baugerätemarkt

Impressum

35. Jahrgang, Nr. 337
Juni/Juli 2008

Gegründet 1974 als
BGM Baugeräte-Markt

Verleger und Herausgeber:
Zeppelin Baumaschinen GmbH
Graf-Zeppelin-Platz 1
85748 Garching bei München

Chefredakteurin:
Sonja Reimann
Redaktion:
Marion Anderle

Anschrift der Redaktion:
Graf-Zeppelin-Platz 1
85748 Garching bei München
Tel. (089) 320 00 - 636
Fax (089) 320 00 - 646
E-Mail: redaktion@baublatt.de

Freie Mitarbeiter:
Andreas Biedermann,
Andrea Kullack,
Prof. Wolfgang Heiermann

Druck:
Mayer & Söhne
Oberbernbacher Weg 7
86551 Aichach

Satz und Grafik:
QUERFORM.
Ralf Rützel
Baldestraße 4
80469 München

Mayer & Söhne
Oberbernbacher Weg 7
86551 Aichach

Nachdruck und/oder Vervielfältigung nur mit Quellenangaben – bedürfen der Genehmigung durch Verfasser und Redaktion

200 Personenjahre Entwicklungsaufwand

Die Entwicklung von Bausoftware erläutert am Beispiel von Allplan IBD 2008 Ingenieurbau

MÜNCHEN. Sie soll Anwender unterstützen, Projekte effizient abzuwickeln und den Organisationsaufwand zu reduzieren. Dies waren einige der Vorgaben bei der Softwareentwicklung von Allplan IBD 2008 Ingenieurbau, einer neuen Sammlung von CAD-Planungsdaten. Welche anderen Herausforderungen die Softwarentwickler sonst noch meistern mussten, erläutert Reinhold Schlögl-Braun, General Manager der Allplan-Produkte bei Nemetschek, in einem Gespräch mit dem Deutschen Baublatt.

Deutsches Baublatt: Wie kann man sich Ihr Aufgabengebiet vorstellen?

Reinhold Schlögl-Braun: Die Softwareentwicklung umfasst zwei große Bereiche. Zum einen die eigentliche Softwareentwicklung inklusive Qualitätssicherung und technischer Dokumentation. Zum anderen das Produktmanagement, das sich mit künftigen Anforderungen beschäftigt. Anhand von Kundenwünschen und Marktanalysen werden die Veränderungen der Branche und die daraus resultierenden Anforderungen an die Software untersucht und in konkreten Entwicklungsaufträgen definiert. Parallel dazu erfolgt die Positionierung des Produktes im Markt. Eine bestmögliche Verzahnung von Entwicklung und Produktmanagement spielt hierbei eine entscheidende Rolle.

Deutsches Baublatt: Nach welcher Methode wird die Software bei Nemetschek entwickelt?

Reinhold Schlögl-Braun: Wir setzen bei der Entwicklung unserer Software auf agile development. Ziel dieser Methode ist es, den Entwicklungsprozess flexibler und schlanker zu gestalten. Bei klassischen Modellen werden Anforderungen an die Software vorab detailliert definiert, erst dann wird die Software entwickelt und schließlich am Ende qualitätsgeprüft und freigegeben. Mit agile development setzen wir auf flexible Prozesse. Dabei wird die Entwicklung in überschaubare, zeitlich und inhaltlich begrenzte Phasen unterteilt. Diese Phasen sind während des gesamten Entwicklungsprozesses eng miteinander verzahnt.

Deutsches Baublatt: Welche einzelnen Schritte sind bei der Entwicklung einer neuen Version zu berücksichtigen?

Reinhold Schlögl-Braun: In einem ersten Schritt definiert das Produktmanagement die Kundenanforderungen, so genannte user requirements. Diese werden zusammen mit den Entwicklern in entsprechende software requirements übersetzt. Da wir parallel an mehreren Versionen arbeiten, können wir Anforderungen auch variieren, vorziehen und gegebenenfalls aufschieben. Jede Entwicklungsphase verfügt über eine eigene integrierte Qualitätssicherung, inklusive Scripterstellung für die Testautomatisierung. Damit erreichen wir, dass jedes entwickelte Teilprojekt qualitativ sehr hochwertig ist. Bei Entwicklungsschluss ist die Programmierung abgeschlossen – und die neue Version bereits vollständig qualitätsgesichert.

Reinhold Schlögl-Braun, General Manager von Allplan-Produkte bei Nemetschek. Foto: Nemetschek

Dennoch finden intensive Beta-Tests mit ausgewählten Kunden statt.

Deutsches Baublatt: Wie funktioniert der Austausch mit Anwendern?

Reinhold Schlögl-Braun: Wir tauschen uns kontinuierlich mit unseren Anwendern aus. Viele Anregungen erreichen uns über direkte Gespräche und Benutzerforen. Auch im Kontakt mit unseren Vertriebspartnern lassen sich Wünsche und Probleme leicht ermitteln. Die so gewonnenen Informationen pflegen wir fortlaufend in eine Produktanforderungsdatenbank ein. In einem komplexen Prozess priorisieren wir mögliche Entwicklungsbereiche und stimmen sie mit vorhandenen Kapazitäten ab. So wird entschieden, welche Module im kommenden Entwicklungszyklus umgesetzt werden.

Deutsches Baublatt: Inwiefern haben Sie in der Version 2008 Wünsche der Anwender berücksichtigt?

Reinhold Schlögl-Braun: In der neuen Version von Allplan Ingenieurbau haben wir etwa 60 Neuerungen realisiert. Drei zentrale Neuheiten, die auch auf Wünsche unserer Kunden zurückgehen, sind die assoziativen Ansichten, die kreisförmige Bewehrung und die Palettenstruktur. Diese Funktionalitäten machen das Arbeiten für unsere Anwender noch schneller und intuitiver.

Deutsches Baublatt: Wie sieht die Testphase bei einer neuen Version aus?

Reinhold Schlögl-Braun: Nach Entwicklungsschluss beginnt eine umfassende Testphase. Beim Integrationstest werden die zehn Millionen Zeilen Programmcode in Allplan gezielt auf ihr Zusammenspiel hin untersucht. Funktioniert dies, beginnt die Alpha-Phase. Hier erhalten erste ausgewählte Kunden die neue Version. Ist diese Phase erfolgreich abgeschlossen, gelangen wir in die Beta-Phase, in der Beta-Tester die neue Lösung auf Herz und Nieren prüfen. Mit dem release candidate 1 haben wir bereits die fast fertige Version, die dann an etwa 50 bis 100 Kunden geht. Der release candidate 2 ist die letzte Vorstufe. Laufen hier alle Prozesse rund, ist die Lösung ready for production.

Deutsches Baublatt: Wie lange haben Sie an der Entwicklung von Allplan BIM 2008 Ingenieurbau gearbeitet?

Reinhold Schlögl-Braun: Insgesamt haben wir rund 200 Personenjahre an Entwicklungsaufwand investiert. Die Entwicklungszeit betrug zwei Jahre. Ab sofort wird es wieder jährlich eine neue Version geben. Um sicherzustellen, dass wir in jeder Version umfassende Neuerungen liefern können, arbeiten wir momentan parallel zur Version 2009 schon an der Version 2010.

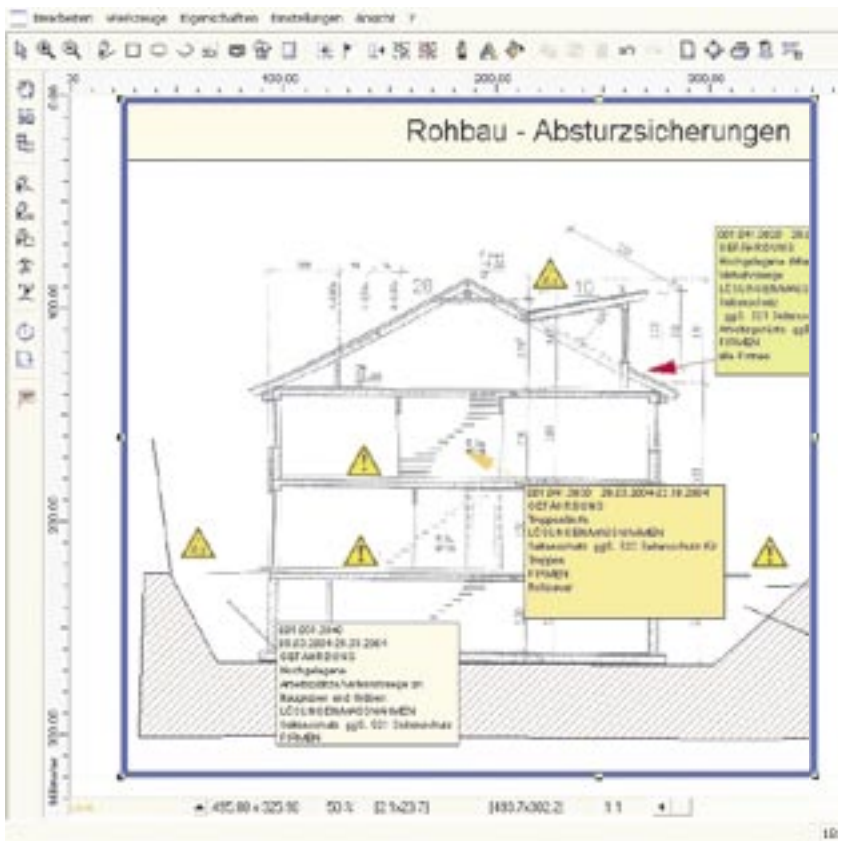
Deutsches Baublatt: Wie stellen Sie sicher, dass nach dem Release keine weiteren Probleme auftreten?

Reinhold Schlögl-Braun: Innerhalb eines Entwicklungszyklus kombinieren wir verschiedene Maßnahmen, die darauf zielen, Schwächen frühzeitig zu beheben und eine stabile Version auf den Markt zu bringen. Dazu gehören beispielsweise die zuvor beschriebenen Tests. Durch die Alpha- und Beta-Version sowie die Vorstufen release candidate 1 und 2 können wir gemeinsam mit unseren Kunden Fehler beheben und das Zusammenspiel der einzelnen Module optimieren. Die Testautomatisierung ist hierbei ein wichtiger Aspekt. Im Rahmen automatischer Tests können wir die Software intensiv unter die Lupe nehmen und gelangen so zu einer guten Code-Abdeckung.

Software für den Arbeitsschutz

Sicherheitskoordination gemäß Baustellenverordnung

RHEINBERG. Software für die Sicherheits- und Gesundheitskoordination gemäß der Baustellenverordnung entwickelt die HNC-Datentechnik GmbH aus Rheinberg. Die Software erfüllt darüber hinaus die Anforderungen und Empfehlungen der Regeln zum Arbeitsschutz auf Baustellen (RAB). Wer für die Sicherheit von Mitarbeitern auf Baustellen verantwortlich ist, findet hier die passende Unterstützung.



Visualisierter Plan, anhand dem die Gefährdung lokalisiert werden kann. Foto: HNC Datentechnik

Mit Sigeplan plus erstellt der Anwender visualisierte Pläne, anhand derer Gefährdungen direkt lokalisiert und aussagekräftig dargestellt werden können. Gebäudequerschnitte und Grundrisse können importiert und Gefahrensymbole und andere grafische Elemente eingebunden werden. Die Ausgabe erfolgt als Plottplan von DIN A4 bis DIN A0, in Listenform, zum Beispiel als Gewerke bezogener Ausdruck. Außerdem stehen diverse Exportformate wie pdf, jpg oder bmp bereit.

Pläne, Berichte, Begehungen, Bilder und andere Dokumente werden im Programm erstellt und verwaltet. Mit dem Bautagebuch und einem Terminplaner ist der Überblick über die Projekte jederzeit gewährleistet.

Das optionale Modul Flucht- und Rettungsplan ermöglicht die schnelle und einfache Erstellung von Flucht-, Rettungs- und Feuerwehrplänen nach der aktuellen DIN. Das ebenfalls optional erhältliche Modul Kalkulation dient der Kalkulation, Honorarermittlung und dem Soll-/Ist-Vergleich von Koordinationsprojekten. Interessenten können kostenlos die Demo-Version herunterladen von der Internetseite www.hnc-datentechnik.de.

Längste Schrägseilbrücke Deutschlands

Brücke mit Stahlbau-Software von Plauen Stahl Technologie GmbH konstruiert

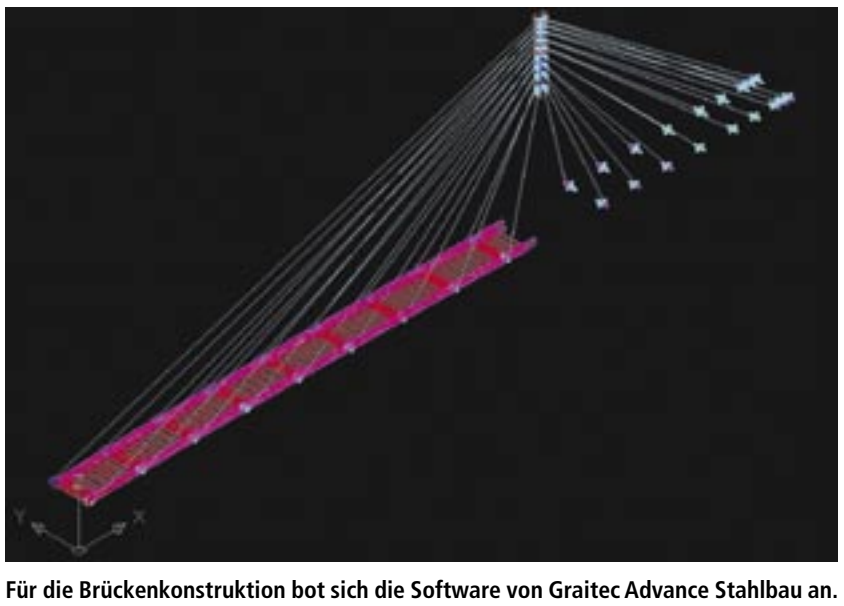
MEISSEN. Im Zuge des Neubaus der Staatsstraße S 84 in Meißen wird über die Elbe die Schrägseilbrücke Niederwartha gespannt. Sie gilt als erste Schrägseilbrücke in Sachsen und als längste in Deutschland. Errichtet wird sie stromabwärts direkt neben der bereits existierenden Eisenbahnbrücke. Das Bauwerk erreicht eine Gesamtlänge von 366 Metern. Mit einer Hauptöffnung von 192 Metern im Stromfeld der Elbe besitzt die Schrägseilbrücke die größte Spannweite in Sachsen. Der Stahlanteil der Brücke beträgt 1 232 Tonnen. Er umfasst einen zweibeinigen, 77 Meter hohen, begehbaren Pylon, 36 Stahlseile und eine Stahlbetonfahrbahnplatte. Die Stahlseile werden vom Pylon getragen und dienen als Fahrbahnaufhängung. Die Brücke wird aus zwei Fahrstreifen sowie aus kombinierten Fuß- und Radwegen bestehen. Baubeginn war bereits 2006, Ende 2008 soll die Brücke fertig gestellt sein.

Um den Stahlanteil der Brücke genau festlegen zu können, musste die Brücke zunächst in einem 3D-Modell erstellt werden. Für die genaue Bestimmung und Erstellung der Geometrie der einzelnen Stahlteile wurden Schweißnahtvorbereitungen und Kantungen im Modell erzeugt. Für die spätere Montage war außerdem eine Erstellung und Markierung von Stücklisten und NC-Daten im DStV-Format erforderlich. Anschließend erfolgte die Anfertigung von Werkstattzeichnungen für den Vorzusammenbau von Teilbaugruppen. Die Längsträger wurden im überhöhten Zustand in der vorgegebenen spannungslosen Werkstattform erzeugt. Dabei wurde auf die Kollisionskontrollen der Einzelteile und Baugruppen geachtet. Mit Hilfe der Zeichnungen werden die einzelnen Stahlelemente der Brücke in einer Werkstatt vormontiert, so dass einzelne Baugruppen entstehen. Die Teilbaugruppen werden anschließend zu einzelnen Schüssen zusammenmontiert, wobei sich ein Schuss jeweils in Seil- und Normalquerträger sowie zwei Längsträger mit ihren Seileinleitungspunkten zergliedert. Die Schüsse werden schließlich vor Ort zusammengesetzt.

Konstruktion erleichtert

Für die Konstruktion der Brücke erwies sich Graitec Advance Stahlbau als die geeignete Software. Dies bestätigt Frank Streit, Konstrukteur bei der Plauen Stahl Technologie GmbH: „In Advance Stahlbau kann die Erstellung von Modellen sowie der zugehörigen Stücklisten und NC-Daten im DStV-Format modular aufgebaut werden. Da wir selbst Fertiger sind, ist die Erstellung exakter Geometrien sowie der NC-Daten aus dem Modell ein entscheidendes Kriterium. Die Auswahl an Kantblechen, die wir für die Erstellung räumlich verwundener Bleche nutzen können, ist sehr wichtig, da sie für den Brückenbau typisch sind. Dadurch wird uns die Konstruktion erheblich erleichtert. Die geringeren Fehlerquoten durch die Überprüfung des Modells mittels der Kollisionskontrolle sowie die sehr gute Updatefähigkeit der Zeichnung ermöglichen uns ein deutlich schnelleres und genaueres Arbeiten. Wir sind sehr zufrieden mit Advance Stahlbau und die Zusammenarbeit mit Graitec brachte uns einen sehr guten Erfolg."

Einheben eines Schusses.



Für die Brückenkonstruktion bot sich die Software von Graitec Advance Stahlbau an. Fotos: Plauen Stahl Technologie

Advance Stahlbau ist sofort einsetzbar. Seine moderne, übersichtliche Software-Oberfläche lässt sich zügig erlernen und bietet einen großen Umfang an stahlbautypischen Bauteilen, eine automatische Kollisionskontrolle, Umsetzung in Stücklisten, NC-Codes und eine 3D-Modellierung.

Arbeitsrecht am Bau

Sonderkündigungsschutz für schwerbehinderte Menschen

Arbeitsrecht am Bau

RA Andreas Biedermann

Mit drei Entscheidungen befasste sich das Bundesarbeitsgericht mit dem Sonderkündigungsschutz schwerbehinderter Menschen. Das Bundesarbeitsgericht hat dabei die nachfolgenden Feststellungen getroffen:

• Will sich ein Arbeitnehmer auf Sonderkündigungsschutz für Schwerbehinderte berufen, muss er den Antrag auf Anerkennung der Schwerbehinderteneigenschaft mindestens drei Wochen vor Zugang der Kündigung gestellt haben.

• Ein Negativattest des Versorgungsamtes beseitigt den Sonderkündigungsschutz des Arbeitnehmers dann nicht, wenn es nach Ausspruch der Kündigung ergangen ist.

• Die Zustimmung des Integrationsamtes zur Kündigung eines schwerbehinderten Menschen berechtigt den Arbeitgeber, innerhalb eines Monats mehrere Kündigungen auszusprechen, solange sie auf dem gleichen Kündigungssachverhalt beruhen.

Die drei Urteile in der Übersicht

Fall 1: Bundesarbeitsgericht-Entscheidung vom 29. November 2007 – 2 AZR 613/06. Die Parteien streiten über die Wirksamkeit einer verhaltensbedingten Kündigung. Vor Ausspruch der Kündigung beantragte der Arbeitnehmer seine Anerkennung als Schwerbehinderter. Von der Vorinstanz bisher nicht geklärt ist, ob die Antragstellung genau drei Wochen vor Ausspruch der Kündigung erfolgte.

Drei-Wochen-Frist ist Voraussetzung für Sonderkündigungsschutz

Für schwerbehinderte Menschen finde das Zustimmungserfordernis des § 85 SGB IX gem. § 90 Abs. 2a SGB IX keine Anwendung, wenn zum Zeitpunkt des Ausspruchs der Kündigung die Eigenschaft als schwerbehinderter Menschen nicht nachgewiesen ist oder das Versorgungsamt nach Ablauf der Frist des § 69 Abs. 1 Satz 2 SGB IX eine Feststellung wegen fehlender Mitwirkung nicht treffen konnte. Ob diese Voraussetzungen vorliegen, stehe noch nicht fest. Der Sonderkündigungsschutz bleibe trotz fehlenden Nachweises nur dann bestehen, wenn der Antrag so frühzeitig vor dem Kündigungszugang gestellt worden ist, dass eine Entscheidung vor Ausspruch der Kündigung bei einer ordnungsgemäßen Mitwirkung des Antragstellers binnen der Frist des § 69 Abs. 1 Satz 2 SGB IX möglich gewesen wäre. § 69 Abs. 1 Satz 2 SGB IX verweise auf die Fristen des § 14 Abs. 2 Satz 2 und 4 sowie Abs. 5 Satz 2 und 5 SGB IX. Danach habe der Rehabilitationsträger normalerweise (ohne Gutachterbeteiligung) innerhalb von drei Wochen nach Antragseingang über den Antrag zu entscheiden. Der Antrag der erwerbstätigen Person müsse deshalb mindestens drei Wochen vor Zugang der Kündigung gestellt worden sein, so dass über ihn eine positive Entscheidung vor Kündigungsausspruch bei ordnungsgemäßer Bearbeitung hätte ergehen können. § 90 Abs. 2a Fall 2 SGB IX erweise sich damit als Bestimmung einer Vorfrist, die dem Zweck der gesetzlichen Regelung, nämlich eine missbräuchliche Antragstellung und die Durchführung eines aussichtslosen Feststellungsverfahrens zu verhindern und der Rechtssicherheit zu dienen, entspricht.

Fazit 1

Der besondere Kündigungsschutz für schwerbehinderte Menschen findet nach § 90 Abs. 2a 2. Alt. SGB IX nur dann Anwendung, wenn die in § 69 Abs. 1 S. 2 SGB IX bestimmte Drei-Wochen-Frist bei Kündigungszugang verstrichen ist, dass heißt, der Arbeitnehmer muss zunächst den Antrag auf Anerkennung der Schwerbehinderteneigenschaft drei Wochen vor Zugang der Kündigung gestellt haben.

Fall 2: Bundesarbeitsgericht-Entscheidung vom 6. September 2007 – 2 AZR 324/06. Die Parteien streiten über die Wirksamkeit einer personenbedingten Kündigung. Den Antrag der Arbeitgeberin auf Zustimmung zur Kündigung wies das Integrationsamt – nach Ausspruch der Kündigung vom 30. Juli 2004 durch die Beklagte - am 2. September 2004 zurück. Ermittlungen hätten ergeben, dass die Klägerin nicht als schwerbehinderter Mensch anerkannt sei. Einer Zustimmung des Integrationsamtes bedurfte es danach nicht mehr. Im Jahre 2005 wurde die Klägerin im Wege eines Vergleichs als schwerbehindert (GdB 60) mit Wirkung zum 18. August 2003 anerkannt.

Kündigungssperre bei einem Negativattest

Das Vorliegen eines Negativattests (Feststellung des Versorgungsamtes, dass die Klägerin nicht als schwerbehinderter Mensch anerkannt ist) vermöge an der Zustimmungsbedürftigkeit der Kündigung nichts zu ändern. Ein auf einen form- und fristgerechten eingereichten Antrag des Arbeitgebers ergehendes Negativattest beseitige, jedenfalls wenn es bestandskräftig sei, ebenso wie die Zustimmung des Integrationsamtes die zunächst bestehende Kündigungssperre. Da das Negativattest aber nur an die Stelle der an sich erforderlichen Zustimmung treten könne, muss es vor dem Ausspruch der Kündigung vorliegen. Das sei hier nicht der Fall gewesen. Die Zustimmung des Integrationsamtes sei auch dann nicht nach § 90 Abs. 2a SGB IX entbehrlich, wenn im Zeitpunkt der Kündigung eine - nicht rechtskräftige und später aufgehobene - Entscheidung des Versorgungsamtes vorliegt, mit der ein unter 50 GdB liegender Grad der Behinderung festgestellt wird. Der Gesetzgeber habe ausschließen wollen, „dass ein besonderer Kündigungsschutz auch für den Zeitraum gilt, in dem ein in der Regel aussichtsloses Anerkennungsverfahren betrieben wird“. Ein in allen Fällen eines noch nicht positiv beschiedenen Anerkennungsantrags eingreifender Ausschluss des Sonderkündigungsschutzes müsste im Übrigen, wenn er vom Gesetzgeber angeordnet worden wäre, auch unter dem Gesichtspunkt des grundrechtlichen Benachteiligungsverbots in Art. 3 Abs. 3 Satz 2 GG betrachtet werden. Die Klägerin habe den Sonderkündigungsschutz auch nicht verwirkt. Habe der schwerbehinderte Arbeitnehmer im Zeitpunkt des Zugangs der Kündigung bereits einen Bescheid über seine Schwerbehinderteneigenschaft erhalten oder wenigstens einen entsprechenden Antrag beim Versorgungsamt gestellt, so steht ihm der Sonderkündigungsschutz nach § 85 ff. SGB IX - abgesehen von den sich aus § 90 SGB IX ergebenen Ausnahmen - auch dann zu, wenn der Arbeitgeber von der Schwerbehinderteneigenschaft oder der Antragstellung nichts wusste. Die Verwirkung setze jedoch voraus, dass der Arbeitgeber die Schwerbehinderung oder den Antrag nicht kennt und deshalb mit der Zustimmungspflichtigkeit der Kündigung nicht rechnen kann. Diese Voraussetzung sei hier nicht gegeben. Die Beklagte wusste bei Ausspruch der Kündigung aus dem Vorprozess, dass die Klägerin ihre Anerkennung als Schwerbehinderte durch einen Antrag beim Versorgungsamt betrieb.

Fazit 2

Die Zustimmung des Integrationsamtes ist nicht nach § 90 Abs. 2a SGB IX entbehrlich, wenn im Zeitpunkt der Kündigung eine - nicht rechtskräftige oder später aufgehobene - Entscheidung des Versorgungsamtes vorliegt, mit der ein unter 50 GdB liegender Grad der Behinderung festgestellt wird.

Fall 3: Bundesarbeitsgericht-Entscheidung vom 8. November 2007 – 2 AZR 425/06. Die Parteien streiten über die Wirksamkeit zweier ordentlicher personenbedingter Kündigungen. Nach dem das Integrationsamt die Zustimmung zur Kündigung erteilt hatte, sprach die Arbeitgeberin kurz hintereinander zwei ordentliche Kündigungen auf Grund desselben Sachverhalts aus. Die zweite Kündigung hatte sie wegen eines befürchteten Formfehlers in der ersten Kündigung ausgesprochen.

Mehrere Kündigungen bei Zustimmung des Integrationsamtes

Innerhalb des in § 88 Abs. 3 SGB IX vorgesehenen Monatszeitraums sei der Arbeitgeber berechtigt, das Arbeitsverhältnis mit dem schwerbehinderten Menschen durch Ausspruch einer Kündigung zu beenden. Ein „Verbrauch“ des Kündigungsrechts trete bei gleichbleibendem Kündigungssachverhalt nicht ein. Dies ergebe die Auslegung der §§ 85 ff. SGB IX. Durch die Erteilung der Zustimmung zur Kündigung seitens des Integrationsamtes werde die eigentlich zu Gunsten schwerbehinderter Menschen bestehende Kündigungssperre für die Dauer eines Monats aufgehoben. Innerhalb dieser Frist könne der Arbeitgeber dann die ordentliche Kündigung erklären. Das Gesetz sehe einen zeitlich befristeten Wegfall des Sonderkündigungsschutzes vor. Dies spreche dafür, dass innerhalb des einmonatigen Zeitfensters gegebenenfalls mehrere Kündigungen erklärt werden können. Die Kündigungserklärungsfrist des § 88 Abs. 3 SGB IX solle sicherstellen, dass der vom Integrationsamt festgestellte und seiner Entscheidung zu Grunde gelegte Sachverhalt auch wirklich die Grundlage der Kündigung bilde und dieser Bezug zur konkreten Kündigungslage nicht durch Zeitablauf verloren gehe. Dies müsse jedenfalls dann gelten, wenn der Kündigungssachverhalt der weiteren ordentlichen Kündigungen identisch ist und der Ausspruch der weiteren Kündigungen letztlich lediglich im Hinblick auf bestehende formelle Bedenken hinsichtlich der bereits erklärten Kündigung erfolgt. Gerade in Fällen, bei denen innerhalb kurzer Zeit aus wohlverstandener Vorsicht im Hinblick auf bestehende formelle Bedenken, etwa wegen Beteiligung des Betriebsrats, Einhaltung der Schriftform nach § 623 BGB oder Zurückweisung einer Kündigung nach § 174 S. 1 BGB, eine weitere Kündigung erfolgt, vermag keiner der Normzwecke die Notwendigkeit einer nochmaligen Zustimmungsentscheidung des Integrationsamtes zu begründen. Weder liege ein Fall der „Bevorratung“ noch eine andere Kündigungslage vor. Da die zum selben Termin ausgesprochene erste Kündigung keine Rechtswirkungen zeitigen könne, die über die Wirkungen der zweiten Kündigung hinausgingen, bedürfe es keines Eingehens auf deren Rechtswirksamkeit.

Fazit 3

Liegt die Zustimmung des Integrationsamtes zur Kündigung eines schwerbehinderten Menschen nach § 85 SGB IX vor, so ist der Arbeitgeber innerhalb des in § 88 Abs. 3 SGB IX vorgesehenen Zeitraums von einem Monat berechtigt, das Arbeitsverhältnis mit dem schwerbehinderten Menschen durch Ausspruch einer Kündigung zu beenden. Bei gleich bleibendem Kündigungssachverhalt können gegebenenfalls innerhalb des Zeitfensters auch wiederholt Kündigungen ausgesprochen werden (zum Beispiel wegen formeller Bedenken), ohne dass es einer erneuten Zustimmung bedarf. Ein „Verbrauch“ des Kündigungsrechts tritt dann nicht ein.

Bewertung der Entscheidungen

Das Bundesarbeitsgericht hat mit diesen Entscheidungen die unübersichtlichen und schwer verständlichen Vorschriften zum Sonderkündigungsschutz Schwerbehinderter weiter konkretisiert. Außerdem hat es klargestellt, dass sich der Beschäftigte, der zum Zeitpunkt der Kündigung noch nicht anerkannter Schwerbehinderter ist, nur dann auf den Sonderkündigungsschutz berufen kann, wenn er mindestens drei Wochen vor Zugang der Kündigung den Antrag auf Anerkennung seiner Schwerbehindertenteigenschaft gestellt hat. Diese Auslegung entspricht dem Sinn und Zweck des § 90 Abs. 2a SGB IX, der eine missbräuchliche Antragstellung und die Durchführung eines aussichtslosen Feststellungsverfahrens verhindern will. Ein Negativattest beseitigt nur dann die Kündigungssperre, wenn es bestandskräftig ist und vor Ausspruch der Kündigung vorliegt. Der Arbeitgeber kann innerhalb eines Monats auch mehrere Kündigungen aussprechen, sofern sie auf demselben Kündigungssachverhalt beruhen. Das kann sinnvoll sein, wenn sich der Arbeitgeber nicht sicher ist, ob eine Kündigung beispielsweise an formellen Mängeln leidet.

Verantwortlich:
Rechtsanwalt Andreas Biedermann, Geschäftsführer im Bauindustrieverband Niedersachsen-Bremen, Hannover.

Vergaberecht in der Praxis

RA Andrea Kullack

Vergaberecht in der Praxis

Nachunternehmereinsatz bei öffentlichen Ausschreibungen

Plant der Bieter bei öffentlichen Ausschreibungen den Einsatz eines Nachunternehmers, so ist dies bereits im Angebot auszuführen. Der Bieter muss hinsichtlich Form und Inhalt äußerst sorgfältig vorgehen. Denn wenn der öffentliche Auftraggeber die Angaben für unzureichend erachtet, ist er nach § 25 VOB/A gezwungen, das Angebot vom Vergabeverfahren auszuschließen.

Was verlangt die öffentliche Hand?

Welcher Inhalt und welche Form im Einzelfall erforderlich sind, richtet sich nach den Ausschreibungsunterlagen (§ 21 Nr. 1 Absatz 1 Satz 1 VOB/A). Diese müssen vom Bieter genauestens durchgelesen werden. Dabei ist darauf zu achten, dass die Anforderungen, die der öffentliche Auftraggeber an die Angaben zum geplanten Nachunternehmereinsatz stellt, nicht schon aus dem Angebotsanschreiben hervorgehen müssen. Oft ergeben sie sich erst aus den Bewerbungsbedingungen (auch aus zusätzlichen Vertragsbedingungen und ähnlichem) – auch dann dürfen die Vorgaben nicht unbeachtet bleiben (so zum Beispiel das OLG Koblenz, Beschl. vom 07.07.2004, Az.: 1 Verg 1 u. 2/04).

Wird ein Nachunternehmerverzeichnis verlangt, so ist dieses vom Bieter mit sämtlichen verlangten Angaben und Nachweisen vorzulegen. Dann hilft es nichts, wenn man sich über einzelne Gewerke und über die Firma, die man als Nachunternehmer benennen soll, noch nicht im Klaren ist. Vielmehr sollte auf jede Kleinigkeit geachtet werden. Wie wichtig solche Kleinigkeiten sind, veranschaulicht folgendes Beispiel: Das OLG Düsseldorf zog einen Ausschlussgrund in Betracht, als der Bieter seinem Angebot zwar Unterlagen über den geplanten Nachunternehmereinsatz beifügte, aber vergaß, auf dem Angebotsanschreiben das speziell hierfür vorgesehene Feld zum Nachunternehmereinsatz anzukreuzen (OLG Düsseldorf, Beschl. v. 21.12.2005, Verg 69/95).

Wenn der Bieter sich über den Einsatz eines Nachunternehmers noch nicht im Klaren ist, muss er sich anhand der Ausschreibungsunterlagen genauestens vergewissern, ob der Auftraggeber ausnahmsweise keinerlei Angaben verlangt. Es dürfte in der Regel nicht ausreichend sein, auf den Angebotsunterlagen zu vermerken, dass Angaben hierzu „im Fall der Auftragsvergabe“ nachgereicht werden, und man im Übrigen selbst die Leistung ausführen könne. Das OLG Jena hat dies für wettbewerbsverzerrend erachtet (OLG Jena, VergabeR 2002, S. 256 ff.).

Aber selbst wenn Angaben zum Nachunternehmereinsatz vom öffentlichen Auftraggeber nicht ausdrücklich verlangt werden, kommt der Bieter hieran nicht vorbei, wenn er die Weitervergabe bereits fest eingeplant hat. Denn eine nachträgliche Benennung der Nachunternehmer kann dem Nachverhandlungsverbot des § 24 Nr. 3 VOB/A unterfallen und daher unstatthaft sein, vor allem, wenn die

Nachunternehmerleistung einen nicht nur geringfügigen oder unwesentlichen Anteil an der Gesamtleistung ausmacht (vgl. zu letzteren: OLG Koblenz, Beschl. 07.07.2004, 1 Verg 1 und 2/04).

Im Übrigen muss die Angabe zum Nachunternehmereinsatz klar und widerspruchsfrei sein. So hat das BayObLG entschieden, dass es nicht hinzunehmen ist, wenn der Bieter die geplante Untervergabe in den Anlagen zu seinem Angebot angibt, aber zugleich auf seinem Antwortschreiben ankreuzt, die Leistungen im eigenen Betrieb auszuführen. In diesem Fall war auch die Nachverhandlung zur Aufklärung des Widerspruchs für unzulässig erachtet worden (BayObLG, Beschl. vom 11.02.2004 Verg 1/04).

Was muss in eine Nachunternehmererklärung hinein?

Die Nachunternehmererklärung umfasst mindestens die exakte Angabe der weiter zu vergebenden Leistungen (§ 10 Nr. 5 Absatz 3 VOB/A). Sofern weitere Angaben, in der Regel zum Betrieb des Nachunternehmers, zwingend verlangt werden, ergibt sich dies aus den Ausschreibungsunterlagen oder aus entsprechenden Vordrucken. Wenn solche Listen abzugeben sind, müssen diese genau und vollständig ausgefüllt werden. Sicherheitshalber sollte der Bieter sich solche Listen auch dann besorgen, wenn sie den übersandten Ausschreibungsunterlagen nicht beigefügt waren. Hier kann es sich lediglich um ein Versehen der Behörde handeln, das zu Lasten des Bieters gehen würde.

Ansonsten gilt generell: Aufgrund der Nachunternehmererklärung müssen sich der geplante Nachunternehmereinsatz einerseits und die jeweils dazugehörige Leistung beziehungsweise Teilleistung andererseits einander klar und unmissverständlich zuordnen lassen (zum Beispiel OLG Dresden, Beschl. vom 11.04.2006 – WVerg 6/06). Hierzu sollte vom Bieter in der Regel die weiter zu vergebende Leistung beziehungsweise Teilleistung konkret und inklusive der dazugehörigen Ordnungsziffer im Leistungsverzeichnis angegeben werden.

Die Nichtangabe der Ordnungsziffer muss nicht zum Ausschluss führen. Aus dem Beschluss des OLG Schleswig vom 08.12.2005 (Az.: 6 Verg 12/05) ist zu entnehmen, dass die Nichtangabe der Ordnungsziffer dann unschädlich sein kann, wenn aufgrund der Beschreibung der betroffenen Leistung(-en) eine eindeutige Zuordnung des Nachunternehmereinsatzes möglich ist, was bei einem größeren Leistungsverzeichnis nur schwer einzuhalten sein dürfte. Umgekehrt kann selbst die Angabe der Ordnungsziffer ungenügend sein, wenn nur ein Teil der zu dieser Ziffer laut Leistungsverzeichnis gehörenden Leistungen vom Nachunternehmer ausgeführt werden soll und der Bieter nicht vermerkt hat, welche Teilleistung er meint (OLG Koblenz, Beschl. 13.02.2006, 1 Verg 1/06).

Verpflichtungserklärungen

Da gemäß § 25 Nr. 2 VOB/A die Eignung der Bieter zu überprüfen ist, kommt es im Fall der geplanten Untervergabe auch darauf an, ob auch bei dem Nachunternehmer eine Gewähr für eine ausreichende Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit besteht. Häufig werden Verpflichtungserklärungen verlangt, deren Nichtabgabe dann zwingend zum Ausschluss führt (OLG München, Beschluss vom 06.11.2006, Verg 17/06; VK Sachsen-Anhalt, Beschl. vom 09.02.2007 – 1 VK LVwA 43/06). Bei großen Bauvorhaben ist die Vorlage einer Verpflichtungserklärung auch ohne eine ausdrückliche Aufforderung durch den Auftraggeber erforderlich. Bei Bauvorhaben oberhalb der Schwellenwerte ist unbedingt § 8 a Nr. 10 VOB/A zu beachten. Bei diesen Vorhaben haben die Bieter in jedem Fall nachzuweisen, dass sie über die erforderlichen Mittel verfügen, um zur Leistungserbringung auf das Nachunternehmen zugreifen zu können, wozu in der Vorschrift beispielhaft die Vorlage einer Verpflichtungserklärung genannt wird. Das OLG Saarbrücken hatte unter Beachtung der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofes zu Generalübernahmen bereits 2004 entschieden, dass ein Bieter, der selbst keinerlei Bauleistung erbringen kann, einen Eignungsnachweis führen müsse. Aus diesem müsse sich ergeben, dass der Bieter auf das Nachunternehmen so zugreifen könne, dass er über dessen Leistungserbringung „wie im eigenen Betrieb“ verfügen könne (OLG Saarbrücken, Beschluss vom 21.04.2004, 1 Verg 1/04).

Eignungsnachweise im Allgemeinen

Ansonsten müssen auch sämtliche Eignungsnachweise vorgelegt werden, die der Auftraggeber hinsichtlich des Nachunternehmers verlangt. Es kann sich auch um aus Sicht des Bieters relativ ungewöhnliche Eignungsnachweise handeln. Zum Beispiel hatte die Vergabekammer Sachsen den Ausschluss eines Angebots für zwingend erachtet, weil der geforderte Nachweis zur steuerlichen Unbedenklichkeit nicht beigefügt worden war (VK Sachsen, Beschl. vom 13.04.2006, Az: 1/SVK/028-06). Das OLG Karlsruhe entschied am 25.04.2008, dass die Nichtvorlage einer vorformulierten „Erklärung zur Qualitätssicherung und Qualifikation Entwässerungsanlagen“ zwingend zum Ausschluss des Angebotes führt. Das Gericht korrigierte damit die vorherige Entscheidung der Vergabekammer, die der Auffassung gewesen war, dass diese Erklärung nicht hätte vorgelegt werden müssen, um die Eignung des Nachunternehmers beurteilen zu können. Für den letztlich vom Ausschluss betroffenen Betrieb war das umso ärgerlicher, als sein Angebot im Ausschreibungsverfahren die niedrigste Angebotssumme aufgewiesen hatte.

Was tun, wenn ein bereits benannter Nachunternehmer ausfällt?

Hiermit ist der Zeitabschnitt zwischen Angebotseröffnung und Vergabeentscheidung gemeint (der Nachunternehmereinsatz danach ist nach § 4 Nr. 8 VOB/B zu beurteilen und gegebenenfalls von der Zustimmung des Auftraggebers abhängig). Problematisch ist, ob ein nachträglicher Austausch des Nachunternehmers dem Nachverhandlungsverbot des § 24 Nr. 3 VOB/A unterfällt und daher unzulässig ist. Das OLG Düsseldorf vertrat hierzu die Auffassung, dass ein Wechsel des Nachunternehmers grundsätzlich unzulässig sei, wenn dieser nach der Angebotseröffnung ausfalle (OLG Düsseldorf, Beschl. vom 05.05.2004, Verg 10/04). Es begründete dies damit, dass es dem Bieter bereits vor der Angebotsabgabe zumutbar sei, sich mit dem Nachunternehmer verbindlich zu verständigen.

Diese Auffassung ist aus heutiger Sicht nicht zwingend oder verallgemeinerungsfähig. Das Nachverhandlungsverbot des § 24 Nr. 3 VOB/A wird am ehesten in solchen Konstellationen einschlägig sein, in denen der Nachunternehmer für einen wesentlichen Teil der Gesamtleistung – möglicherweise sogar verbindlich - benannt wurde, so dass die Leistungsfähigkeit des Bieters von dem benannten Nachunternehmer abhing. Dann würde mit dem Wegfall des Nachunternehmers auch die angebotene Leistungsfähigkeit des Bieters entfallen. Ob dies der Fall ist, bedarf im Ergebnis einer Einzelfallbetrachtung, in die alle Besonderheiten des jeweiligen Angebots mit einzubeziehen sind. Ein Bieter wird sich also von Fall zu Fall mit einer gesonderten Bewertung befassen müssen.

Verantwortlich:
Rechtsanwältin Andrea Kullack, Spezialistin im Bau- und Vergaberecht, Frankfurt/Main.

Aktuelle Rechtsprechung zur Bauvertrags- und Baurechtspraxis

Umsatzsteuer auf Vergütung nach frei gekündigtem Bauvertrag

Neue Urteile im Bauvertragsrecht

RA Professor
Wolfgang Heiermann

Der Bundesgerichtshof hat sich endlich einmal mit der Frage befasst, ob und inwieweit bei der freien Kündigung eines Bauvertrages Umsatzsteuer auf die nicht mehr erbrachten Leistungen anfällt. Der Auftraggeber kann den Bauvertrag jederzeit ohne besonderen Grund kündigen, § 649 BGB, § 8 Nr. 1 VOB/B. In diesem Fall ist der Auftragnehmer berechtigt, die vereinbarte Vergütung zu verlangen. Er muss sich allerdings dasjenige anrechnen lassen, was er infolge der Kündigung der Vertrages an Aufwendungen erspart oder durch anderweitige Verwendung seiner Arbeitskraft erwirbt oder zu erwerben böswillig unterlässt, § 649 Satz 2 BGB, § 8 Nr. 1 Abs. 2 VOB/B. Bei der Abrechnung eines frei gekündigten Bauvertrages muss zwischen erbrachten und nicht erbrachten Leistungen differenziert werden. Diese Abgrenzung ist auch für die Entscheidung maßgeblich, inwieweit Umsatzsteuer anfällt, wie schon der Gerichtshof der Europäischen Gemeinschaft (EuGH) durch Auslegung der sechsten Umsatzsteuer-Richtlinie festgestellt hatte.

Worum ging es?

Der Auftraggeber hatte den Auftragnehmer im Jahr 2001 mit der Planung und Errichtung eines Einfamilienhauses beauftragt. Die Parteien vereinbarten die Geltung der VOB/B. Der Vertrag bestimmte: „Der Pauschalpreis enthält die derzeitige gültige Mehrwertsteuer (16 Prozent), wenn und soweit diese anfällt.“ Der Auftraggeber beendete den Vertrag vorzeitig durch eine freie beziehungsweise grundlose Kündigung. Der Auftragnehmer verlangte daraufhin den vereinbarten Werklohns abzüglich der ersparten Aufwendungen. Die Leistungen teilte er nach erbrachten und nicht erbrachten Leistungen auf. Umsatzsteuer verlangte er hinsichtlich der gesamten Vergütung. Dagegen wandte sich der Auftraggeber.

Der Bundesgerichtshof hatte darüber zu entscheiden, ob der Auftraggeber, der nach einer freien Kündigung des Bauvertrages die Vergütung nach § 649 BGB beziehungsweise § 8 Nr. 1 Abs. 2 VOB/B zu zahlen hat, die Umsatzsteuer für den vollen Betrag oder nur für den auf die erbrachten, jedoch beauftragten Leistungen entfallenden Vergütungsanteil zu entrichten hat.

Wie hat der Bundesgerichtshof entschieden?

Mit Urteil vom 22. November 2007 (Az. VII ZR 83/05) hat der Bundesgerichtshof festgestellt, dass keine Umsatzsteuer auf die nicht (mehr) erbrachten Leistungen berechnet werden darf. Der Bundesgerichtshof bestätigt mit diesem Urteil seine bisherige Rechtsprechung, nach der nur das (anteilige) Entgelt für die erbrachten Leistungen die Bemessungsgrundlage für die Umsatzsteuer eines frei gekündigten Bauvertrages bildet. Die Parteien des zu Grunde liegenden Falles hatten vereinbart, dass die Vergütung die Umsatzsteuer einschließt, soweit diese anfällt. Dies ist der Fall, wenn der Auftraggeber nach den Vorschriften des Steuerrechts zur Zahlung der Umsatzsteuer verpflichtet ist. Dabei reicht es nicht aus, dass die Steuerpflicht durch eine freie, im Belieben des Auftraggebers stehende Handlung – die Kündigung des Bauvertrages – eintritt. Vielmehr muss die Steuerpflicht auf willensunabhängigen Tatsachen beruhen.

Der Auftraggeber schuldet gem. §§ 1 Abs. 1 Nr. 1, 10 Abs. 1 UstG die Umsatzsteuer nur für die bis zur Kündigung erbrachten Leistungen. Bemessungsgrundlage für die Umsatzsteuer ist das Entgelt, § 10 Abs. 1 Satz 1 UStG. Entgelt ist alles, was der Leistungsempfänger aufwendet, um die Leistung zu erhalten, jedoch abzüglich der Umsatzsteuer (§ 10 Abs. 1 Satz 2 UStG). Nach dem Bundesgerichtshof, der sich bei seiner Entscheidung auch auf ein Urteil des Bundesfinanzhofs beruft, stellt der Anspruch aus § 649 BGB beziehungsweise § 8 Nr. 1 VOB/B nicht in vollem Umfang eine Gegenleistung für das bis zur Kündigung erstellte Teilwerk dar. Bemessungsgrundlage für die Umsatzsteuer ist nach dem Bundesfinanzhof das „anteilige, wertmäßige Entgelt“ für das teilfertige Werk. Zwar ist danach gemäß § 649 BGB und § 8 Nr. 1 VOB/B bei der Abrechnung des gekündigten Bauvertrages von der „vereinbarten Vergütung“ auszugehen, die grundsätzlich die Umsatzsteuer beinhaltet. Das bedeutet nach Ansicht des Bundesgerichtshofs jedoch nicht, dass die vom Auftraggeber geschuldete Vergütung in gesamter Höhe die Gegenleistung für das lediglich teilweise fertig gestellte Werk darstellt.

Die Umsatzsteuerpflicht setzt voraus, dass eine bestimmte Leistung erbracht worden ist. Steuerbemessungsgrundlage ist die hierfür gezahlte tatsächliche Gegenleistung. Soweit die geschuldete Vergütung auf die nicht (mehr) erbrachten Leistungen entfällt, stellt sie dagegen keine Gegenleistung dar. Sie hat insoweit nur Entschädigungscharakter und scheidet als Bemessungsgrundlage für die Umsatzsteuer aus. Die Vergütung für die nicht (mehr) erbrachten Leistungen ist keine Gegenleistung, sondern vielmehr eine Entschädigung für die Verdienstmöglichkeit des Auftragnehmers, die ihm wegen der Kündigung entgeht.

Was hätte der Auftragnehmer tun müssen?

Der Auftragnehmer hätte nach der Kündigung des Bauvertrages durch den Auftragnehmer deshalb wie folgt verfahren müssen:

- Zunächst hätte der Auftragnehmer die erbrachten Leistungen von den nicht (mehr) erbrachten Leistungen abgrenzen müssen. Für die erbrachten Leistungen schuldet der Auftraggeber gemäß §§ 1 Abs. 1 Nr. 1, 10 Abs. 1 UStG die entsprechende Umsatzsteuer.

- Für die nicht (mehr) erbrachten Leistungen entfällt dagegen der Anspruch des Auftragnehmers auf die Umsatzsteuer.

Europarechtskonformität

Zwar hatte der Bundesgerichtshof zwischenzeitlich im Hinblick auf die sechste Umsatzsteuer-Richtlinie angenommen, zur Wahrung der Rechtseinheit in der Europäischen Union sei diese Frage dem Gerichtshof der Europäischen Gemeinschaft vorzulegen. Er sieht diese Notwendigkeit mittlerweile allerdings nicht mehr, weil das zutreffende Verständnis der Richtlinie inzwischen ausreichend geklärt sei (EuGH, Urteil vom 18.07.2007, Az. C-277/05).

Nach Ansicht des EuGH liegt ein steuerbarer Umsatz nur dann vor, wenn „zwischen der erbrachten Dienstleistung und dem erhaltenen Gegenwert ein unmittelbarer Zusammenhang besteht, wobei die gezahlten Beträge die tatsächliche Gegenleistung für eine bestimmbare Leistung darstellen, die im Rahmen eines Rechtsverhältnisses, in dem gegenseitige Leistungen ausgetauscht werden, erbracht wurde“. Soweit eine Zahlung dagegen eine Entschädigung darstellt, ist sie kein Entgelt und damit kein Bestandteil der Besteuerungsgrundlage der Umsatzsteuer, so der EuGH.

Die Entscheidung des Bundesgerichtshofs deckt sich wie oben erläutert mit dieser Argumentation und unterliegt daher europarechtlich keinen Bedenken.

Folgen für die Praxis

Der Bundesgerichtshof hat die in der Praxis bestehenden Unsicherheiten der Berechnung der Umsatzsteuer bei der Abrechnung frei gekündigter Bauverträge unter Berücksichtigung europarechtlicher Gesichtspunkte beseitigt. Die Vergütung für die nicht erbrachten Leistungen hat einen bloßen Entschädigungscharakter und unterliegt daher nicht der Umsatzsteuerpflicht. Damit ist die bisherige Praxis hinfällig, im Streitfall für die erbrachten Leistungen die volle Vergütung inklusive Umsatzsteuer zu beanspruchen sowie für die nicht erbrachten Leistungen die vereinbarte Vergütung abzüglich der ersparten Aufwendungen et cetera zu verlangen und zusätzlich im Wege des Feststellungsantrages eine etwaige Verpflichtung des Auftraggebers zur Zahlung von Umsatzsteuer auf die Vergütung für die nicht mehr erbrachten Leistungen feststellen zu lassen. Diese Rechtsprechung gilt auch für alle Architekten- und Ingenieurverträge, die nach § 649 BGB beziehungsweise § 8 Nr. 1 VOB/B durch den Auftraggeber gekündigt werden.

Verantwortlich:
Rechtsanwalt Professor Wolfgang Heiermann, Frankfurt/Main, Präsident des Instituts für deutsches und internationales Baurecht e.V. an der Humboldt Universität zu Berlin.

Neuer Nervenkitzel in Tripsdrill

Achterbahn aus hessischem Kiefernholz erreicht bis zu 80 Kilometer pro Stunde

CLEEBRONN (SR). Der Erlebnispark Tripsdrill im Kreis Heilbronn ist um einen Nervenkitzel reicher: eine neue Achterbahn aus Holz mit dem Namen Mammut wurde nach achtmonatiger Bauzeit fertig gestellt. Planer, Hersteller und Handwerker arbeiteten fieberhaft daran, damit die erste Holzachterbahn in Süddeutschland den Betrieb aufnehmen konnte. 70 000 Teile aus Kiefernholz mussten sie zusammenschrauben.

Aus 70 000 Holzteilen besteht die Bahn.

Auf ihnen können 24 Fahrgäste aus einer Höhe von 30 Meter in die Tiefe rauschen. Dabei geht es über Abhänge, Kreuzungen, vertikale Kurven und durch einen Tunnel, was voraussetzt, dass die Fahrgäste schwindelfrei sind. Mitunter erreicht die Bahn auf der 860 Meter langen Strecke eine Geschwindigkeit von bis zu 80 Kilometer pro Stunde. Die Technik lieferte die Gerstlauer Amusement Rides GmbH aus Bayern, die erstmals bei einer Holzachterbahn Magnetbremsen einsetzte, um die Geschwindigkeit zu reduzieren. Rund sechs Millionen Euro investiert der Freizeitpark in den neuen Themenbereich, zu dem auch die neue Achterbahn gehört, die bereits von weitem auffällt.

Was das Bauwerk auszeichnet, ist sein Baumaterial: Das riesige Gerüst besteht aus 70 000 Holzteilen, gefertigt von Holzbau Cordes. Das Holz stammt weder aus tropischen Regenwäldern noch aus skandinavischen Forstbetrieben, sondern aus Hessen. Eine Spezialimprägnierung sorgt für eine Haltbarkeit von 50 Jahren. „Das Naturprodukt – die reine Holzkonstruktion – bot sich für uns regelrecht an“, erklärt Tripsdrill-Geschäftsführer Helmut Fischer. „Entscheidender Faktor war, dass die Holzachterbahn thematisiert wird – wie die meisten unserer Attraktionen. Für diese passende Gestaltung konnten wir bereits vor längerer Zeit aus dem Nachbarort Bönnigheim eine alte Sägemühle übernehmen, die bei uns wieder aufgebaut wird. Die gesamte Holzachterbahn stellt somit eine Sägemühle dar. Der Bahnhof ist bereits mit zahlreichen antiken Ausstellungsstücken dekoriert. Im Lauf der Zeit werden wir dies auch im Zugangsbereich umsetzen. So können sich die Besucher bereits vor der Fahrt auf das Thema Holz einstimmen.“ Fortgesetzt wird das Thema Sägewerk bei den Zügen, die die Form von Sägen haben und damit den Eindruck vermitteln, als würden sie auf ihrer Fahrt quasi das Gebälk durchschneiden.

Unzählige Details und verschiedene Effekte

Natürlich lassen sich große Projekte wie die Holzachterbahn Mammut nicht von heute auf morgen realisieren. Hier bedarf es entsprechender Planungszeit. Seit 1995 entwickelt darum Themenparkplaner Emmanuel Mongon (Imaginvest, Paris) unzählige Details und verschiedene Effekte. So verläuft die Bahn bewusst mit Blick auf den nahe liegenden Michaelsberg und wechselseitig auf den Park. Auf dem Weg zum Einstieg läuft man unter der Holzkonstruktion und den Schienen entlang. Das Ingenieurbüro Dietz – ebenfalls seit über einem Jahrzehnt für Tripsdrill tätig – achtete besonders darauf, dass die Vermessung detailgenau stimmte und die 950 Stützfundamente aus Beton am Ende nicht mehr sichtbar sind. Alles wurde mit Erde angefüllt und entsprechend bepflanzt.

Die Statik für die Holzachterbahn hat das international tätige Ingenieurbüro Stengel aus München berechnet. Über 500 Achterbahnen stammen bereits aus seiner Feder. Optische Thematisierung und Ästhetik berücksichtigt das Mammut weit mehr als frühere Holzachterbahnen.

Volle Fahrt voraus mit dem Mammut. **Fotos: Erlebnispark Tripsdrill**

Denn die Vorgabe war: eine abwechslungsreiche und uneingeschränkt familientaugliche Fahrgeometrie zu erhalten. Der TÜV hat die Fahrt mit dem Mammut ab einem Alter von sechs Jahren und einer Größe von 1,20 Meter zugelassen.

Steinbruch als Opernkulisse

Mozarts „Zauberflöte“ vor dem Hintergrund imposanter Kalkwände

ASCHAU IM CHIEMGAU (SR). Das Chiemgau hat eine außergewöhnliche Spielstätte, die in Deutschland wohl ihresgleichen sucht: der Steinbruch Rohrdorf am Inn. Normalerweise stehen hier Tag ein, Tag aus der Abbau von Kalk und die Produktion von Zement im Vordergrund. Doch einmal im Jahr macht der Steinbruch eine Ausnahme, öffnet seine Pforten für alle Opernliebhaber und wandelt sich zu einer Opernarena. Diesmal ist es am 11. Juli soweit. Vor dem Hintergrund der imposanten Wände des Steinbruchs, unweit vom 1 600 Celsius Grad heißen Brennofen und den schweren Baumaschinen wird in diesem Jahr Mozarts „Zauberflöte“ im Rahmen des „Festivals unter Sternen“ aufgeführt.

In diesem Jahr allerdings setzt der Steinbruch Rohrdorf noch eins drauf und geht in die Verlängerung: Auch am darauf folgenden Tag, am 12. Juli, ist wieder „große Oper“ im Steinbruch geboten, wenn die besten Pyrotechniker Europas ihr Können zu Live-Musik und vor einer Jury präsentieren, um dann den wahren Feuerkünstler unter ihnen zu ermitteln. Und dabei wird der Naturstein den passenden Rahmen bilden, während die Shows am Sternenhimmel, etwa zu Klängen von Queen, Scorpions, Abba oder den Beatles untermalt werden.

Bietet die passende Kulisse für Opern: der Steinbruch Rohrdorf. **Foto: www.agentur7403.de/ Mary Nell Public Relations**

Inzwischen ist es das vierte Mal, dass die steilen Kalkwände des Steinbruchs, der ansonsten in Betrieb ist, als Opernkulisse dienen. Bereits die „Carmen“ von Georges Bizet, die „Carmina Burana“ von Carl Orff und die „Aida in Flammen“ nach Giuseppe Verdi wurden in Rohrdorf inszeniert. An den Erfolg dieser bisher immer ausverkauften Opernabende wollen die Veranstalter auch 2008 anknüpfen. Diesmal wagen sie sich an die wohl bekannteste Oper: die „Zauberflöte“ von Wolfgang Amadeus Mozart. Sie wird in einer Inszenierung von Ludwig Baumann unter dem Titel „Zauberflöte in 4D“ zu sehen sein, welche die Münchner Symphoniker unter der Leitung von Cornelia von Kerssenbrock zusammen mit Solisten und dem Chor der Opernfestspiele Gut Immling aufführen. Nicht nur sie sollen das Publikum verzaubern, sondern mittels Licht und Laser sowie Pyrotechnik werden vor der Steinbruch-Kulisse eindrucksvolle Effekte geschaffen.

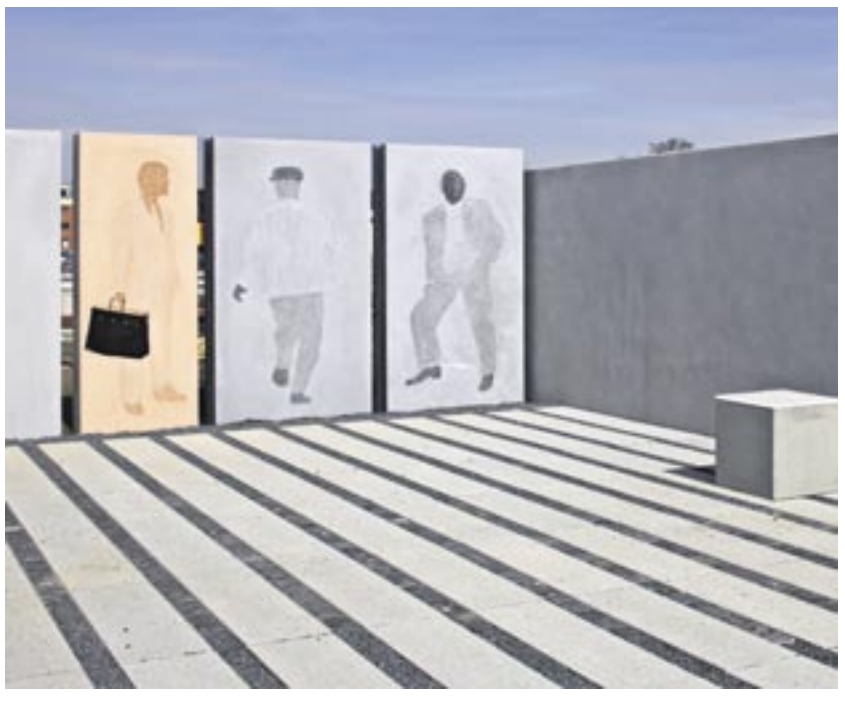
Weitere Informationen finden Sie im Internet unter www.festival-unter-sternen.de

Beton trifft Grün

Neue Ideen auf der Landesgartenschau Neu-Ulm

NEU-ULM/OSTFILDERN. Wie Leben und Wohnen in Zukunft aussehen, können Besucher auf der Landesgartenschau in Neu-Ulm entdecken. Die Gartenschau gliedert sich diesmal in drei Ausstellungsbereiche mit verschiedenen Themenschwerpunkten. Der Beitrag von Beton Marketing Süd befindet sich im Teilbereich „Glacis“, der unter dem Motto „Wohnideen für das 21. Jahrhundert“ steht.

Entsprechend dem thematischen Umfeld zeigt das 800 Quadratmeter große Areal unter dem Titel „grün concrete“ eine Bandbreite betontechnischer Innovationen für den Wohnbereich aber auch für die Garten- und Landschaftsgestaltung. In Kooperation mit dem Verband Beton-Bauteile Bayern im Bayrischen Industrieverband Steine und Erden e. V. und dem Fachverband Beton- und Fertigteilwerke Baden-Württemberg e. V. wurde das Projekt unter Federführung der Beton Marketing Süd GmbH realisiert. Dazu Ulrich Nolting, Geschäftsführer von Beton Marketing Süd: „Der Ausstellungsbeitrag zeigt die verschiedensten Einsatzmöglichkeiten für Beton im Innen- und Außenbereich, wobei besonders neue Betonentwicklungen im Mittelpunkt stehen. So präsentieren wir unter anderem einen lichtdurchlässigen Beton, der für unterschiedlichste Anwendungsbereiche ungeahnte Gestaltungsmöglichkeiten bietet.“ Vorgestellt werden neue Techniken der Oberflächengestaltung, wie Strukturbeton, mit Bildern gestaltete Betonflächen oder Holzbeton. Die Ausstellungsfläche macht deutlich, wie sich Ideen nahezu uneingeschränkt mit Beton realisieren lassen. So kann der Besucher auf ungewöhnlichen Sitzobjekten aus Beton Platz nehmen, Bilder auf einer Mauer aus Beton betrachten oder am Wasserbecken mit Kunstfelsen aus Beton verweilen.



Ein Blickfang sind die Mauerelemente mit lebensgroßen Figuren. Die unterschiedlich farbigen Bodenbeläge aus Betonstein strukturieren die Fläche, die unter anderem für kleinere Veranstaltungen im Rahmen der Landesgartenschau genutzt wird.
Foto: Beton Marketing Süd GmbH/ Duckek, Ulm