

DEUTSCHES

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

BAU BLATT

Juni/Juli 2007 34. Jahrgang, Nr. 329

MIT BAUGERÄTEMARKT

Hafenterminal im Bau

Der Containerhandel floriert und das nicht nur in China und dem Nahen Osten, sondern den Zuwachs bekommt auch Bremerhaven zu spüren. Mit dem Bau des neuen Container-Terminals auf 90 Hektar Fläche rüstet man sich für den wachsenden Containerumschlag. Eine weitere fast 1 700 Meter lange Kaianlage soll eine günstige Ausgangslage für Transport und Logistik schaffen. Dafür müssen riesige Bauteile aus Beton hergestellt werden. Eingesetzt werden unter anderem Putzmeister-Autobetonpumpen. Um zu vermeiden, dass Salzwasser in den Beton eindringt, werden die Bauteile ohne Dehnfugen errichtet. Mehr dazu auf [Seite 19](#)



Foto: Putzmeister

Kampf gegen Plagiate

Wie sehr gefälschte Produkte der Wirtschaft schaden

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Sie gleichen auf den ersten Blick wie ein Ei dem anderen: Original und Plagiat. Einzig allein beim deutlich billigeren Preis sticht das Plagiat heraus. Bei genauerem Hinsehen allerdings entpuppen sich die Raubkopien vielfach als einfach nur schlecht verarbeitete Ware mit gravierenden Mängeln, die sich innerhalb kürzester Zeit bemerkbar machen. Schon lange werden nicht nur Sportschuhe, Luxusuhren oder Designerhandtaschen gefälscht, sondern inzwischen auch Bau- und Baustoffmaschinen, Baugeräte oder Lkw kopiert. Von der Produktpiraterie sind zwei Drittel der deutschen Unternehmen des Maschinen- und Anlagebaus betroffen - so das Ergebnis einer Studie des VDMA, dem Verband Deutscher Maschinen- und Anlagebau.

Wie der Verband unter seinen Mitgliedern ermittelte, gaben 60 Prozent der Teilnehmer an, dass ihnen komplette Maschinen nachgebaut wurden, bei 42 Prozent wurden Ersatzteile kopiert und bei 41 Prozent ging es um das Nachahmen einzelner Komponenten. „Wir schätzen den Schaden, der den deutschen Maschinen- und Anlagenbauern 2006 entstanden ist, auf über fünf Milliarden Euro“, sagte der Verbandspräsident Dr. Dieter Brucklacher. Des-

halb will der Verband zusammen mit seinen Mitgliedern gegen die Plagiate vorgehen. „Originaltechnologie macht sich bezahlt“ - so lautet die Botschaft der neuen Kampagne, die kürzlich auf der Hannover Messe und der Bauma in München präsentiert wurde. Sie richtet sich gegen die Kopierindustrie und ihre Verletzung von Rechten des geistigen Eigentums. Im Fokus steht dabei China. Sowohl als Herkunftsland wie auch als Absatzmarkt für Kopien liegt das Land

an der Spitze. Mit der Kampagne soll deutlich werden, dass es im Interesse der Käufer ist, in die originale Technologie zu investieren. Sie setzt auf die Vorteile der Original-Maschinen und bestätigt so einerseits schon bestehende Kunden in ihrer Kaufentscheidung, will andererseits aber auch potenzielle Käufer überzeugen. Fünf Hauptargumente für Original-Maschinen stehen dabei im Vordergrund: Qualität, Innovation, Effizienz, Erfahrung und Sicherheit. In einer Branche wie dem Maschinen- und Anlagenbau sei der Schutz geistiger Eigentumsrechte existenziell. Nur wenn die Unternehmen auch für die für Innovationen aufgewandten Investitionen belohnt werden, könne ein fruchtbarer Wirtschaftsboden für Erfindungen entstehen, bekräftigte der VDMA.

Viel Zeit und Geld wird in die Entwicklung und Erforschung neuer Technolo-

gien investiert, die von Raubkopierern mit ihren Fälschungen schnell wieder zunichte gemacht werden. Opfer sind oftmals die Marktführer der Branche, deren Produkte als Vorbild für die Fälschungen dienen und von denen nach Strich und Faden abgekupfert wird. Häufig tauchen die Plagiate erstmals auf Messen auf - zur Verblüffung der Aussteller. So wie beispielsweise auf der letzten Bauma, auf der ein chinesischer Hersteller Baumaschinen ausstellte, die bis auf das Design kaum vom Original zu unterscheiden waren. Oder wie in Frankfurt auf der diesjährigen ISH, der Messe für Bad, Gebäude-, und Klimatechnik. Gleich am ersten Tag wurden 27 Produktpiraten entdeckt. Zusammen mit Zollbeamten startete der VDMA Fachverband Armaturen eine Aktion, bei der Zollbeamte 215 Stände kontrollierten und 27 Beschlagnahmen von Waren durchführten, die laut VDMA aus China stammten. **Fortsetzung Seite 2**

Ein Streik – so unnötig wie ein Kropf

Ein Kommentar von Sonja Reimann

Aus dem Norden weht derzeit ein rauer Wind: Arbeitgeber des Baugewerbes in Niedersachsen und Schleswig-Holstein wurden erstmals seit fünf Jahren wieder bestreikt. Den Streik haben sie ihren Landesverbänden zu verdanken. Mit ihrem Veto gegen den Schlichterspruch haben diese den Unternehmen den Arbeitskampf eingebracht.

Doch gebrauchen kann den Streik eigentlich niemand. Er kommt zum denkbar ungünstigsten Zeitpunkt. Von der schwer angeschlagenen Baukonjunktur der letzten Jahre hat sich die Branche noch nicht erholt. Langsam ist sie zwar dabei sich aufzuraffen, doch mitten in ihrem Genesungsprozess, bekommt sie einen herben Rückschlag versetzt.

Es leuchtet ein, dass es mühsam war, bis sich die Tarifpartner zusam-

mengerauft hatten und sich auf einen scheinbar akzeptablen Kompromiss verständigten, den der frühere Bundeswirtschaftsminister Wolfgang Clement als Schlichter ausgehandelt hatte: Ab Juni sollten die knapp 700 000 Beschäftigten der Baubranche stufenweise mehr Lohn erhalten. Doch die beiden Landesverbände Niedersachsen und Schleswig-Holstein machten mit ihrem Nein dem Schlichterspruch einen großen Strich durch die Rechnung. Sie sahen darin eine zu große Belastung für kleine Firmen - der Preis sei zu hoch.

Doch darüber kann man geteilter Meinung sein. Immerhin verleiht der Flächentarifvertrag, der Branche Planungssicherheit, denn er ist längst nicht so unflexibel, um auf betrieblich schwierige Situationen zu reagieren, wie Kritiker gerne behaupten. Stattdessen enthält er viele umfassende Öffnungs-

klauseln und regionale Sonderregelungen, mit denen sich auch kleine Betriebe gut hätten arrangieren können, die sich keine Lohnerhöhung leisten können. Selbst der unterschiedlichen Lage der Baubranche wäre er gerecht geworden, hätte die Lage in einzelnen Gewerken berücksichtigt und hätte auf die Belange großer und kleiner Betriebe stärker als bisher Rücksicht genommen. Hätte und wäre - Niedersachsen und Schleswig-Holstein wollten offenbar verhindern, was für Betriebe in anderen Regionen tragbar ist.

Unverständlich war die Reaktion aus dem Norden noch aus ganz einem anderen Grund: Ausgerechnet die Baugewerbeverbände Niedersachsens und Schleswig-Holsteins waren am Verhandlungstisch mit dabei, als der Tarif-Kompromiss mit aufgestellt wurde. Doch statt gleich den Mund aufzumachen, intervenieren sie erst im Nach-

hinein, die Öffnungsklauseln seien zu unpräzise.

Mit dem Streik wurde das ganze System des bundesweiten Flächentarifs torpediert, der die Beschäftigten vor Lohndumping schützt. Damit wird nicht nur den Unternehmen in den beiden Bundesländern geschadet, sondern der ganzen Branche. Zwischenzeitlich hatten sich die Fronten der Interessensvertreter verhärtet. Doch seit ein paar Tagen spricht man wieder am Verhandlungstisch miteinander: eine Einigung ist in Sichtweite gerückt (Stand Redaktionsschluss). Der Schlichterspruch soll - vorausgesetzt die entsprechenden Gremien stimmen zu - nun doch mit einigen Änderungen angenommen werden. Das hätten die Verbände schon früher haben können. Aber besser jetzt, denn je länger der Streik dauert, desto mehr Schaden richtet er an.

Themen:

Schadensanalyse von Baumängeln

Mit der Bauqualität scheint es nicht zum Besten bestellt zu sein. Es häufen sich die Meldungen über mangelhaft ausgeführte Arbeiten. Dagegen wehrt sich Diplom-Ökonom Andreas Schmiege, Präsident des Bauindustrieverbandes NRW. Er will wieder den Kern des Bauens in den Mittelpunkt rücken: die Leistungen der Ingenieure. Nachzulesen ist das Interview mit ihm auf [Seite 4](#)

Berlins Großbaustelle: der Alexanderplatz

Am Alexanderplatz kommt niemand vorbei, wenn er Berlin besichtigt. Schließlich ist er einer der Verkehrsknotenpunkte in der Bundeshauptstadt, bei dem sich Busse, Straßenbahnen, S- und U-Bahnen kreuzen. Der ehemalige Parade- und Exerzierplatz soll zu einem modernen Geschäfts-, Gastronomie- und Kulturzentrum werden. Wie die einzelnen Maßnahmen im Detail ausschauen, wird vorgestellt auf den [Seiten 12 - 13](#)

Marienhof wird Münchens grüner Ruhepol

Er galt bislang als zentrale grüne Ruhezone mitten in der bayerischen Landeshauptstadt: der Münchener Marienhof. Gleich hinter dem Rathaus befindet sich die rund 11 000 Quadratmeter große Fläche, auf der sich gestresste Münchener und Touristen von ihrem Einkauf ein wenig erholen konnten. Obwohl seine Gestaltung jahrelang provisorisch geblieben war und sich die verschiedensten Architekten daran versuchten, hat der Marienhof nun doch ein neues Gesicht bekommen. Mehr zum neuen Ruhepol in der Innenstadt auf [Seite 18](#)

Vielseitiger Einsatz von Geogittern

Geogitter sind eine Möglichkeit, steile Böschungen zu stabilisieren. So geschehen in Rheinfelden, wo am Rheinufer eine Böschung in das Landschaftsbild integriert werden musste. Mit Geogitter lässt sich aber auch ein Schlammteich in Gescher abdecken oder ein Planum für die A 38 stabilisieren. Eine Auswahl der verschiedensten Einsätze findet sich auf der [Seite 21](#)

Messegeschäft nach Bauma fortgesetzt

Die Bauma ist gerade einmal zwei Monate vorüber. Bauunternehmen haben sich dort mit den neuesten Maschinen eingedeckt. Anscheinend nicht genug. Das Messen - und Ausstellungsgeschäft für die verschiedensten Fachbereiche geht munter weiter. Ob für die Natursteinbranche, den Gala- oder Tiefbau. Was Besucher auf der Stone+tec in Nürnberg, der demopark in Eisenach oder der TiefbauLive im Schwalmtal erwarten konnten, haben wir zusammengestellt auf [Seite 27](#)

STRASSEN- UND WEGBAU	20 - 21
KANAL- UND ROHRLEITUNGSBAU	22 - 23
IMPRESSUM	27

Kampf gegen Plagiate

Fortsetzung von Seite 1

„Natürlich sind unsere Bemühungen gegen Produktpiraterie weltweit angelegt, auf dem Heimatmarkt ist der Ehrgeiz aber besonders groß, den Produktpiraten ihre Grenzen zu zeigen und damit öffentlich ein weiteres Signal zu setzen, dass unsere Branche auf Produktpiraterie sehr empfindlich reagiert“, stellte der Vorstandsvorsitzende der Sanitärarmaturindustrie Andreas Dornbracht klar, dessen Unternehmen selbst Opfer der Produktpiraten ist.

Weil viele Hersteller unsicher sind, wie sie darauf reagieren sollen, hat sich die Messegesellschaft in Frankfurt letztes Jahr entschieden, ihre Aussteller durch eine eigene Initiative zu unterstützen. Auf allen Frankfurter Messen erfahren Aussteller und Besucher künftig aus erster Hand, wie sie ihre Ideen, Design und Produkte bereits frühzeitig schützen und diesen Schutz auch durchsetzen können. Mit großem Erfolg wurde seitdem die Aktion „Messe Frankfurt against Copying“ gestartet, die auch auf Auslandsmessen aktiv fortgeführt werden soll. Seitdem gingen Beschlagnahmen auf dem Messegelände in Frankfurt deutlich zurück, die Anmeldungen für Geschmacksmuster dagegen steigen, ein Indiz dafür, dass die Aktion in beiden gewünschten Richtungen Wirkung zeigt: Einerseits ist sie eine eindeutige Warnung an alle Fälscher, andererseits eine effektive Aufklärung für die Aussteller.

Doch wie viele Imitate auch entdeckt werden, solche Funde sind nur die Spitze des Eisberges und zeigen das Ausmaß des Problems. In der chinesischen Tradition gilt es beispielsweise als ehrenhaft, das Vorbild so gut wie nur irgendwie möglich nachzuahmen. Deswegen werden viele westliche Produkte

hat die EU 2006 eine Richtlinie vorgebracht, die mit Hilfe des Strafrechts den Kampf gegen Diebstahl geistigen Eigentums verschärfen soll. Vorgesehen ist ein EU-weit gültiges Mindeststrafmaß für diese Delikte, um dadurch wirkungsvoll gegen Produktpiraten



Der Plagiarius, ein schwarzer Zwerg mit goldener Nase, wird jedes Jahr für die dreistesten Fälschungen verliehen.

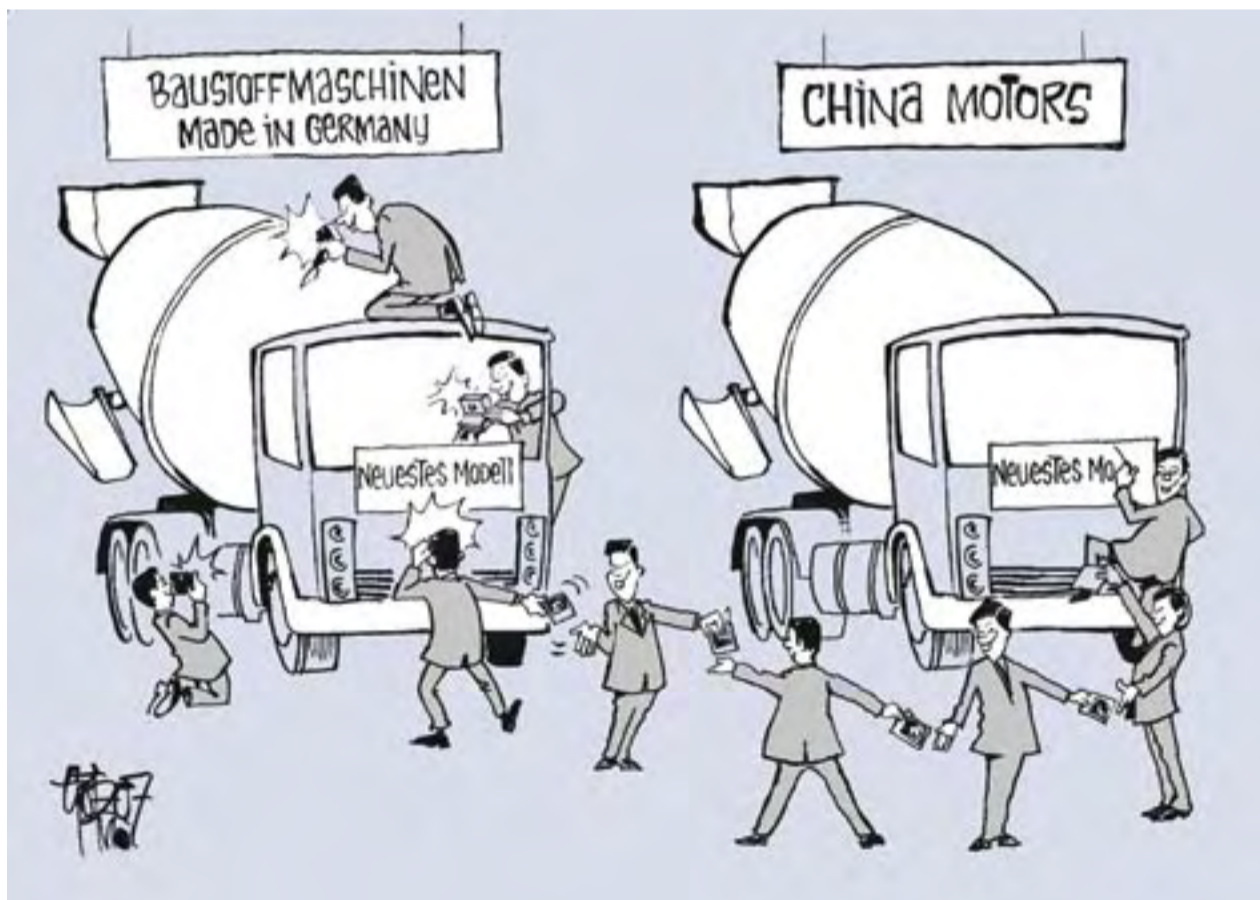
Foto: Aktion Plagiarius e.V.

vorgehen zu können. So sollen künftig Produktpiraten mit einer Geldstrafe von 10 000 bis 300 000 Euro oder zu einer Freiheitsstrafe von bis zu vier Jahren bestraft werden, wenn sie vorsätzlich und in gewerblichem Umfang geschützte Marken oder Produkte kopieren oder vertreiben.

Unternehmen wollen jedenfalls nicht tatenlos zusehen, wie ihr Wettbewerbsvorsprung und ihre führende Position auf dem Weltmarkt durch billige Nachahmungen ihrer Produkte zunichte ge-

Europa, die uns das Leben schwer machen“, stellte der Vorstandsvorsitzende Klaus Grohe fest. Die Kopien würden immer dreister. Wie das Unternehmen beobachtete, werden häufig Ideen und Designlinien als Vorlage für Produkte von Mitbewerbern aus Deutschland genutzt. „Es ist wichtig, dass wir mit den Fingern nicht immer auf Fernost zeigen, sondern anfangen, auch vor der eigenen Haustüre zu kehren“, sagte Grohe.

Plagiatoren zu enttarnen, hat sich Professor und Designer Rido Busse zu seiner Aufgabe gemacht. Er entdeckte 1977 auf der Frankfurter Messe Ambiente auf dem Stand eines Herstellers aus Hong Kong ein exaktes Plagiat der von ihm entworfenen Brief-/Diätwaage 8600 der Firma Soehnle-Waagen. Sie wurde angeboten zu einem Sechstel des Originalpreises, aber auch in deutlich schlechterer Qualität. Das ließ der Designer nicht auf sich sitzen. Er beschloss, durch die Vergabe eines Negativpreises im Rahmen einer Pressekonferenz, die Öffentlichkeit sowie den Gesetzgeber auf diesen Missstand aufmerksam zu machen und über die negativen volkswirtschaftlichen Auswirkungen von Plagiaten und Fälschungen aufzuklären. Als Preis war der „Plagiarius“ geboren, der jährlich auf der Ambiente an die dreistesten Plagiatoren verliehen wird. Er hat die Gestalt eines schwarzen Zwerges mit einer goldenen Nase, die symbolisch für die goldene Nase steht, die sich Plagiatoren verdienen. Verkörpern soll er die Unverfrorenheit und Skrupellosigkeit von Nachahmern, die mangels eigener Kreativität und vor allem aus Profitgier innovative Ideen anderer eins zu eins übernehmen und als eigene Leistung ausgegeben. Mit der Preisverleihung will die Aktion Plagiarius über das Ausmaß und die negativen Auswirkungen von Pla-



Forschung und Entwicklung made in China.

Zeichnung: Götz Wiedenroth

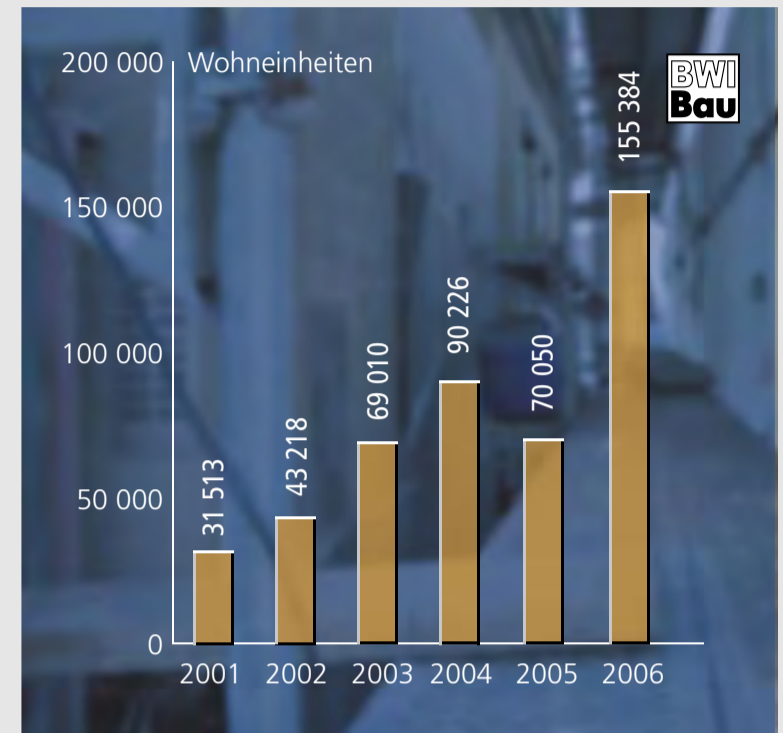
ohne Lizenzwerb nachgebaut. Technologischer Fortschritt und wachsendes Know-how seitens der Plagiatoren führen dazu, dass Nachahmungen immer besser und schneller hergestellt und vertrieben werden können. Die Strategie der Plagiatoren ist einfach: Sie kopieren nur erfolgreiche Produkte, für die bereits Nachfrage besteht, und sparen somit die Kosten für Forschung und Entwicklung sowie für das Marketing. Häufig verwenden sie billige Materialien, so dass die Qualität deutlich schlechter ausfällt und der Käufer nicht lange Freude am vermeintlichen Schnäppchen hat. Allein die OECD schätzt den weltweiten Umsatz auf 135 Milliarden Euro - der Handel mit gefälschten Markenartikeln blüht. Produkte nachzuahmen, verspricht hohe Gewinne. Im Gegenzug fallen die Strafen, sollte man dabei erwischt werden, vergleichsweise gering aus. Deswegen

macht werden. Einer der sich massiv gegen den Ideenklau wehrt ist Hansgrohe. Das 1901 gegründete, Familiengeführte Unternehmen hat sich mit Bädern und Duschen einen Namen gemacht. So erfand Hansgrohe eigenen Angaben zufolge die Brausestange, Brausen mit einstellbaren Strahlarten und brachte die Designarmaturen ins Bad. Vor zwei Jahren wurde eine neue Brause-Technologie entwickelt, die drei Teile Luft und einen Teil Wasser miteinander zu einem besonders voluminösen, weichen Duschstrahl verwirbelt. Auf solche Ideen werden Raubkopierer schnell aufmerksam. Bereits im vergangenen Jahr prangerte das Unternehmen den Ideenklau an und ließ kopierte Billigbrausen aus Asien schreddern. Inzwischen kommen diese jedoch nicht ausschließlich aus dem asiatischen Markt. „Immer öfter sind es auch Mitbewerber aus Deutschland und

giaten und Fälschungen auf. Immerhin machen zehn Prozent des Welthandels Fälschungen und Nachahmungen aus. Jährlich entsteht ein volkswirtschaftlicher Schaden allein in Deutschland von rund 29 Milliarden Euro, vom Verlust von Arbeitsplätzen - hierzulande sind es nach Schätzungen des Justizministeriums um die 50 000 - ganz zu schweigen. Diese Zahlen machen deutlich, wie groß der Handlungsbedarf ist, dagegen vorzugehen. Wer betroffen ist und nichts unternimmt, toleriert das skrupellose Verhalten der Plagiatoren und eine weitere Ausbreitung des Problems. Auch den Käufern gefälschter Waren muss klar sein: Mit dem Kauf schaden sie sich letztendlich selbst. Sei es, dass die Imitate viele Qualitätsmängel aufweisen, es keine Ersatzteile dafür gibt oder sie nicht wissen, an wen sie sich wenden sollen, wenn eine Reparatur ansteht.

Grafiken des Monats

Gebäudesanierung boomt Geförderte Wohneinheiten nach dem KfW-CO₂-Gebäudesanierungsprogramm

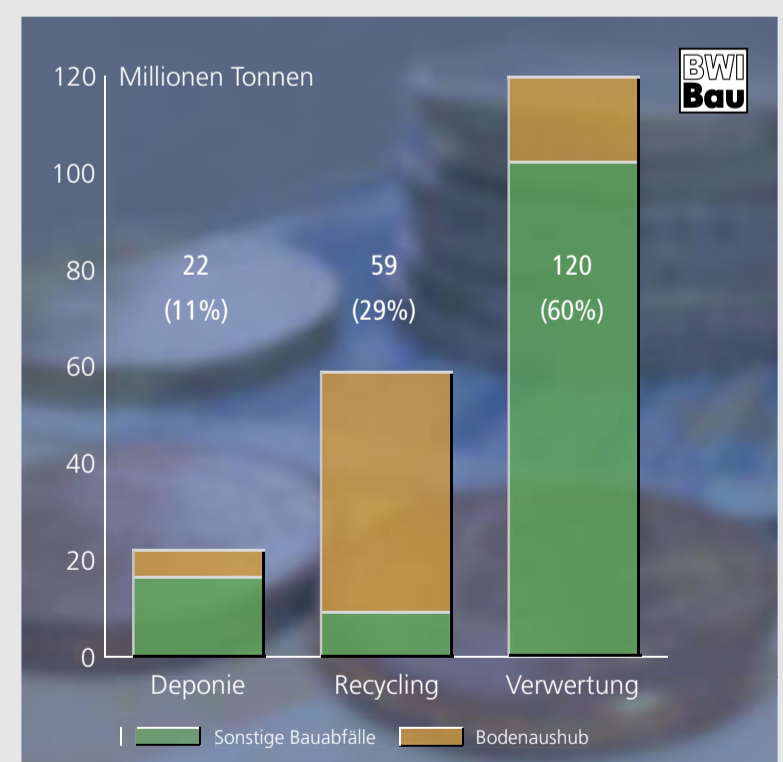


Im Jahr 2001 hat die Bundesregierung das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm aufgelegt. Damit werden Maßnahmen zur CO₂-Minderung und zur Einsparung von Energie in Wohngebäuden gefördert. Hierunter fallen sowohl eine effizientere Gestaltung der Gebäudehülle - etwa die Wärmedämmung von Dach und Außenwänden oder die Erneuerung der Fenster - als auch der Heizungsanlage. Im Februar 2006 wurde das CO₂-Gebäudesanierungsprogramm vereinfacht und weiterentwickelt. Seither boomt die Gebäudesanierung, 2006 wurden über 155 000 Wohneinheiten gefördert - mehr als doppelt so viel wie im Jahr zuvor mit 70 000 Förderzusagen. Jede in den Gebäudebestand investierte Milliarde Euro sichert oder schafft rund 25 000 Arbeitsplätze, davon ein Großteil in der Bauwirtschaft. Experten rechnen mit einem Investitionsbedarf von 30 bis 40 Milliarden Euro in Deutschland. Wird dieser Bedarf ausgeschöpft, können über einen längeren Zeitraum jährlich zehntausende Arbeitsplätze gesichert und neu geschaffen werden. Gebäudesanierung ist deshalb ein besonders nachhaltiges Wachstumsprogramm für kleinere und mittelständische Bauunternehmen sowie für Hersteller moderner Heiz-, Dicht- und Dämmösungen.

Datenquelle: Deutscher Bundestag (Drucksache 16/5166)

90 Prozent der Bauabfälle werden wiederverwertet

Verwertung und Beseitigung mineralischer Bauabfälle 2004



Im Jahr 2004 fielen in Deutschland insgesamt rund 200 Millionen Tonnen mineralischer Bauabfälle an. Davon wurden 120 Millionen Tonnen beziehungsweise 60 Prozent direkt wiederverwertet, weitere 59 Millionen Tonnen beziehungsweise 29 Prozent mussten zunächst aufbereitet werden, um die gewünschten Qualitäten für eine Wiederverwendung herzustellen. Insgesamt konnten damit 179 Millionen Tonnen beziehungsweise 89 Prozent der Bauabfälle einer Wiederverwertung zugeführt werden. Nur noch 22 Millionen Tonnen beziehungsweise ein gutes Zehntel des Bauschutts mussten 2004 deponiert werden. Die Deponierung verwertbarer Bauabfälle ist damit in den zurückliegenden Jahren deutlich zurückgegangen: 1997 wurden noch knapp die Hälfte der Bauabfälle unbehandelt auf Deponien gekippt. Wie die Grafik zudem verdeutlicht, liegt das größte noch ungenutzte Verwertungspotenzial beim Bodenaushub. Trotz hoher direkter Wiederverwertung von über hundert Millionen Tonnen wird in diesem Segment noch deutlich mehr deponiert als recycelt (16 Millionen Tonnen im Vergleich zu neun Millionen Tonnen).

Datenquelle: ARGE Kreislaufwirtschaftsträger Bau

DER ZEPPELIN KING-SIZE SERVICE

Komplettlösungen aus einer Hand!

Wir bieten Ihnen:

1. Attraktive, individuelle Finanzierungslösungen durch Caterpillar Financial Services: Von Mietkauf über Finanzierungen bis Leasing
2. Maßgeschneiderte Serviceverträge: Von der Inspektion bis zum Full-Service
3. Verschiedene Optionen zur Reparaturabsicherung
4. Caterpillar Product Link/Maschinendaten-Informationssystem
5. 98 % Ersatzteilverfügbarkeit innerhalb 24 h
6. 24-Stunden-Notdienst
7. Flächendeckendes Niederlassungsnetz mit Profi-Werkstätten
8. Über 120 MVS-Zeppelin-Mietstationen
9. Qualifizierte Einsatzberatung
10. Größtes Angebot an werkstattgeprüften Gebrauchsmaschinen

www.zeppelin.de

© 2007 Zeppelin Baumaschinen GmbH and Caterpillar Inc.: All rights reserved. CAT, CATERPILLAR, their respective logos, „Caterpillar Yellow“ and the POWER EDGE trade dress as well as product identity used herein, are trademarks of Caterpillar and may not be used without permission.

Zeppelin Baumaschinen GmbH
Zeppelinstraße 1 • 85748 Garching bei München
Telefon: 089 32000-0 • Fax: 089 32000-482
zeppelin@zeppelin.com

ZEPPELIN 

Von Sündenböcken und Baulöwen

Auf welches Konto Bauschäden gehen - Diplom-Ökonom Andreas Schmiege im Gespräch

DÜSSELDORF. In den Medien finden sich, wenn vom Bau die Rede ist, häufig Meldungen über Pfusch oder mangelhaft ausgeführte Arbeiten. Als Sündenbock muss gleich eine ganze Branche herhalten. Dagegen wehrt sich Diplom-Ökonom Andreas Schmiege, Präsident des Bauindustrieverbandes NRW. Er beklagt sich im Gespräch mit der Redaktion Deutsches Baublatt, dass nicht die ingenieurtechnische Leistung, sondern Sensationshascherei im Vordergrund der Berichterstattung stünden.

Deutsches Baublatt: Neben den Konjunkturmeldungen über wachsende Auftragseingänge gerät die Baubranche immer wieder mit Negativmeldungen wie Pfusch am Bau in die Schlagzeilen. Warum ärgert Sie das?

Andreas Schmiege: Gegen eine objektive Berichterstattung ist nichts einzuwenden. Doch leider greift ein bestimmter Teil der Presse aus Gründen des „Sensations-Effektes“ vorwiegend Negativmeldungen mit entsprechenden Schlagzeilen auf. Hierzu gehört auch der so genannte „Pfusch am Bau“, welcher gerne überzeichnet dargestellt wird, obwohl die Mehrzahl der Unternehmen ordentliche Qualität abliefern.

Deutsches Baublatt: Ihr Verband stellt die in den Medien publizierten Baumängel als Einzelfälle dar. Doch die Dekra hat erst kürzlich die Ergebnisse einer Studie über Bauschäden vorgestellt, die kein gutes Haar am Wohnungsbau lässt. Beim Bau von Wohnhäusern in Deutschland sollen jährlich Mängel im Wert von rund 1,4 Milliarden Euro entstehen. Wie erklären Sie sich, dass die Schadensbilanz so hoch ausfällt?

Andreas Schmiege: Zunächst einmal: Der Wohnungsbau ist nur ein Teilsegment auf dem Baumarkt. Hinzu kommt, dass man zwischen dem Bauhauptgewerbe – der Erstellung des Rohbaus – und dem Ausbaugewerbe unterscheiden muss. Die Masse der in der Dekra-Studie genannten Mängel entfallen auf den Ausbaubereich. Hierzu gehören unter anderem Maler-, Fliesen- sowie die gesamten Installationsarbeiten, welche – wenn nicht mit der notwendigen Fachkunde ausgeführt – sehr mangelintensiv sein können. Demgegenüber sind Baumängel bei der Erstellung des Rohbaus seltener, dafür jedoch, wenn zum Beispiel die Statik tangiert ist, von elementarer Bedeutung für das Bauwerk insgesamt. Setzt man die von der Dekra errechneten Mängel im Wert von 1,4 Milliarden Euro ins Verhältnis zum Bauvolumen des Bauhaupt- und Ausbaugewerbes im Wohnungsbau von 92,9 Milliarden Euro im Jahr 2005, so errechnet sich hieraus eine Mängelquote von lediglich 1,5 Prozent. Ich glaube, dass wir mit dieser Mängelquote im Vergleich zu länger lebigen Produkten der Konsumgüterindustrie, vor allem im technischen Bereich, sicherlich deutlich unterdurchschnittlich abschneiden. Von einer besonders hohen Schadensbilanz kann daher wohl nicht gesprochen werden.

Deutsches Baublatt: Die Baubranche rechtfertigt sich für die Qualitätsmängel mit dem Argument, ihr fehlen Fachkräfte. Muss sie damit jetzt nicht ausbaden, was sie sich selbst eingebrockt hat? Immerhin wurde in den letzten Jahren massiv Personal abgebaut.

Andreas Schmiege: Der massive Personalabbau in den vergangenen Jahren – seit 1995 hat sich die Zahl der Beschäftigten im Bauhauptgewerbe allein in Nordrhein-Westfalen um rund 100 000 Arbeitskräfte verringert – ist einerseits auf die über zehnjährige Baurezession mit einer Halbierung der Bauaufträge zurückzuführen, zum anderen hat

der deutlich gestiegene Einsatz von Nachunternehmern mit Arbeitskräften aus so genannten Niedriglohnländern dazu geführt, dass heimisches Stammpersonal sukzessive abgebaut wurde, um dem Konkurrenzdruck standhalten zu können. Der Verband hat immer wieder gewarnt, dass der personelle Aderlass bei wieder anziehender Baukonjunktur nicht nur zu Kapazitätsengpässen, sondern gleichzeitig mit dem Einsatz von nicht ausreichend qualifiziertem Personal auch zu Qualitätsproblemen führen wird. Inzwischen hat bei den Bauunternehmen jedoch ein Umdenken eingesetzt, wie die wieder steigende Zahl der Auszubildenden signalisiert.

Deutsches Baublatt: Wer heute baut, schaut erst auf die Kosten, denn diese müssen so niedrig wie möglich sein. Ganz vergessen wird, dass gute Qualität ihren Preis hat. Sind Bauherren nicht selber schuld, dass sich Baumängel häufen?

Andreas Schmiege: Der private Bauherr baut in der Regel nur ein einziges Mal in seinem Leben und hat daher nicht die notwendigen Fachkenntnisse, um sein Bauvorhaben zu überwachen. Er kommt daher nicht umhin, einen Sachverständigen seines Vertrauens hinzuzuziehen, der sich um eine ordentliche Bauausführung kümmert. Üblicherweise ist dies im Ein- und Zweifamilienhausbau der Architekt. Darüber hinaus kann er vereidigte Sachverständige hinzuziehen, deren Kosten sich aufgrund der Mängelvermeidung schnell bezahlt machen. Angesichts der heute üblichen „Geiz ist geil“-Mentalität wird hier häufig am falschen Ende gespart. Bereits bei der Einholung des Angebots sollte nicht nur der Preis im Mittelpunkt der Entscheidungsfindung stehen, sondern sowohl die Leistungsfähigkeit des Bauplaners als auch des den Bau ausführenden Unternehmens berücksichtigt werden. Durch die Vorlage von Referenzen lässt sich bereits häufig die Spreu vom Weizen trennen und die Gefahr unsachgemäßer Bauausführung begrenzen.

Deutsches Baublatt: Um einen der dünn gesäten Aufträge zu ergattern, unterbieten sich die Baufirmen gegenseitig. Ihnen müsste doch bekannt sein, dass sie damit langfristig den Kürzeren ziehen und mit Billigangeboten ihr eigenes Grab schaufeln. Warum lassen sie sich trotzdem nicht von ihrem ruinösen Preiskampf abbringen?

Andreas Schmiege: Die Preisfindung auf dem Baumarkt unterliegt eigenen Gesetzen. Während im privatwirtschaftlichen Bereich der Bauherr sein Bauunternehmen, ob mit oder ohne Ausschreibung und nach welchen Kriterien auch immer, aussuchen und beauftragen kann, gelten für die Vergabe im öffentlichen Bereich gemäß VOB strenge Vorschriften. Ausgangspunkt ist – ab dem Schwellenwert von knapp 5,3 Millionen Euro – die öffentliche Ausschreibung, an der sich die Baufirmen beteiligen können. Den Zuschlag erhält anschließend das Angebot mit dem niedrigsten Preis. Da der Bauunternehmer jedoch weder seine Mitbewerber noch deren Angebotspreise kennt, muss er immer befürchten, dass ihn ein Mitbewer-



Diplom-Ökonom Andreas Schmiege, Präsident des Bauindustrieverbandes NRW.
Foto: Bauindustrieverband NRW

ber unterbietet, insbesondere dann, wenn dieser zur Auslastung seiner Kapazitäten dringend einen Auftrag benötigt. Dieser Druck auf die Preisfindung bewirkt, dass sich die Bauunternehmer praktisch permanent in einem ruinösen Preiskampf befinden.

Deutsches Baublatt: Man hat den Eindruck, die Leistungen auf deutschen Baustellen sind in den vergangenen Jahren nicht besser, sondern schlechter geworden. Versagt der Kontrollmechanismus?

Andreas Schmiege: Diesen Eindruck kann ich nicht bestätigen. Die Realisierung anspruchsvoller Bauwerke ist derart komplex, dass manches Problem erst im Zuge der Bauausführung auftritt. Was wir keinesfalls benötigen, sind zusätzliche Gesetze, Verordnungen oder Vorschriften. Das bestehende Überwachungs-instrumentarium sowie das vorhandene Regelwerk reichen völlig aus, um die Sicherheit von Bauwerken zu gewährleisten. Solche katastrophalen Vorfälle, wie der Einsturz der Eissporthalle in Bad Reichenhall vor anderthalb Jahren sind auf die unglückliche Verkettung von einzelnen Versäumnissen, Nachlässigkeiten und Fehleinschätzungen zurückzuführen, deren Kumulierung zum Eintritt des Schadensereignisses geführt hat.

Deutsches Baublatt: Bei öffentlichen Aufträgen gibt es seit 2006 die Präqualifikation. Welche Ansätze ließen sich auf die Vergabe von Aufträgen der Privatwirtschaft übertragen?

Andreas Schmiege: Soweit sind wir im Augenblick noch nicht. Zunächst müssen wir das Präqualifikationssystem flächendeckend im öffentlichen Bausektor etablieren. Hierzu gilt es, noch bestehende Informationsdefizite abzubauen und die öffentlichen Auftraggeber vom Nutzen des Systems, das heißt, von den hieraus resultierenden Einspareffekten zu überzeugen. Solange die öffentliche Hand nicht flächendeckend die Möglichkeit des Leistungsnachweises per Präqualifikation in ihren Ausschreibungen verankert, fehlt bei den Bauunternehmen der (Wettbewerbs-)Druck, sich präqualifizieren zu lassen, obwohl sich die Kosten für die Präqualifizierung nach der dritten Angebotsabgabe wieder amortisiert haben. Erst bei einer spürbaren Marktdurchdringung entsteht dann auch die erhoffte Sogwirkung auf den privaten Sektor. Wir sind jedoch zuversichtlich, dass sich das System mit Sicht auf zwölf bis 18 Monate landesweit durchsetzen wird. Warum sollte in Deutschland nicht gelingen, was in unseren Nachbarländern seit Jahren erfolgreich praktiziert wird?

Deutsches Baublatt: Was empfehlen Sie, um die Bauqualität sicherzustellen?

Andreas Schmiege: Die angesprochene Präqualifizierung wirkt qualitätssteigernd, da die nicht leistungsfähigen Unternehmen bereits im Vorfeld aus dem Vergabeprozess herausgefiltert werden. Ferner muss der mündige Bauherr dafür Sorge tragen, dass die Qualität der Bauausführung fachkundig überwacht wird. Darüber hinaus könnten Partnerschaftsmodelle das Qualitätsbewusstsein fördern und Mängel bereits im Ansatz verhindern. Im Rahmen der von der Bauindustrie ins Leben gerufenen Initiative „Partnering“ steht die Kooperation aller Vertragsparteien im Vordergrund. Hierdurch wird nicht nur eine gemeinsame Optimierung des Bauprojekts und seiner Realisierung angestrebt, indem alle Projektbeteiligten in einem Team integriert werden, sondern auch Konfliktpotenziale zwischen den Vertragsparteien minimiert. Im Ergebnis führt dies zu einer kostengünstigeren und schnelleren sowie qualitativ besseren Abwicklung des Bauvorhabens mit entsprechendem Mehrwert für den Bauherrn.

Deutsches Baublatt: Wie können Unternehmen nachweisen, dass sie Qualität liefern und wie können Bauherren trotzdem einen Partner finden, dem sie vertrauen können?

Andreas Schmiege: Kann das Bauunternehmen entsprechende Referenzen vorweisen, empfiehlt es sich, das Referenzobjekt auch zu besichtigen und Kontakt mit dem Referenzgeber aufzunehmen. Auch kann es sinnvoll sein, eine Auskunft einzuschalten, um sich einen Überblick über die wirtschaftliche Lage des Unternehmens zu verschaffen. Mit Sorgfalt sollte jedoch auch der Architekt und Bauplaner ausgewählt werden. Auch hier gilt, dass der Billigste nicht unbedingt der Beste sein muss.

Deutsches Baublatt: Was wollen Sie unternehmen, dass die Öffentlichkeit die Branche und ihre Bauleistung anerkennt?

Andreas Schmiege: Leider wird der Bauunternehmer in den einschlägigen Unterhaltungsmedien immer wieder klischeehaft negativ als so genannter „Baulöwe“ dargestellt, welcher sich skrupellos über alles hinwegsetzt. Abgesehen davon, dass der „Baulöwe“ vielfach gar kein Bauunternehmer ist, sondern Bauträger und damit Bauherr, würden wir uns freuen, wenn die Medien mehr über die positiven Seiten des Bauens für Mensch und Umwelt berichten würden, wie zum Beispiel die Umsetzung innovativer Lösungen oder über herausragende ingenieurtechnische Leistungen und Meisterwerke, ohne die unsere Welt sicherlich ein ganzes Stück ärmer wäre.

Bauherr als Nervensäge

Bei zu starker Einmischung darf beauftragte Firma kündigen

BERLIN. Dass ein Bauherr größtes Interesse am Gelingen seines Immobilienprojekts hat, versteht sich von selbst. Deswegen kann und darf er ständig Kontakt mit den beauftragten Firmen halten und unzureichende Arbeit beanstanden. Doch er sollte dabei auch nicht zu weit gehen, wie der Infodienst Recht und Steuern der LBS mitteilt. Wird er ohne einsehbares Grund zur Nervensäge, dann kann das Bauunternehmen aus dem Vertrag aussteigen.

Der künftige Eigentümer eines Einfamilienhauses und die von ihm ausgewählte Baufirma hatten einen umfangreichen Vertrag geschlossen, unter anderem über Maurer- und Stahlbetonarbeiten sowie Zimmerarbeiten. Das Gesamtvolumen der Aufträge betrug rund 120 000 Euro. Vier Monate nach Baubeginn stieg jedoch das Unternehmen einseitig aus dem Vertrag aus und forderte die Bezahlung der noch ausstehenden Rechnungen. Die Begründung für die Kündigung: Der Hauslebauer habe die Arbeiten in unerträglichem Maße behindert – durch ständige, nicht gerechtfertigte Mängelrügen und zahlreiche Briefe. Sogar der Betriebsfrieden unter den Mitarbeitern sei dadurch erheblich gefährdet worden. Der Bauherr sah das nicht so. Er habe zwar Kritik geübt, aber immer

nur berechtigt. Eigentlich sei er der Geprellte, denn der Ausstieg aus dem Vertrag sei die Ursache für erhebliche Mehrkosten gewesen.

Die Richter aus Celle schlossen sich weitgehend den Argumenten des Bauunternehmens an. Ohne vertragliche Grundlage habe der Eigentümer seine Vorstellungen von der Bauausführung durchzudrücken versucht und sogar einzelnen Beschäftigten die Arbeit verwehrt. „Das für die Herstellung eines Werkes unerlässliche Vertrauensverhältnis zwischen den Parteien“ sei wegen dieser Pflichtverletzungen durch den Bauherrn nicht mehr gegeben gewesen. Deswegen habe man der Firma eine weitere Erfüllung des Vertrages nicht zumuten können. (Oberlandesgericht Celle, Aktenzeichen 6 U 37/05)



Nervt der Bauherr, darf die beauftragte Firma kündigen.

Zeichnung: Tomicek/LBS

Pfusch am Bau verursacht Milliarden Schäden

Dekra-Studie deckt Baumängel in Höhe von 1,4 Milliarden Euro bei neuen Wohnungen auf

SAARBRÜCKEN. Beim Bau von Wohnhäusern in Deutschland entstehen jährlich Mängel im Wert von rund 1,4 Milliarden Euro. Durchschnittlich enthält jedes neue Wohngebäude 21 Mängel in Höhe von 9 000 Euro, deren Folgekosten sich im Nachhinein auf bis zu 27 000 Euro summieren können, so das Ergebnis der ersten Studie der Dekra Real Estate Expertise GmbH zu Baumängeln an Neubauten. „Die Qualität der Leistungen auf deutschen Baustellen ist in den vergangenen Jahren keineswegs besser, sondern noch schlechter geworden“, sagt Dr. Bernd Steisslinger, Geschäftsführer der Dekra Real Estate Expertise GmbH. „In der Regel werden nur jene Arbeiten zu hundert Prozent ausgeführt, die äußerst streng kontrolliert werden.“

In den Jahren 2003 bis 2005 wurden 1 025 Wohnhäuser während der Bauphase zertifiziert. Für die Studie wurden 90 Neubauten (knapp neun Prozent) aus den Jahren 2003 bis 2005 repräsentativ nach regionaler Verteilung, Art und Wert sowie Baujahr ausgesucht. Sachverständige haben während ihrer Zertifizierungen die 90 Häuser bei insgesamt 330 Besuchen begutachtet.

Hatten die Gutachter 2003 noch durchschnittlich 16 Mängel pro Wohngebäude festgestellt, waren es 2005 schon 23 Mängel an jedem Haus. Damit erhöhte sich die Anzahl der Mängel innerhalb von nur zwei Jahren um fast 50 Prozent. Erfasst wurden in der Studie Mängel in den Fällen, wenn das Bauwerk oder ein Teil davon nicht die vereinbarte Beschaffenheit hatte oder nicht den aner-

kannten Regeln der Technik entsprach. „Um die Bauqualität zu steigern, empfehlen wir, die Bauüberwachung sowie die Planungs- und Ausschreibungsleistungen zu verbessern“, sagte Dr. Steisslinger. „Wenn Handwerksunternehmen verstärkt qualifizierte Mitarbeiter einsetzen, erhöhte sich die Qualität von handwerklichen Leistungen entscheidend.“

Mietausfälle und Prozessrisiken

In den durchschnittlichen Kosten für die Mängelbeseitigung von 9 000 Euro pro Haus sind zahlreiche Zusatzkosten noch nicht enthalten. „Den Eigentümern können Folgekosten entstehen, wenn Mängel nicht erkannt und nicht beseitigt werden“, sagt Geschäftsführer



So entsteht ein Schaden: Erst sind es kleine Risse im Putz, dann fällt der Putz ab und das Mauerwerk tritt hervor. Eindringendes Wasser gibt dem Bauwerk dann den Rest.

Foto: Querform

Dr. Steisslinger. „Hinzu kommen außerdem eventuell noch Kosten für Mietausfälle, Rechtsberatungen und Gerichtsprozesse sowie Aufschläge für den Fall, dass Drittunternehmer die Mängel beseitigen.“ Nach üblichen Schätzungen steigen die Kosten dann auf das Dreifache des eigentlichen Mängelumfangs. Das Risiko von Mängeln bei neu gebauten Wohngebäuden lag in den

Jahren 2003 bis 2005 also bei bis zu 27 000 Euro.

Um die Kosten für die unmittelbare Mängelbeseitigung an neu gebauten Wohnhäusern in Deutschland zu berechnen, ermittelte die Dekra aus Statistiken des Statistischen Bundesamts die Zahl der Wohngebäude, die in den Jahren von 2003 bis 2005 gebaut wur-

den. Werden die durchschnittlichen Kosten von 9 000 Euro für die Mängelbeseitigung auf die Gesamtzahl von rund 461 000 neuen Häusern innerhalb von drei Jahren hochgerechnet, ergeben sich Gesamtkosten von jährlich rund 1,4 Milliarden Euro.

Schadenshöhe um mehr als ein Viertel gestiegen

Als letzte umfassende Untersuchung zu Schäden an Gebäuden in Deutschland gilt der dritte Bericht des Bundesbauministeriums von 1995. Um die Ergebnisse der aktuellen Studie mit den Daten dieses Berichts von 1995 vergleichen zu können, berücksichtigte die Dekra die geänderte Preisbasis, die neue Höhe der Mehrwertsteuer und die unterschiedlichen Datenstrukturen. Gegenüber dem Bericht des Bundesbauministeriums stieg die Schadenshöhe durch Pfuscharbeiten bei Neubauten mit rund 27 Prozent um mehr als ein Viertel. „Wir werden weiterhin umfassend die Kosten für die Mängelbeseitigung an Neubauten ermitteln und die nächsten Ergebnisse schon im Januar 2008 in einem zweiten Bericht zu Baumängeln an Wohngebäuden vorstellen“, versprach Geschäftsführer Dr. Steisslinger.

Was bei der Bauabnahme schief gehen kann

Rechtsanwaltskammer Koblenz erklärt, wie die häufigsten Fehler vermieden werden können

KOBLENZ. Einer der wichtigsten Meilensteine rund um den Bauvertrag ist die Bauabnahme. Grundsätzlich sollten Bauherren bauvertragliche Leistungen immer nur gut vorbereitet abnehmen. Rechtsanwältin Manuela Reibold-Rolinger aus Mainz-Bodenheim erläutert die häufigsten Fehler bei der Bauabnahme und erklärt, wie diese vermieden werden können.

Eine solch wichtige Rechtshandlung wie die Bauabnahme sollte ein Bauherr niemals ohne einen Sachverständigen vorbereiten und durchführen. Der Sachverständige allein besitzt die Sachkompetenz zu entscheiden, ob das Bauwerk entsprechend der vertraglich geschuldeten Leistungsbeschreibung mangelfrei erbracht wurde. Eine baubegleitende Qualitätskontrolle, unter anderem durch einen unabhängigen Berater des Bauherrenschutzbundes e.V., bietet hier einen sicheren Weg. Rechtsanwältin Reibold-Rolinger empfiehlt vor dem anvisierten Abnahmetermin eine Begehung des Bauwerkes, um vorhandene Mängel zu dokumentieren.

Es ist wichtig, während des Abnahmetermins ein Abnahmeprotokoll zu erstellen. Nur so können alle zum Zeitpunkt der Abnahme vorhandenen Mängel ordnungsgemäß dokumentiert werden. Auf dem Abnahmeprotokoll müssen die Teilnehmer der Abnahme und das Datum vermerkt sein sowie alle konkreten Mängel.

Da die Unterzeichnung des Abnahmeprotokolls eine Rechtshandlung darstellt, die zu erheblichen Rechtsfolgen führt, ist es sehr wichtig, etwaige Ansprüche, wie zum Beispiel zur Geltendmachung der Vertragsstrafe, schriftlich zu klären. Vorbehalte hinsichtlich der

Geltendmachung von Mängeln müssen ins Protokoll aufgenommen werden. Abnahmen in Kenntnis des Mangels ohne Vorbehalte führen zu einem Verlust der allgemeinen Gewährleistungsansprüche. Ist ein Bauwerk erst einmal abgenommen, sind alle weiteren Ansprüche zur weiteren Leistungserfüllung gegenüber dem Bauunternehmer erloschen. Es bestehen dann nur noch Gewährleistungsansprüche und die Gewährleistungszeit beginnt. Das Bauwerk geht in den Besitz des Bauherrn über. Zukünftig liegt die Beweislast für alle weiteren Mängel beim Bauherrn. Deshalb sollten alle vorhandenen Mängel schriftlich vom Bauunternehmer im Übernahmeprotokoll anerkannt werden.

Der Bauherr sollte niemals Teilabnahmen einzelner Gewerke durchführen, da mit dem Zeitpunkt der Abnahme auch die Gewährleistungszeit zu laufen

beginnt und dies zu erheblichen Rechtsnachteilen für den Bauherrn führen kann. Aus diesem Grund ist darauf zu achten, dass nur eine Gesamt-Abnahme nach Fertigstellung erfolgt.

Eine Abnahme kann ausdrücklich oder durch schlüssiges Handeln erfolgen, zum Beispiel durch den Einzug in das Haus. Aus diesem Verhalten des Bauherrn ergibt sich, dass er das Bauwerk des Unternehmers als im Wesentlichen mangelfrei anerkennt. Sollte der Bauherr in ein nicht mangelfreies Haus einziehen, so muss nach außen hin dokumentiert werden, dass trotz Einzug das Haus nicht als mangelfrei anerkannt wird.

Enthält das Abnahmeprotokoll Mängel, so bestehen zunächst Ansprüche auf Mängelbeseitigung. Ist der Bauunternehmer mit der Beseitigung des

Mangels in Verzug, kann ein weiterer Bauunternehmer zur Beseitigung der Mängel beauftragt werden. Außerdem hat der Bauherr ein Zurückbehaltungsrecht bezüglich der Kosten für die Beseitigung der vorhandenen Mängel. Das Zurückbehaltungsrecht besteht kraft Gesetzes in dreifacher Höhe der Mängelbeseitigungskosten. Dieser so genannte Druckzuschlag soll ein Anreiz für den Unternehmer sein, die Mängel so schnell wie möglich zu beseitigen.

Im Zweifelsfall sollte ein Anwalt zu Rate gezogen werden. Anwälte, die sich auf bestimmte Rechtsgebiete spezialisiert haben, nennt die Rechtsanwaltskammer Koblenz, die Rechtsanwälte der Landgerichtsbezirke Bad Kreuznach, Koblenz, Mainz und Trier vertritt, unter der Telefonnummer 0261/30335-55 oder der Anwaltsuchdienst im Internet unter www.rakko.de.

Wer Rechnungen wegwirft, riskiert Geldstrafe

Baurechtler weisen auf wesentliche Formalien der Rechnungsstellung von Bauunternehmen hin

BERLIN. Wer baut, der kennt das Problem: Ständig flattern Rechnungen ins Haus. Die meisten Bauherren verlassen sich dabei auf ihren Architekten, der die Rechnungen für sie prüft und zur Bezahlung freigibt oder bei Fehlern zurückweist. „Solche Rechnungen“, warnt Rechtsanwältin Heike Rath, Frankfurt, und Mitglied der Rechtsanwaltsvereinigung ARGE Baurecht des Deutschen Anwaltvereins, „müssen bestimmte formale Vorschriften erfüllen.“ Dies betrifft alle Rechnungen, die ein Bau- oder Bauausbauunternehmen an den Bauherrn richtet, wie auch alle Rechnungen, die der Architekt selbst seinem Bauherrn stellt.

Acht Punkte müssen grundsätzlich beachtet werden: Die Rechnung muss den vollständigen Namen und die komplette Anschrift sowohl des Bauunternehmens als auch des Bauherrn tragen. In der Rechnung muss die Steuernummer oder die vom Bundesamt für Finanzen erteilte Umsatzsteuer-Identifikationsnummer des Rechnungsstellers aufgeführt sein. Das Datum darf nicht fehlen. Die Rechnung muss außerdem eine Rechnungsnummer haben. Art und Umfang der erbrachten Bau- oder Architektenleistung müssen eindeutig bezeichnet sein, ebenso wie der Zeitpunkt der Leistung. Und natürlich müssen auch der Umsatzsteuersatz und die entsprechende zu zahlende Summe am Ende der Rechnung ausgewiesen werden.

„Häufig vergessen“, mahnt Heike Rath, „wird der Hinweis auf die Aufbewahrungspflicht der Rechnung. Er

gehört ans Ende jeder Rechnung.“ Geschäftsleute müssen ihre Rechnungen zehn Jahre lang aufheben. Dies gilt vor allem, wenn der Bauherr nicht als Privatmann baut, sondern Unternehmer ist und damit vorsteuerabzugsberechtigt. Aber auch private Bauherren, die nicht der Umsatzsteuer unterliegen, müssen ihre Rechnungen aufbewahren - und zwar zwei Jahre lang. Damit will der Gesetzgeber die Schwarzarbeit eindämmen, so Rath. „Kann der Bauherr innerhalb dieser zwei Jahre dem Finanzamt auf Nachfrage keine Rechnung vorweisen, droht ihm ein Bußgeld von bis zu 5 000 Euro.“ Außerdem brauche der Bauherr die Rechnungen, um später eventuelle Gewährleistungsansprüche bei Baumängeln geltend machen zu können. Wie lange er die Rechnungen aufbewahren sollte, richte sich nach den vereinbarten Gewährleistungsfristen, und die werden vor Baubeginn vertraglich festgeschrieben.



Geld gibt es nur, wenn die Rechnung stimmt.

Foto: www.pixelio.de

Je früher, desto günstiger

Wer den Blitzschutz in der Planungsphase berücksichtigt, spart Kosten

LEINFELDEN-ECHTERDINGEN. Oft genug scheidet eine sorgfältige Planung an zu eng gesetzten Fristen und fehlender Abstimmung der Entscheidungsträger. Auch der Blitz- und Überspannungsschutz ließe sich bei rechtzeitiger Einbeziehung wesentlich günstiger und effektiver realisieren als es derzeit der Fall ist: Ein neues Blitzschutzkonzept senkt die Ausgaben für Schutzelemente um die Hälfte. Soll das Konzept jedoch auf ein gesamtes Gebäude angewendet werden, müssen die einzelnen Gewerke stärker zusammenarbeiten. Ein Prozess, der auch dem Bauunternehmer zu Gute käme, denn allein dadurch lassen sich bereits ein bis zwei Prozent der gesamten Bausumme einsparen.

Der schwerwiegendste Fehler im Baumanagement stellt sich meistens schon zu Projektbeginn ein: „Oft wird die Planung nicht sorgfältig genug vorbereitet. Pläne und Ausschreibungsunterlagen weisen so viele Lücken auf, dass während der Umsetzung immer wieder Punkte nachverhandelt werden müssen“, sagt Professor Dr. Claus Jürgen Diederichs vom Institut für Baumanagement (IQ-Bau). Bis 2006 leitete er den Lehrstuhl für Bauwirtschaft an der Bergischen Universität Wuppertal, heute ist er vereidigter Sachverständiger für Projektsteuerung im Hoch- und Ingenieurbau. Seiner Erfahrung nach lassen sich durch eine verbesserte Projektentwicklung 15 bis 20 Prozent der Baukosten einsparen. Jedoch werde der Prozess häufig nicht sorgfältig genug betrieben, weil den Verantwortlichen die Zeit im Nacken sitze. Diederichs kritisiert auch, dass die Lebenszykluskosten noch zu wenig Beachtung finden: „Wegen Termindrucks, fehlender Abstimmung mit den Nutzern und zwischen den einzelnen Entscheidungsträgern werden Betrachtungen zur Energieeffizienz und zur Sozial- und Umweltverträglichkeit der Gebäude häufig vernachlässigt. Dabei lassen sich hinsichtlich Energiebedarf, Instandhaltung und Reinigung im späteren Betrieb viele Ausgaben vermeiden, wenn entsprechende Überlegungen schon in der Planungsphase angestellt wurden.“

Kritische Phasen für den Blitzschutz

Das trifft auch auf den Blitz- und Überspannungsschutz zu: Wird er rechtzeitig in die Planung einbezogen, kann durch



Berechnungen des Blitz-Informations-Dienstes von Siemens zufolge, wird jeder Quadratmeter Deutschlands 2,4 Mal im Jahr von einem Blitz getroffen. Seit 1999 werden etwa zwei Millionen Blitze pro Jahr registriert. Foto: fotocommunity.de

eine intelligente Verkabelung der einzelnen Schutzelemente auf die Hälfte der Geräte verzichtet werden. Das senkt nicht nur unmittelbar die Ausgaben für die Ableiter, sondern in der Zukunft auch die für Instandhaltungsarbeiten anfallenden Personalkosten. Als Faustregel gilt: Die Investitionen in den Blitz- und Überspannungsschutz belaufen sich auf etwa ein bis zwei Prozent der Bausumme. Bei einer Nachrüstung klettern die Ausgaben um 15 bis 18 Prozent nach oben. Ein versteckter Kostenfaktor sind Fehler in der Bauausführung: Wird beispielsweise die Erdungsanlage nicht fachgerecht einge-

bracht, ist der vermeintliche Schutz zum großen Teil wirkungslos. Im Ernstfall riskiert das Bauunternehmen, für eventuelle Schäden in die Haftung genommen zu werden. Helmut Zitzmann, Ingenieur für Elektrotechnik und Projektleiter beim nahe Stuttgart ansässigen Blitz- und Überspannungsschutzspezialisten Leutron GmbH, rät daher: „Wenigstens

tronischer Anlagen vervielfachen sich rasant. Während öffentliche Gebäude von Rechts wegen gegen die Folgen von Blitz und Überspannung abgesichert werden müssen, schützen sich Unternehmen und private Bauherren noch zu wenig vor den meist sommerlichen Wetterunbilden. Allerdings war in den vergangenen Jahren zu beobachten, dass tendenziell mehr Wert auf den Blitz- und Überspannungsschutz gelegt wird. So verzeichnet der Verband der Blitzschutzfirmen eine kontinuierlich steigende Nachfrage und auch der Bund Deutscher Baumeister teilt mit, dass das Interesse an Fortbildungen auf diesem Gebiet gestiegen sei. Die Gefahr geht nicht einmal so sehr von nahen oder direkten Einschlägen aus. Wesentlich häufiger sind Überspannungen durch Ferneinschläge, die über Netzversorgungs- und Telefonleitungen in die Gebäude gelangen. Je nach Region und Wetterlage können diese mehrere Male im Jahr eintreten, dabei Geräte beschädigen und zum Verlust von Daten und dem Ausfall von Dienstleistungen führen. Auch Schaltheftungen im Starkstromnetz verursachen häufig Ausfälle an der Elektronik: Sie können Überspannungen von mehreren tausend Volt hervorrufen.

Neues Konzept senkt Geräteausgaben

Als Grundlage für die Anordnung und Montage von Blitz- und Überspannungsschutzelementen dient häufig das bereits in den fünfziger Jahren entwickelte Blitzschutzkonzept. Allerdings weist dieses einige Schwächen auf, die sich durch die Kombination mit einem neueren, aber ebenfalls bewährten Konzept beheben lassen: Ende der neunziger Jahre entwickelte Helmut Zitzmann den Blitzschutz nach „SEP-Prinzip“. Der Grundgedanke: Für jeden zu schützenden Bereich wird ein zentraler Punkt, der Single Entry Point (SEP), festgelegt. An dieser Stelle werden alle Netz- und Datenleitungen ein- beziehungsweise

ausgeführt - und hier befindet sich auch der Überspannungsschutz. Dadurch verringert sich der Arbeitsaufwand für die Installation und die Ausgaben für Schutzgeräte. Ein weiterer Vorteil: Beim herkömmlichen Blitzschutzkonzept entstehen in der innersten Schutzzone große Unterschiede zwischen den Netz- und Datenleitungen. Um die daraus resultierenden Störspannungen zu reduzieren, müssen wiederum Schutzelemente installiert werden. Bei Anschluss nach SEP-Prinzip bleiben diese Störungen aus. Um den Blitz- und Überspannungsschutz nach SEP-Prinzip effizient zu realisieren, müssen allerdings alle elektrischen und elektronischen Versorgungsleitungen an einem Ort in die Schutzzone eingeführt werden. Dazu wäre es erforderlich, die Baumaßnahmen der einzelnen Gewerke aufeinander abzustimmen. „Sonst kommt an einem Tag die Energie, am nächsten die Telekom und am übernächsten jemand fürs Firmennetzwerk. Und jeder wirft seine Leitungen dort hinein, wo gerade etwas aufgebuddelt ist“, bemängelt Zitzmann. Eine bessere Koordination der einzelnen Gewerke käme nicht nur dem Blitz- und Überspannungsschutz zu Gute, sondern würde sich auch positiv auf die Baukosten niederschlagen: Nach Schätzung von Diederichs könnten dadurch ein bis zwei Prozent der gesamten Bausumme eingespart werden.

Da jedoch solche Kooperationen und die damit verbundenen, erhöhten Managementaufgaben wahrscheinlich noch auf sich warten lassen, ist das SEP-Prinzip flexibel: Es ist auch auf einzelne Räume, Gebäudeteile oder Anlagen, wie beispielsweise einen Server-Pool oder eine Telekommunikationseinrichtung, anzuwenden. Beispiele für den erfolgreichen Einsatz dieses Konzeptes liefern unter anderem Wetterstationen der von Jörg Kachelmann gegründeten Meteomedia AG, die Wacker Chemie-Tochter Alzwerke in Burghausen sowie Sendeanlagen und Gebäude von T-Mobile Austria.

Wetten, dass...

... der Eisblock im Passivhaus nicht schmilzt - ein Beitrag von Bernd Niebuhr

ERLANGEN. Wo schmilzt das Eis schneller? Diese Frage beschäftigt derzeit die Stadt Erlangen. Im Zentrum der bayerischen Universitätsstadt treten seit dem 21. April zwei Modellhäuser aus Kalksandstein mit unterschiedlichen Dämmdicken im Wettkampf gegeneinander an. Das eine Haus ist gedämmt nach der gültigen Energieeinsparverordnung mit einer zehn Zentimeter Dämmung. Das andere nach Passivhausstandard mit 30 Zentimeter. In jedem dieser 2,75 mal 2,25 Meter großen Pultdachhäuschen befindet sich ein 1,8 Kubikmeter großer Eisblock. Im November 2007 soll das Geheimnis gelüftet werden, in welchem Haus die Eisschmelze langsamer vonstatten ging.

Mit dieser Wette soll deutlich gemacht werden, wie mit einer hoch wärmegeämmten und Wärmebrücken reduzierten Gebäudehülle die Wärmeverluste eines Hauses auf ein Minimum reduziert werden können. Gesponsert wird die Eisblockwette unter anderem vom Kalksandstein-Vertrieb Zapf Daigfuss, Schwaig bei Nürnberg, der als Hauptsponsor die massiven Häuschen aus Ks-Original-Kalksandsteinen vom Boden bis zum Dach lieferte. Das Mauerwerk haben Auszubildende der Berufsschule Lauf an der Pegnitz erstellt. Die Zimmerergruppe des Ausbildungszentrums Mittelfranken baute die Dachkonstruktion der Häuser. Die Dämmung stellte die Firma Rygol, Painten, zur Verfügung und die Sto AG, Stühlingen, baute die Dämmung in den Häusern ein.

Bei dieser Aktion soll auf den Klimaschutz aufmerksam gemacht werden. Mit einer Reduzierung des Energieverbrauchs im privaten Haushalt kann jeder dazu beitragen. Denn rund 35 Prozent - das sind mehr als ein Drittel des Primärenergiebedarfs in Deutschland - wird für Heizung und Warmwasserbereitung benötigt. Circa 20 Prozent der CO₂-Emissionen werden allein durch das Heizen von Wohnräumen verursacht.

Mit massiven Passivhäusern lassen sich Primärenergie einsparen und CO₂ reduzieren. Experten und Branchenkenner schätzen, dass im Jahr 2010 etwa jedes fünfte Haus in Passivhausbauweise entstehen wird. Denn über 90 Prozent Heizwärme wird gegenüber dem durchschnittlichen Verbrauch im Gebäudebestand eingespart. Die Diskussion um Abriss und Ersatzneubau bekommt mit diesen Zahlen eine neue Dimension. Im Neubaubereich reduzieren Passivhäuser den Energiebedarf auf nur 1,5 Liter Öl pro Quadratmeter und Jahr. Zum Vergleich: Gebäude aus den sechziger Jahren und davor haben einen Heizwärmebedarf von 200 bis 300 Kilowattstunde pro Quadratmeter Wohnfläche. Das entspricht circa 20 bis 30 Litern Öl pro Quadratmeter und Jahr. Inwieweit Maßnahmen zur Modernisierung hier sinnvoll sind, sollte im Einzelfall kritisch hinterfragt und geprüft werden.

Feststeht, dass jeder Neubau als Kalksandstein-Passivhaus geplant und gebaut werden kann. Ob Einfamilienhäuser, Doppelhäuser, Reihenhäuser, Geschosswohnungen, Verwaltungsgebäude, Kindergärten oder Schulen. Entscheidend für die Funktionsfähigkeit von Passivhäusern ist die Qualität der Gebäudehülle und der Lüftungstechnik. Das Umweltschutzz Potenzial von massiven Passivhäusern



In jedem der 2,75 mal 2,25 Meter großen Pultdachhäuschen befindet sich ein 1,8 Kubikmeter großer Eisblock. Foto: Ks-Original

hat auch die Bundesregierung erkannt. Bereits in den nächsten Jahren soll das Passivhaus nach den Vorgaben der EU-Kommission Baustandard sein.

Obwohl Passivhäuser keine speziellen Bauweisen oder Bauformen voraussetzen, sind eine sorgfältige Planung und Ausführung der einzelnen Faktoren, die

ein Passivhaus ausmachen, unverzichtbar. Zum Beispiel wird die hohe Energieeinsparung möglich durch eine gute Wärmedämmung in Verbindung mit einem wärmespeichernden, massiven Wandbaustoff. Zum Beispiel umschließt die Ks-Funktionswand der Marke Ks-Original das ganze Bauwerk wie ein warmer Mantel. Sie reduziert Wärme-

brücken, begrenzt Wärmeverluste auf ein Minimum und sichert dauerhafte Wind- und Luftdichtheit. Weitere Maßnahmen sind Fenster mit Dreischeibenverglasung und speziellen Rahmen sowie eine Komfortlüftung mit Wärmerückgewinnung.

Der Autor, Diplomingenieur Bernd Niebuhr, arbeitet als Fachjournalist.

Notorische Spätzahler

Wie es um die Zahlungsmoral in Deutschland bestellt ist

GARCHING BEI MÜNCHEN. Das Zahlungsverhalten der Unternehmen in Deutschland hat sich im ersten Quartal 2007 erneut leicht verbessert. Insgesamt wurden knapp über 68 Prozent aller Rechnungen im vereinbarten Zeitraum beglichen. Dies belegt eine Studie des Wirtschaftsinformationsanbieters D&B Deutschland, für die jährlich über 400 Millionen Rechnungen ausgewertet werden. „Die Liquiditätslage der deutschen Unternehmen hat sich in den ersten drei Monaten dieses Jahres nochmals stabilisiert“, sagte Thomas Dold, Geschäftsführer von D&B Deutschland. Am pünktlichsten zahlen Zeitarbeitsunternehmen und das Druck- und Verlagsgewerbe. Zu den notorischen Spätzahlern gehören das Baugewerbe sowie Firmen des Transportsektors.

Das Baugewerbe sei laut Studie auch die Branche mit den meisten Beanstandungen, also Rechnungen mit einer Fälligkeit von über 105 Tagen, sowie Mahnbescheiden und Insolvenzen. „Viele Unternehmen reizen trotzdem die Geduld der Geschäftspartner aus und zahlen mit Verspätung oder erst nach der ersten oder zweiten Mahnung“, so der D&B-Geschäftsführer Dold. Jede dritte Rechnung bleibe länger liegen als vereinbart. Das belastet die Liquidität der Lieferanten und bringe einen hohen Abwicklungs- und Mahnaufwand mit sich. Daher sei es wichtig das Zahlungsverhalten seiner

Kunden zu beobachten, um so rechtzeitig auf Veränderungen reagieren zu können. „Die Bauwirtschaft ist selber Opfer schlechter Zahlungsmoral. Seit Jahren klagt die Branche über das schlechte Zahlungsverhalten von Privatkunden, aber auch der öffentlichen Hand“, sagte Dold. Wenn die Bauunternehmer diese Praktiken auch bei ihren Gläubigern anwendeten, entstehe ein verhängnisvoller Teufelskreis.

Bedingt durch die gute Wirtschaftslage lässt sich noch eine andere Entwicklung beobachten: Die Deutschen geben wieder mehr Geld aus. Doch

wie schnell bezahlen sie ihre Rechnungen? Fragt man die Bundesbürger selbst, müssten Liquiditätsgänge bei Unternehmen Seltenheitswert besitzen – ebenso wie Mahnungen und verzögerte Zahlungen. Denn nach eigenen Angaben begleicht jeder zweite Verbraucher eingehende Rechnungen sofort nach Erhalt. Nach zwei Wochen wären demnach sogar 95 Prozent aller Rechnungen bezahlt, wie D&B Deutschland in einer Umfrage herausfand. In Wirklichkeit zahlen die Kunden jedoch deutlich später und schätzen ihr eigenes Verhalten falsch ein. Unternehmenskunden beispielsweise begleichen immer noch fast jede dritte Rechnung mit Verspätung. Privatkunden bezahlen die Rechnungen zwar im Durchschnitt etwas schneller, aber längst nicht so zügig. In vielen Firmen kann das zu Liquiditätsgängen führen und dies wiederum zu mangelnden Investitionsmöglichkeiten. „Doch gerade wenn die Geschäfte wieder besser laufen und mehr Aufträge ins Haus kommen, muss investiert werden“, so Geschäftsführer Thomas Dold.

Die Befragungsergebnisse zeigen, dass ein persönlicher Kontakt zwischen Kunden und Auftraggeber die Zahlung beschleunigt. So bezahlen die Kunden nach eigener Aussage beispielsweise die Rechnungen von Handwerkern schneller als die von Versandhändlern. Daher sollten Firmen darauf achten, einen möglichst guten Kontakt zu den Kunden aufzubauen.

Sich vor schwarzen Schafen schützen

Je besser die Auftragslage, umso weniger Zeit bleibt in vielen Betrieben für das Rechnungs- und Mahnwesen. Doch die Außenstände belasten die Liquidität des Unternehmens. Sie führen zu Zinsverlusten und verursachen Kosten. Darüber hinaus besteht die Gefahr eines Forderungsausfalls. Für jedes Unternehmen ist es daher von großer Bedeutung, Außenstände möglichst schnell und ohne Verluste zu realisieren. Voraussetzung dafür ist ein effektives, auf Kundenerhaltung ausgerichtetes Mahnwesen.

Das Mahnwesen zu vernachlässigen, ist ein großer Fehler. Denn säumige Zahler bringen insbesondere kleinere Betriebe durch ausbleibende oder verzögerte Zahlungen in große Liquiditätsschwierigkeiten, im schlimmsten Fall treiben sie diese sogar in die Insolvenz. Genau hinschauen lohnt sich deshalb gerade bei gewerblichen Kunden: Um sich vor notorisch „schlechten Zahlern“ zu schützen, empfiehlt es sich, sich von vornherein eine Einzugsermächtigung erteilen zu lassen. So wie es beispielsweise bei Strom- und Gasversorgern gang und gäbe ist. Eine andere Lösung wäre, bei Firmenkunden vorher einen Blick in die Datenbanken eines Wirtschaftsinformationsdienstes zu werfen: Diese bewerten Unternehmen und berücksichtigen dabei, wie schnell sie Rechnungen begleichen. Vorab sollten Betriebe gründliche Informationen über ihren Geschäftspartner einholen, beispielsweise ob diese von Insolvenz bedroht sind und damit ein Ausfallrisiko darstellen. Auch grundlegende Fakten zu sammeln, wie Adresse, Rechtsform, Gründungsjahr oder ob sie mit anderen Firmen zusammenhängen, ist nicht verkehrt.

Forderungsausfälle vermeiden

hagebau verfolgt Zahlungsverhalten der Kunden mit Kreditrisiko-Managementsystem

SOLTAU. Der Kunde ist bekannt. Seit Jahren schon bezahlt er seine Rechnung mit Skontoabzug. Ein guter Kunde. Die aktuelle Rechnung begleicht er ebenfalls pünktlich. Diesmal allerdings exakt zum Ablauf der Zahlungsfrist. Er verzichtet also auf den Nachlass. Für eine Buchhaltung normalerweise ein bedeutungsloser, weil nicht registrierter Vorgang. Schließlich zahlt der Kunde ja pünktlich. Kein Grund, aktiv zu werden. Doch weit gefehlt, denn eine Veränderung des Zahlungsverhaltens ist das bedeutendste Anzeichen einer drohenden Liquiditätskrise.

Forderungsausfälle fallen nicht vom Himmel. Wenn Kunden in Schwierigkeiten geraten, hinterlassen sie auf dem Weg in die Zahlungsunfähigkeit Spuren. Diese Spuren frühzeitig zu entdecken und richtig zu lesen, fällt Unternehmen schwer. Schließlich gilt es viele hundert, ja manchmal viele tausend Kunden zu überwachen. Das vermag kaum eine noch so gut besetzte Buchhaltung zu leisten. Das Risiko, auf seiner Forderung sitzen zu bleiben, ist groß: Allein in Deutschland werden jährlich 40 000 gewerbliche und 1,8 Millionen private Insolvenzen registriert. Deshalb bedarf es eines Systems, das nicht nur die eigenen Erfahrungen dokumentiert und bewertet, sondern das allgemeine Zahlungsverhalten und damit die Bonität eines Kunden offenbart.

wird. Administration, Wartung und Upgrade erfolgen komplett am Stammsitz Soltau.

Das Kreditrisiko-Managementsystem führt interne und externe Informationen zusammen. Das heißt, die mit dem Kunden gesammelten eigenen Erfahrungen mit dem Zahlungsverhalten werden ergänzt durch Erkenntnisse von Auskunftsteilen wie beispielsweise Creditreform, Bürgel oder Schufa. Informationen aus Zahlungspools wie ZaC, Duntrade oder GSG sind weitere Mosaiksteine, die CAM zu einem aussagefähigen Gesamtbild zusammenfügt - automatisch über Nacht. Am nächsten Morgen steht dem Gesellschafter für jeden einzelnen seiner Kunden eine aktualisierte Boni-

Möglichkeit, durch Mengenbündelung günstigere Preise zu erzielen. „Bei Gesprächen der Gesellschafter mit Banken und Kreditversicherern wurde bereits

eine sehr positive Wirkung registriert“, stellte hagebau-Geschäftsführer Heribert Gondert fest. Ein weiteres Ziel sei es, eine Verbesserung des eigenen Ratings zu

erreichen bis hin zu noch besseren Zinskonditionen und Kreditlinien. „Die bisher mit CAM gesammelten Erfahrungen zeigen, dass dies in der Praxis gelingt.“

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)

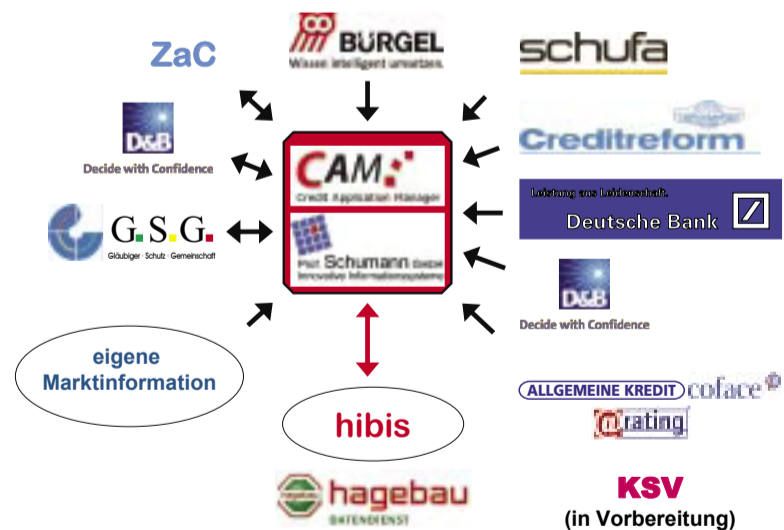


MVS ZEPPELIN

THE CAT Rental STORE

Datenaustausch mit externen Zahlungspools

Import aus externen Auskunftsdateien



Als besonderer Vorteil des Kreditrisikomanagements CAM erweist sich in der täglichen Arbeit die volle Integration externer Informationen, beispielsweise Creditreform, Bürgel und Schufa. Foto: hagebau

hagebau verfügt seit wenigen Monaten mit dem Credit Application Manager (CAM) über ein solches System. Das Instrument wurde vom hagebau-Datendienst in Kooperation mit der Professor Schumann GmbH, Göttingen, für den Baustoff- und Holzhandelsbereich entwickelt und in das unternehmenseigene Warenwirtschaftssystem integriert. In der Startphase nutzen sieben Gesellschafter mit einem Jahresumsatz von über hundert Millionen Euro dieses Frühwarnsystem, dessen Verfügbarkeit via Internet im hagebau-Rechenzentrum gewährleistet

tätsbewertung zur Verfügung. Mögliche persönliche Fehleinschätzungen sollen somit verhindert werden.

Bei allen relevanten Veränderungen der Bonitätsbewertung gibt das System zudem sofort einen entsprechenden Warnhinweis und reduziert das Risiko von Forderungsausfällen. Im Ergebnis bedeutet dies eine Verbesserung der Umsatzrendite, so dass sich CAM bereits im ersten Betriebsjahr amortisiert. Überdies rechnet sich das System auch durch die erzielte Prozessoptimierung und die

Damit am Bau alles glatt läuft

Ebene Flächen durch selbstverlaufende Spachtelmassen schaffen

MÜNCHEN. In allen Bereichen der modernen Bauindustrie sind Flexibilität sowie einfache und schnelle Handhabung hoch geschätzt. Dies gilt vor allem für Fußbodenmassen, denen gute Haftung auf allen Untergründen und rissfreie Aushärten abverlangt wird. Die daraus resultierenden Böden sollen glatt und schnell begehbar, zugleich aber auch abriebfest und belastbar sein, um selbst anspruchsvollen Anforderungen in industriellen Anwendungen zu genügen. Mit Vinnapas Dispersionspulvern von Wacker lassen sich Fußbodenmassen all diese Tugenden einverleiben.

Zeitdiebe lauern heutzutage überall: im Büro, bei Behörden, und auch auf der Baustelle. Um ihnen den Garaus zu machen, sind Bauherren, Architekten und Bauunternehmer immer auf der Suche nach verbesserten Materialien, die sich auf der Baustelle rasch verarbeiten lassen. Zum anderen sollen diese Systeme auch möglichst schnell aushärten, um die nächsten Baumaßnahmen zeitnah und ohne lange Verzögerungen folgen zu lassen. „Zeit ist Geld“ – dies gilt insbesondere im Baubereich, wo der Löwenanteil der Kosten auf Arbeitslöhne entfällt.

Estriche liefern ein plastisches Beispiel für die dynamischen Veränderungen im Bereich der Bauindustrie. Da sie in den unterschiedlichsten Gebäuden zum Einsatz kommen, müssen sie auch immer komplexeren Anforderungen genügen. Verarbeitungsgeschwindigkeit, Materialaufwand und Trocknungszeit sind heute ebenso Auswahlkriterien wie Haftung, Oberflächenqualität und Belastbarkeit des fertigen Estrichs. Wer in diesem Wettbewerb bestehen will, muss daher ständig neue Lösungen anbieten.

Die eleganteste Lösung, um Böden mit einem guten Untergrund auszustatten, bieten die so genannten Selbstverlaufmassen. Je nach Konsistenz unterscheidet man selbstverlaufende und standfeste Spachtelmassen. Während das flächendeckende Glätten und Nivellieren die Einsatzdomäne selbstverlaufender Spachtelmassen ist, kommen standfeste Spachtelmassen vor allem zur Ausbildung von Gefällen oder bei der Reparatur schadhafter Stellen zum Einsatz. „Das Hauptanwendungsgebiet für Selbstverlaufmassen ist die Renovierung“, unterstreicht Armin Hoffmann, Technical Service Manager bei Wacker Polymers. Insbesondere dünn-schichtige elastische Beläge wie beispielsweise Linoleum oder PVC sind auf einen ebenen Untergrund angewiesen, da etwaige Unebenheiten sofort ins Auge fallen würden. Ähnliches gilt auch für Parkett- oder Laminatböden. „Selbstverlaufmassen sind ein komplexes Gemisch aus Spezialzementen und zahlreichen weiteren Additiven“, verdeutlicht Hoffmann. Typische Komponenten sind zementäre Bindemittel, Füllstoffe und

polymere Binder wie Dispersionspulver. „Ohne diese Zutaten sind die vielfältigen Anforderungen schlichtweg nicht realisierbar.“

In der Tat werden Selbstverlaufmassen Eigenschaften abverlangt, die zusammen betrachtet widersprüchlich erscheinen und ein wenig an die berühmte „Quadratur des Kreises“ erinnern. So sollen die Massen auf der einen Seite möglichst rasch erstarren und über eine hohe Festigkeit verfügen, andererseits soll dem Verarbeiter wiederum eine möglichst lange Verarbeitungszeit zur Verfügung stehen. Obendrein sollen sie auch noch über einen Selbstheilungseffekt in der Form verfügen, dass sich an den Stellen des Zusammenfließens keine „Nähte“ zeigen, sondern vielmehr eine einheitliche Oberfläche entsteht.

Die Technologie von selbstverlaufenden Bodenspachtelmassen wird erst durch den Einsatz von Dispersionspulvern ermöglicht. Die Bezeichnung beruht auf der besonderen Fähigkeit dieser Produkte, bei Zugabe von Wasser „wieder zu dispergieren“. Härtet der Mörtel aus, dann bilden sich zwischen den spröden mineralischen Bestandteilen des Mörtels elastische Kunststoffbrücken aus, wodurch die Haftungseigenschaften auf den verschiedensten Untergründen entscheidend verbessert werden. Zugleich erhöhen diese die Flexibilität des Systems.



Polymermodifizierte Selbstverlaufs- und Spachtelmassen finden zum Beispiel bei Industriefußböden, unter elastischen Beschichtungen oder Fliesen Verwendung.

Mit Vinnapas Dispersionspulvern von Wacker lassen sich Fußbodenmassen demnach viele Eigenschaften zuordnen. Je höher der Dispersionspulver-Anteil ist, desto besser ist auch die Haftung zum Untergrund. Bei kritischen Untergründen wie Holz oder Metall müssen deshalb höhere Mengen an Polymer von bis zu etwa zwölf Prozent eingesetzt werden. Für den Anwender besonders hilfreich ist die Möglichkeit, dass Dispersionspulver den von Natur aus spröden zementären Mörtel regelrecht elastisch machen. Durch diese Erhöhung der Plastizität wird der Haftverbund mit dem Untergrund viel sicherer, da eventuelle Spannungen, die durch Temperaturunterschiede oder Bewegungen des Untergrunds entstehen, durch das Material ausgeglichen werden.

Von größter wirtschaftlicher Bedeutung ist das Potenzial spezieller Dispersionspulver wie Vinnapas F, Mörtelmassen „fließfähig“ zu gestalten. „Hierdurch wird der großflächigen Verarbeitung mit Hilfe von Mörtelpumpen der Weg geebnet“, verdeutlicht Hoffmann. Mit einem konventionellen Estrich ist dies nicht möglich. Diese Option bietet neben den anderen Verarbeitungsmerkmalen zudem eine Verringerung des Zeitaufwands und trägt damit entscheidend zur Kostensenkung bei.

Auch so genannte „lösemittelfreie“ Produkte können noch geringe Mengen an schweren flüchtigen Stoffen enthalten, die allmählich an die Umgebungsluft ab-

gegeben werden und dann dort nachweisbar sind. Ein Beispiel liefern Terpene aus Baumharzen. Die Konzentrationen dieser Stoffe sind in der Regel gering und schon durch normales Lüften in einem unbedenklichen Bereich zu halten. Um das Emissionsverhalten von Produkten zuverlässig beschreiben zu können, wurde im Jahre 1997 von der GEV (Gemeinschaft Emissionskontrollierte Verlegewerkstoffe e.V.) das Klassifizierungssystem Eimcode eingeführt. Dieses unterteilt sich auf Basis der streng definierten GEV-Prüfmethode in Emissionsprüfkammer und den GEV-Einstufungskriterien in drei Emissionsklassen: sehr emissionsarm, emissionsarm und nicht emissionsarm.

Vinnapas Dispersionspulver sind frei von Weichmachern. Damit schaffen sie die Grundlage für Produkte, welche die strengen Regeln für sehr emissionsarme Produkte erfüllen. Auf diese Weise werden Dispersionspulver sowohl ökologischen als auch ökonomischen Ansprüchen gerecht.

Selbstverlaufende Bodenspachtelmassen sind in ihrer Zusammensetzung äußerst komplexe Produkte, die vielfältige Anforderungen zu erfüllen haben. Besonders der Trend zu Schnellbau-Produkten mit einer möglichst raschen Erstarrung und Festigkeitsentwicklung kann mit polymermodifizierten Selbstverlaufmassen für Oberflächen und Beläge bestmöglich begleitet werden. Denn nur wenn die „Grundlage“ stimmt, überzeugt auch das Ergebnis.



Ein Mitarbeiter in der Anwendungstechnik Burghausen testet die Streichfähigkeit.

Fotos: Wacker Chemie

Völlig losgelöst

Entkopplungsmatte Durabase CI trägt Autos von Opel

MONTBAUR. Ein bis zwei Tonnen auf vier Quadratmetern: Autohändler wissen genau, was ihr Fußboden so alles aushalten muss. Ein schäbiger Riss in den Fliesen – und die schöne Präsentation ist dahin. Rausschlagen und erneuern? Das kann teuer werden. Raffinierter ist da schon die Lösung, die Opel-Vertragshändler Klaus Günther gewählt hat. Als sein Bodenbelag im März erneuert werden musste, setzte der Händler aus Ransbach-Baumbach auf ein unsichtbares Detail: Er ließ die alten Fliesen stehen und vertraute auf den Einsatz der Dural Verlegematte Durabase CI.

Alte Fliesen – Verlegematte – neue Fliesen: Die Sandwich-Technik von Dural bietet Vorteile. Das zeigt schon ein kurzer Blick auf die Bauzeit. 450 Quadratmeter in nur einer Woche – schneller ist ein alter Fliesenbelag wohl kaum zu erneuern. Hätten die Fliesenleger auf klassische Weise gearbeitet, wäre wohl ein ganzer Monat vergangen. Günter Steuder, Inhaber des gleichnamigen Fliesenfachgeschäfts aus Ransbach-Baumbach, hat die Verlegematte im Autohaus Günther durchgeführt. „Zu der Verlegematte gab es eigentlich keine Alternative“, sagt der Handwerker rückblickend. Hätte er den alten Belag erst entfernen müssen, hätte er die vorgegebene Bauzeit niemals einhalten können. Allein der neue Estrich hätte wahrscheinlich vier Wochen aushärten müssen. Zumindest, wenn er klassische Produkte verwendet hätte. Das Projekt im Opel-Haus musste jedoch in einer Woche fertig sein. „Das war eine Terminarbeit“, sagt Steuder. Spielraum gab es praktisch keinen.

Ein Autohaus ohne Präsentationsfläche ist für jeden Verkäufer der Albtraum. Klaus Günther war deshalb mehr als froh, dass die Arbeiten in so kurzer Zeit abgeschlossen werden konnten. Dass der Bodenbelag erneuert werden musste, daran gab es allerdings keinen Zweifel. Genau 23 Jahre haben die alten Fliesen gehalten, zuletzt zeigten sich immer deutlichere Gebrauchsspuren. Dünne Spannungsrisse hier, kleine Bruchstücke dort. Außerdem drängte Opel auf ein einheitliches Erscheinungsbild. Auch in Ransbach-Baumbach sollten die so genannten „Opel-Fliesen“ von Marazzi verlegt werden.

Problemlose Rissüberbrückung

Was war zu tun? Auf Seiten von Dural schaltete sich Manuel Frensch aus dem Vertriebsteam Deutschland ein, der den Fliesenfachbetrieb Günter Steuder bereits von früheren Projekten her kannte.

Frensch schlug Steuder den Einsatz der Verlegematte Durabase CI vor. „Sie ist rissüberbrückend, das war in diesem Fall besonders wichtig“, erklärt Frensch nach Abschluss der Arbeiten. Außerdem trägt Durabase CI mühelos schwere Lasten. Und das war im Autohaus Günther natürlich die Voraussetzung.

Die Matte funktioniert nach einem einfachen Prinzip: Der neue Fliesenbelag wird praktisch komplett vom alten Untergrund entkoppelt. Das heißt: Egal, wie sich der alte Boden verhält – es hat

keine Auswirkungen auf den neuen, steifen Fliesenbelag. Schwingungen, Bewegungen, Dehnungen. Durch die Trennung von Boden und Belag wird alles abgefedert.

Die Dural-Verlegematte wird mit Dünnbett-Flex- oder Fliesbettmörtel am Boden fixiert. Für das Aufbringen des Mörtels eignet sich am besten eine Zahnleiste von vier mal vier Millimetern. Wichtig dabei: Der Fliesenkleber muss dem Untergrund angepasst sein. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die besten Ergebnisse

mit hydraulisch abbindenden Mörteln erzielt werden. Die Matte selbst wird mit der Rückseite, auf der sich das Trägervlies befindet, vollflächig in den frisch aufgetragenen Mörtel gedrückt. Der Dünnbettmörtel muss sich mit dem Gewebvlies unter der Durabase-CI-Matte mechanisch gut verbinden. Über Bewegungsfugen sollte Durabase CI getrennt werden. Für Stöße, Wandanschlüsse und Übergänge gibt es Sonderzubehör.

Die Fliesen werden nach der Durchhärtung der Mattenverklebung hohlraumfrei im Dünnbettverfahren verlegt. Dabei wird der Dünnbettmörtel so aufgetragen, dass er sich in den Mattenvertiefungen verteilt. Das heißt: Ein Haftverbund mit dem Klebemörtel wird vermieden. Untergrund und Belag sind entkoppelt.

Im Autohaus Günther ist man durch diese im Prinzip einfache Technik auf der sicheren Seite. Denn die neuen Fliesen sind gleich auch noch ein Vielfaches größer als die alten. Waren sie vorher nur 25 mal 25 Zentimeter groß, so sind es jetzt schon 30 mal 60 Zentimeter. Und grundsätzlich gilt: Je größer die Fliese, desto anfälliger ist sie auch für Brüche und Risse. Die Präsentationshalle in Ransbach-Baumbach hat auch in Zukunft Schwerstarbeit zu leisten. Aber dafür ist sie auch ausgelegt.



Wer Autos präsentiert, achtet auf ein gepflegtes Erscheinungsbild.

Foto: Autohaus Ransbach

15 Prozent weniger Kraftstoff

Kraftstoff-Management-System erzielt beim Radlader 988H Einsparungen

GARCHING BEI MÜNCHEN (AB). Mit den steigenden Kraftstoffkosten und den damit einhergehenden Kundenwünschen nach Leistungsverbesserung, hat Caterpillar ein patentiertes Kraftstoff-Management-System beim großen Radlader 988H entwickelt. Das neue System spart im Durchschnitt 15 Prozent Kraftstoff im Vergleich zu gleichartigen Maschinen ohne dieses System. Das Kraftstoff-Management-System wird ab sofort standardmäßig bei allen neuen Radladern der Baureihe 988H eingebaut.

Damit der Kunde den Radlader je nach Einsatzsituation an die gegebenen Anforderungen anpassen kann, hat Cat das Kraftstoff-Management-System mit drei verschiedenen Betriebsarten versehen: „Power Mode“, „Standard-Mode“ und „ECO-Mode“. Diese Betriebsarten kann der Fahrer einfach über einen Schalter in seiner Kabine einstellen, woraufhin die Maschine automatisch in diesem Modus arbeitet. Wählt man den Modus „Power Mode“, arbeitet der 988H wie ohne Kraftstoff-Management-System, das heißt, der Motor liefert ständig die höchste Leistungsabgabe bei einer Dreh-

zahl von 2 120 Umdrehungen pro Minute. Dieser Modus ist für alle Benutzer sinnvoll, die bei jedem Arbeitsgang die volle Maschinenkraft ausnutzen möchten. Schaltet man den Radlader in den Modus „Standard-Mode“, wird für alle Arbeitsschritte außerhalb von Füllvorgängen der Pumpenförderstrom automatisch reduziert sowie die Motordrehzahl auf 1 800 Umdrehungen pro Minute geregelt, während beim Füllen nach wie vor die volle Motorleistung bereitgestellt wird. Diese Betriebsart ermöglicht die höchste Arbeitsproduktivität, da ein bestmögliches Verhältnis zwischen Ar-

beitskraft und Kraftstoffeinsparung im Mittelpunkt steht. Der dritte Modus „Eco-Mode“ funktioniert vom Prinzip her genauso, mit dem Unterschied, dass außerhalb von Füllvorgängen die Motorleistung auf 1 700 Umdrehungen pro Minute reduziert wird und somit noch ökonomischer gearbeitet werden kann.

Die Kraftstoffeinsparung wird in den beiden Spar-Einstellungen bei verschiedenen Arbeitsgängen erzielt - bei der Fahrt mit voll beladener Schaufel, beim Abkippen oder bei der Fahrt mit leerer Schaufel - indem die Motordrehzahl und der Pumpenstrom automatisch an die jeweilige Arbeitssituation angepasst werden. Damit können bei einem Cat-Radlader vom Typ 988H mit Kraftstoff-Management-System bei einer Betriebsstundenleistung von 2 500 Stunden pro Jahr bis zu 20 000 Liter Kraftstoff eingespart werden.



Ausgerüstet mit dem neuen Kraftstoff-Management-System von Caterpillar werden bei den Radladern vom Typ 988H durchschnittliche Kraftstoffeinsparungen von 15 Prozent erzielt. Foto: Zeppelin

Dreitausend mal Ingenieurskunst

Dresdner Bauunternehmen erwirbt Jubiläums-Bagger von Caterpillar

GARCHING BEI MÜNCHEN (AB). Der 3000ste im Werk Grenoble in Frankreich produzierte Cat-Mobilbagger ging an die Dresdner Industrie- und Wohnungsbaugesellschaft mbH (DIW). Am 21. Juni nahm der Zeppelin-Kunde in Person von Joachim Teich, Geschäftsführer Bautechnik & Transport, seinen werkefrischen M318D freudestrahlend vor Ort entgegen. Caterpillar produziert seine Mobilbagger seit September 2005 in dem französischen Werk, wo bereits im Jahr 1961 die erste Maschine des Weltmarktführenden Herstellers von Baumaschinen und Motoren vom Band lief.

Entschieden habe sich DIW Geschäftsführer Christoph Winkler für den Cat-Mobilbagger „aufgrund seiner Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit“, so Teich. Nach dem Transport in die Bundesrepublik wird das mittelständische Unternehmen den Bagger überwiegend im Kanalbau einsetzen. Die DIW ist entstanden durch die Umwandlung und Privatisierung eines 1965 gegründeten Baukombinats und verfügt über ein sehr erfahrenes ingenieurtechnisches Potential



Stehen auf Cat (von links): Maarten de Haas, Commercial Manager Wheel Excavator Product Group Caterpillar, Matthias Mietzfeldt, leitender Verkaufsrepräsentant Zeppelin, Joachim Teich, Geschäftsführer Bautechnik & Transport DIW, sowie Dr. Stefan Ortloff, technischer Direktor Baggerentwicklung Europa Caterpillar. Foto: Zeppelin

zur Bewältigung anspruchsvoller Bauaufgaben in den Bereichen Hoch- und Ingenieurbau, Tiefbau sowie Schlüsselertigbau. Der Jahresumsatz beläuft

sich auf 25 bis 35 Millionen Euro pro Jahr, durchschnittlich werden 200 Mitarbeiter und rund 20 Auszubildende beschäftigt.

Altersspuren getilgt

Einsatzdauer eines Cat-Muldenkippers verlängert

ILLINGEN (SR). Früher oder später endet jedes Baumaschinenleben. Wie lange eine Maschine hält, hängt vom Umgang, der Pflege und Wartung ab, aber auch unter welchen Einsatzbedingungen die Baugeräte ihre Arbeit verrichten. Gerade letztere nehmen großen Einfluss auf die Lebensdauer, insbesondere, wenn Bagger, Radlader, Dozer und Muldenkipper starkem Verschleiß ausgesetzt sind. Einen solchen schweren Einsatz hat ein Caterpillar-Muldenkipper 775 gerade absolviert. Über 15 500 Betriebsstunden verrichtete er in einem Steinbruch in der Nähe von Idar-Oberstein. Das hat zahlreiche Abnutzungserscheinungen hinterlassen. Damit die Zeppelin-Niederlassung Illingen den Kunden unterstützt, das Maschinenleben deutlich zu verlängern. Zum Nutzen und Vorteil des Kunden.



Der Muldenkipper wurde auf das Gelände der Zeppelin-Niederlassung Illingen geliefert. Ihn erwartete ein Programm, bei dem die ganze Baumaschine komplett überholt wurde. Fotos: Zeppelin

Das Mittel, Gebrauchs- und Altersspuren der Maschine, Baujahr 1993 zu tilgen, hieß Komplettüberholung. Damit ist ein Instandsetzungs-Programm vom Baumaschinen-Weltmarktführer Caterpillar gemeint, das die Baumaschine durchlaufen hat und das sie in einen neuwertigen Zustand versetzt. Der Kunde erhält damit ein weiteres Jahr Werksgarantie für sein Gerät. „Das schafft Sicherheit und die wiederum ist für Unternehmer ein wichtiger Punkt, will er sich doch auf seine Maschine verlassen können und sich auf seine eigentliche Aufgabe konzentrieren“, erläutert Engelbert Durm, Servicekoordinator am Zeppelin-Standort Illingen.

Bis die Mitarbeiter die Maschine, die sich während der gesamten Reparatur im Besitz des Kunden befindet, wieder an ihn zurück geben konnten, mussten sie sich zuerst über den Zustand der Mulde klar werden. Deshalb wurde der 775 sorgfältig geprüft. Viel Arbeit war nötig, um die Maschine in einen neuwertigen Zustand zu versetzen und sie voll einsatzfähig für ihre Transportarbeit im Steinbruch zu machen. Drei Monate arbeiteten mehrere Servicemonteur der Niederlassung kontinuierlich an dem Muldenkipper. Eine Instandsetzungsmaßnahme in so einem Umfang war für sie zwar kein Neuland, doch trotzdem waren etliche Herausforderungen zu bewältigen: Verschiedene Verkleidungsbleche waren zu wechseln und die komplette Hydraulikpumpe musste durch eine Neue ersetzt werden. Dabei war stets Fingerspitzengefühl und präzises sowie konzentriertes Arbeiten

gefragt. Original-Cat-Ersatzteile bezogen die Mitarbeiter aus dem Zentralen Ersatzteillager in Köln. Damit alles reibungslos funktioniert, hat sich Disponent Heiko Müller zusätzlich zu seiner Arbeit um die Organisation der Ersatzteilbeschaffung und um die Arbeitseinteilung- und Abläufe gekümmert.

3 000 Teile wurden ausgewechselt – von Dichtungen bis hin zu Lagern. Überholt wurden der gesamte Antriebsstrang, die Lenkung sowie die Hydraulikanlage. Zentrale Produktverbesserungen flossen permanent mit ein. Selbst der Rahmen wurde untersucht, gerichtet, verstärkt und geschweißt. Doch bevor die Mulde wieder ihren Dienst antreten konnte, wurden 350 Tests durchgeführt, protokolliert und dokumentiert. Dabei achteten die Servicemitarbeiter auf den Ladedruck, das Ansprechverhalten, die Festbremsdrehzahl, Getriebe- und Lenkungsreaktion und die Betriebsdrücke. Letztlich wurde die Mulde neu lackiert. Um Rahmen samt Mulde von der Werkstatt in die Lackierhalle zu schaffen, war sogar der Einsatz eines Spezialkrans erforderlich. Abschließend bekam sie noch eine neue Seriennummer. Erst als die Servicemitarbeiter überzeugt waren, dass der Muldenkipper alle von Cat vorgegebenen Kriterien erfüllt, haben sie den Stempel „Cat Certified Rebuild“ in die Maschinenpapiere gedrückt. Seit geraumer Zeit leistet der SKW in seinem Steinbruch problemlos und so routiniert wie eh und je seine Arbeit. Zur Zufriedenheit des Kunden.



Die Mulde ist wieder einsatzfähig.

Besichtigungstour in Linz

Gemeinde Schwabhausen setzt seit kurzem modernen Cat-Baggerlader ein

SCHWABHAUSEN (MA). Für Bürgermeister Josef Mederer ist kein Weg zu weit, um eine Investition gründlich zu prüfen. Schließlich müssen Ausgaben in der kleinen Gemeinde Schwabhausen bei München wohl überlegt sein. Kurzerhand machte er sich deshalb zusammen mit Bauhofleiter Klaus Wechselberger auf nach Linz, um sich von den Qualitäten des Cat-Baggerladers 432E zu überzeugen. Bei der Besichtigung vor Ort stellte sich heraus: Die Baumaschine ist genau die Richtige für Arbeiten, die in der Gemeinde anfallen.

Weil sich Reparaturen an der alten Maschine häuften, war es an der Zeit, sie gegen eine Neue und Modernere auszutauschen. Nun stellte sich die Frage, welches Gerät für die vielseitigen Einsatzgebiete der Gemeinde am Besten geeignet ist. Die Maschine ist jeden Tag im Einsatz und arbeitet etwa 400 Stunden im Jahr. Deshalb entschied sich die Gemeinde, ein neues Gerät anzuschaffen. „Da muss man sich die nächsten Jahre keine Sorgen machen, dass die Maschine ausfällt“, erklärte Bürgermeister Mederer. Bauhofleiter Klaus Wechselberger, der die Maschine hauptsächlich fährt und Josef Gruber, Verkaufsrepräsentant der Zeppelin Niederlassung München waren sich bald einig, dass eigentlich nur ein Baggerlader in Frage kommt. Und zwar der Cat 432E. Cat-Baggerlader mit Allradantrieb sind mobile Grab- und Ladegeräte mit universellen Eigenschaften. Sie verfügen über ein automatisches Fünfgang-Lastschaltgetriebe und einem Teleskopheckbagger mit Schnellwechsler für große Reichweiten. Sie sind mit einem vielseitigen Hubgerüst ausgestattet, das hohe Ausbrechkräfte im Erdbau bietet und bei Arbeiten mit der Palettengabel die Last exakt parallel führt. Wechselberger hatte beim früheren Arbeitgeber schon

Erfahrungen mit Cat-Geräten gemacht, „da stimmt einfach die Qualität, die Maschinen sind robust und langlebig.“

Aber Bürgermeister Mederer und Bauhofleiter Wechselberger wollten sich natürlich auch selbst ein Bild von den Qualitäten der Maschine machen. Da aber zu der Zeit in keiner Zeppelin-Niederlassung in der Nähe ein solches Gerät vorhanden war, das nächste stand in Köln, entschied sich Gruber im Sommer letzten Jahres kurzerhand mit Bürgermeister und Bauhofleiter den kürzeren Weg zur Zeppelin-Niederlassung nach Linz zu fahren, um das Gerät dort vorzuführen zu lassen. Die Vorführung und die technische Ausrüstung der Maschine überzeugte Bürgermeister und Bauhofleiter.

Im Juni dieses Jahres war es dann so weit. Zeppelin-Verkäufer Josef Gruber konnte den neuen Cat-Baggerlader 432E an den Bürgermeister der Gemeinde Schwabhausen und den Bauhofleiter Klaus Wechselberger übergeben. Damit die Maschine auch lange hält, schloss die Gemeinde einen Wartungsvertrag mit der Zeppelin-Niederlassung München ab. Die alte Maschine des Bauhofes wurde in Zahlung genommen.

Da der Gemeindebereich, in dem die Maschine eingesetzt wird, recht groß ist, entschied man sich für die Version der Maschine, die für 40 Kilometer pro Stunde konstruiert und zugelassen ist, um die weiten Strecken mit weniger Zeitaufwand zurückzulegen. Das Gerät wird in Schwabhausen für Straßen- und Wegebau, Aufgrabungen im

Wassernetz der Gemeinde und Flurbereinigungsarbeiten, Grabenräumarbeiten, Heckenschneiden, Arbeiten am Straßenbankette und auch zum Aufladen von Streusalz genutzt. Das Modell ist serienmäßig mit vorgesteuerter Baggerhydraulik ausgerüstet, so kann noch produktiver gearbeitet werden und der Lader mit Kombischaufel ist für den

vielseitigen Einsatz in der Gemeinde bestens geeignet. Zusätzlich entschied sich die Gemeinde für den optionalen hydraulischen Heckbaggerseitenvorschub. Der Schwingungsdämpfer und die komfortable Fahrerkabine erleichtert Klaus Wechselberger und seinen Kollegen vom Bauhof den täglichen Einsatz mit dem 432E.



Von links: Bauhofleiter Klaus Wechselberger, Bürgermeister Josef Mederer mit Zeppelin-Verkaufsrepräsentant Josef Gruber bei der Übergabe des neuen Cat-Baggerladers 432E an die Gemeinde Schwabhausen. Foto: Zeppelin

Erde auch unter schwierigen Bedingungen bewegen

Auch bei extremen Bodenverhältnissen und Wetterlagen - Cat-Dumper sind leistungsfähig und vielseitig einsetzbar

GARCHING BEI MÜNCHEN (AB). Der Transport von Material gehört zu den grundlegenden Arbeitsschritten in der Bauwirtschaft. Dementsprechend können hier viel Geld, Zeit und Ressourcen gespart werden, wenn moderne Geräte eingesetzt werden, die gut auf den spezifischen Einsatz sowie auf die anderen Arbeitsgeräte abgestimmt sind. Caterpillar und Zeppelin haben bei den knickgelenkten Muldenkippern - den Dumpern - gemeinsam neue Lösungen entwickelt, um die Kosten pro bewegte Tonne Material zu senken.

Die Palette an diesen geländegängigen Maschinen ist fein abgestuft und bietet somit für verschiedene Einsätze und Gelände das jeweils geeignete Gerät. Zusätzliche Optionen wie die Materialausstoß-Funktion Ejector geben dem Benutzer weitere Möglichkeiten, um den Materialtransport und -einbau möglichst effektiv zu gestalten. Bei Bedarf helfen die Einsatzberater der Zeppelin Baumaschinen GmbH bei der Auswahl und Abstimmung des passenden Lade- und Transportsystems. Alle Dumper sind für geringen Kraftstoffverbrauch und niedrige Emissionswerte mit der zukunftsweisenden Acert-Motorentechnologie ausgestattet.

Mit dem 6x6-Antrieb und dem günstigen Leistungsgewicht mit geringem Bodendruck sind die knickgelenkten Dreiachs-Muldenkipper auch in schwierigem Gelände, an steilen Auffahrten, im Morast, auf weichen Böden sowie bei extremen Wetterbedingungen voll leistungsfähig. Das Verteilergetriebe leitet das vom Motor abgegebene Drehmoment bei normalem Betrieb in einem Verhältnis von 40:60 an die Vorder- und Hinterachsen weiter. Mit kraftschlüssig gesperrtem Zentralfedertrieb werden alle Achsen mit gleicher Drehzahl angetrieben. Die langhubige Federung aller Achsen mit hydropneumatischer Federung der Vorderachse und Rahmenpendelung gewährleistet eine ruhige Fahrt auch bei hohen Geschwindigkeiten, was die Produktivität dieser Maschinen merklich steigert. Zudem sind die Federungszyklen extrem robust gebaut und schützen den Rahmen sowie den Fahrer vor Fahr- und Ladestößen. Zur vorbildlichen Widerstandsfähigkeit und Haltbarkeit der Maschinen tragen auch das zweiteilige Knickgelenk, die speziell von Cat konstruierte, massive Hinterachs-Anlenkung sowie ein verschleißfreies Dauerbremsystem (Motorkom-

pressionsbremse) bei. Für den Anwender bedeutet die hochwertige Bauweise der Dumper längere Laufzeiten, weniger Reparaturen und schließlich auch einen höheren Wiederverkaufswert.

Mehr Tonnen pro Liter

Die elektronisch gesteuerten Pumpe/Düse-Einspritzelemente in den EUI-Turbodieselmotoren mit der Acert-Technologie garantieren ein hohes Drehmoment und hervorragende Laufkultur bei geringem Kraftstoffverbrauch und niedrigen Emissionswerten. Das Power-Train-Management-System, das eine Kommunikation zwischen Motor und Getriebe leistet, erzeugt weiche Schaltvorgänge ohne Schaltrück bei gleichzeitiger Schonung der Antriebskomponenten. Die leicht zu bedienenden Sperrdifferenziale für alle Achsen quer und längs werden während der Fahrt per Fußschalter zu hundert Prozent kraftschlüssig aktiviert und deaktiviert, um Energie und Kraftfluss bestmöglich zu gestalten und Reifenverschleiß zu minimieren. Eine Neuerung in Sachen Antriebstechnik ist, dass ab sofort die Modellreihe 735 mit dem Antriebsstrang des größeren Bruders 740 ausgestattet ist und somit ebenfalls über zwei Rückwärtsgänge verfügt. Auch hier hat Caterpillar die erfolgreiche Getriebe-technologie seiner beliebten SKW und damit deren Stärken umgesetzt. Für eine hohe Arbeitseffizienz sorgen außerdem bei allen Modellreihen das Kühlermodul mit Vario-Lüfter und Bedarfsstromsteuerung sowie eine schnelle Arbeitshydrau-

lik. Alle diese Eigenschaften tragen dazu bei, die Anzahl der Liter Kraftstoff pro transportierte Tonne zu reduzieren.

Fahrerkomfort und Service-Freundlichkeit

Wie man es von Caterpillar gewohnt ist, hat der Weltmarkt führende Hersteller von Baumaschinen und Motoren auch beim Fahrerkomfort wieder einiges zu bieten. Das sehr geräumige Fahrerhaus mit Klimaanlage und luftgefedertem Komfortsitz sowie seitlich angebrachten, bequemen Beifahrersitz schützt den Bediener vor Lärm und Vibrationen und bietet in Verbindung mit der Vorderachsaufhängung Komfort. Für Schaltkomfort sorgt das „Power-Train-Management-System“. Das Design der Dumper mit kurzer Schnauze und mittiger Kabine erlaubt eine gute Übersicht. Eine serienmäßige Zentralschmieranlage verringert die Wartung. Für eine Ser-

vice-Freundlichkeit sorgt außerdem die Bauweise, die zudem die Verfügbarkeit der Geräte steigert und die Betriebskosten reduziert: Die elektronisch öffnende Motorhaube bietet einen einfachen Zugang. Die sinnvoll gruppierten und gut zugängliche Mess- und Schmierstellen sparen Zeit und stellen sicher, dass nichts vergessen wird. Die Wechselintervalle für Hydraulik- und Motoröl wurden wesentlich verlängert. Das elektronische Überwachungssystem EMS-II kontrolliert darüber hinaus die wichtigsten Maschinenfunktionen und informiert den Fahrer rechtzeitig. Alle Cat-Dumper sind außerdem für den Anschluss modernster elektronischer Cat-Diagnosesysteme ausgerüstet, damit Funktionsfehler schnell lokalisiert werden können.

Von den Cat-Dumpfern gibt es vier Modellreihen mit Nutzlasten von 23,6 bis 38,1 Tonnen Nutzlast. Die Typen 730 und 740 liefert Zeppelin optional mit Ausstoßermulde (Ejector), die das Material hydraulisch ausschleibt und dadurch kontrolliertes Einbauen in Fahrt auch bei Höheneinschränkung ermöglicht. Durch diese Konstruktion wird nämlich die Mulde beim Entleeren nicht mehr gekippt, sondern sie kann bereits während der Fahrt dosiert Material entsorgen beziehungsweise einbauen, so dass ein schichtförmiger Auftrag entsteht. Das bringt gleich mehr als nur einen Vorteil mit sich: Schließlich verkürzen sich die Taktzeiten sowie der Aufwand für den Materialeinbau, der sonst mit zusätzlichen Geräten durchgeführt werden müsste, und in der Mulde bleiben keine bindigen Materialien wie beispielsweise Ton kleben. Außerdem vergrößert sich beim 740 Ejector das Einsatzspektrum. Da die Mulde während des Entladens nicht mehr hochgekippt werden muss, schränken Durchfahrthöhen wie Brücken oder Stromleitungen die Einsätze des Muldenkippers nicht mehr ein. Ferner wird dadurch Standsicherheit gewährleistet. So ist es möglich, das Ladegut auch in Schräglagen wie Böschungen auf wenig tragfähige Böden zu entleeren. Eine serienmäßige Muldenheizung sorgt dafür, dass der Ejector auch bei frostigen Temperaturen voll funktionsfähig bleibt.



Dank ihrer Konstruktion können die Cat-Dumper mit hohen Geschwindigkeiten durch unwegsames Gelände fahren sowie dabei in kurzer Zeit große Mengen Material bei geringem Kraftstoffverbrauch transportieren und mit der Ejector-Variante auch einbauen. Foto: Zeppelin

Nr. 329, Juni/Juli 2007

Wie fachgerechte Entsorgung die Umwelt schont

Vier Cat-Umschlagbagger helfen Altpapier und Schrott wieder dem Rohstoffkreislauf zuzuführen

EMSDETTEN (SR). Alte und kaputte Computer, Waschmaschinen oder Fernseher sind inzwischen zu einer weltweit begehrten Ware geworden. Sie mögen zwar reif für den Schrottplatz sein, aber in ihnen stecken noch viele nützliche Teile, die sich wieder verwerten lassen und mit denen gegenwärtig Höchstpreise auf dem Rohstoffmarkt erzielt werden. Vorausgesetzt es gelingt, die einzelnen Bestandteile und Materialien sauber voneinander zu trennen. So wie es der nach DIN ISO 14 001 zertifizierte Entsorgungsbetrieb Lohmann aus Emsdetten macht. Er führt die wertvollen Ressourcen dem Kreislauf der Wiederverwertung zu und hilft, dass sie nicht unnötig vergeudet werden. Dabei stehen ihm über 40 Lkw, vier Cat Umschlagbagger M 322 CMH, ein Cat-Radlader 906 und ein Cat-Radlader 928 sowie diverse Saugfahrzeuge zur Seite.

Wer im Kreis Steinfurt nicht weiß, wo er wieder seinen alten Kühlschrank los wird, der geht zu Lohmann. Denn dort wird das Kühlgerät für die Bürger der Stadt kostenlos entsorgt. Und wer einen alten Computer abzugeben hat, ist bei Lohmann ebenfalls an der richtigen Stelle. Nicht anders ist es, wenn die Industrie ihre Gewerbeabfälle oder Kommunen ihren Müll entsorgt haben wollen. Sie alle sind bei dem Entsorgungsbetrieb gut aufgehoben. Und das hat sich längst bei den Industriebetrieben im Münsterland, darunter zum Beispiel eine Lebensmittel- und Lackfabrik sowie ein Fahrzeugbauer, herum gesprochen. Ob Sondermüll oder Altöl aus Havarien - die hundert Mitarbeiter des Entsorgungsbetriebs, darunter zwei Umweltingenieure, wissen, wie sie mit allen Arten und Größen von Abfall umgehen müssen und stehen den Kunden auch bei der Abfallberatung zur Seite.

Allerdings braucht die fachgerechte Lagerung der Abfälle und Sekundärrohstoffe viel Platz - selbst für genügend Lager-

flächen für kontaminierte Böden ist zu sorgen. Deshalb wird der Betrieb kontinuierlich erweitert. Momentan beträgt die Lagerfläche am Standort Emsdetten 70 000 Quadratmeter. Im Minutentakt fahren Lkw auf das Gelände, um ihre Ladung abzuliefern. Meist stammt sie aus der Region, doch fahren die Lkw je nach Auftrag auch durch ganz Deutschland, um das zu entsorgende Material aufzuladen und nach Emsdetten zu transportieren.

Auf dem Betriebsgelände stehen bereits die Cat-Maschinen für den Materialumschlag bereit - ihre Aufgaben sind klar verteilt. Sie sortieren den Gewebemüll oder schlagen Stahlschrott um, der wieder zur Georgsmarienhütte geliefert wird. Drei Umschlagbagger verfügen über einen Polygreifer, einer über einen Magneten, mit dem sie die Ware aufnehmen und in Container oder Lkw verladen. Allesamt sind sie zu ihrem besseren Schutz Vollgummi bereift. Denn dass spitze Gegenstände herunterfallen können, über die die Maschinen während dem Betrieb



Auf dem 70 000 Quadratmeter großen Entsorgungszentrum (von links): Uwe Dierkes, Platzmeister bei Lohmann, Henning Schildt, Zeppelin-Komponentenverkäufer der Niederlassung Osnabrück, Anne und Rudolf Lohmann, die Firmengründer, die mit ihrem Sohn Johannes den Betrieb leiten, sowie Erhard Kanwischer, Zeppelin-Neumaschinenverkäufer aus Osnabrück. Fotos: Zeppelin

darüber fahren, lässt sich nicht ganz vermeiden. Diplombetriebswirt und Geschäftsführer Johannes Lohmann erläutert die Vorzüge der Baumaschinen von Caterpillar: „Uns hat die Nähe zur Zeppelin-Niederlassung Osnabrück überzeugt, für die wir auch die Entsorgung von Müll, Papier oder Öl übernehmen. Außerdem war ausschlaggebend, dass wir durch den Zeppelin-Service sowie die prompte und zuverlässige Ersatzteilversorgung besser aufgestellt sind. Die Geräte sind schneller vom Handling als vergleichbare andere Maschinen. Außerdem sind sie wartungsfreundlich und der Kraftstoffverbrauch ist deutlich geringer als bei unseren Vorgängergeräten. Es sind zwar nur Kleinigkeiten, aber weil die Geräte ergonomisch gestaltet sind, sind auch unsere Baggerfahrer zufrieden.“ Ein Punkt der heute viel zählt. Jeder Fahrer hat sein eigenes Gerät. Aufkleber mit den persönlichen Vornamen verraten, wie stolz sie auf die Maschinen sind, die sie bewegen.

Jeden Monat werden allein in Emsdetten rund 7 000 Tonnen Material jeglicher Art umgeschlagen, ob Altholz, Grünabfälle oder Stahl- und Elektronikschrott, der recycelt wird. Auch Altpapier befindet sich unter der umschlagenden Menge. „Es ist die größte genehmigte Menge im ganzen Münsterland“, weist Johannes Lohmann hin. Darüber hinaus verfügt der Betrieb über einen Containerdienst und erledigt Gefahrguttransporte. Die Dienste des Entsorgungsbetriebs können Kunden auch in Anspruch nehmen, wenn Akten zu vernichten sind, Industrieabbrüche zu bewältigen oder ein verstopfter Kanal zu reinigen.

Lohmann ist ein Familienbetrieb, der vom Ehepaar Anne und Rudolf Lohmann gegründet wurde. Zusammen mit ihrem Sohn Johannes leiten sie den Betrieb. Der Inhaber ist Rudolf Lohmann, die Geschäftsführung teilen sich Anne und Johannes. Gemeinsam stellen die drei sicher, dass das mit dem Recycling

beauftragte Unternehmen einen elementaren Beitrag in puncto Umweltschutz und Nachhaltigkeit leistet. Letztes Jahr wurde der Betrieb dafür mit der Auszeichnung „Ökoprotit“ belohnt. Verliehen hat sie der Umweltminister von Nordrhein-Westfalen, Eckhard Uhlenberg, an Unternehmen, die jährlich 215 Tonnen Abfall einsparen und damit den Wasserverbrauch um 27 923 Kubikmeter und den Stromverbrauch um 1,85 Millionen Kilowattstunden reduzieren helfen. Darüber hinaus wird bei Lohmann auf dem Gelände in Emsdetten die vorgeschriebene Beleuchtung von einem Rechner gesteuert, was energiesparend ist. Außerdem werden zwei Fahrzeuge mit Biodiesel betrieben. Vielleicht werden es schon bald mehr, denn das Unternehmen plant, seinen Fuhrpark wegen gut gehender Geschäfte in diesem Jahr zu erweitern. Auf der Einkaufsliste stehen drei Containerfahrzeuge und ein Saugkombifahrzeug. Derzeit wird geprüft, einen Hyster-Stapler von Zeppelin einzusetzen.



In den Fängen eines Polygreifers: ein Schrottauto.

Ein harter Brocken Stahlbeton

GL-Abbruch knackt Futtersilo mit Cat-Bagger und seinem 33 Meter langen Ausleger

PLOCHINGEN (SR). Von ihm ist demnächst bald nichts mehr zu sehen: das 44 Meter hohe Futtersilo wird aus Plochingen verschwunden sein. Die Esslinger Firma GL-Abbruch GmbH macht derzeit das Bauwerk mit Baumaschinen, darunter die beiden Cat-Kettenbagger 365B UHD und 330B zunichte. Das Gebäude steht auf dem Gelände der Firma Kaatsch im Plochinger Hafen und muss aus Platzgründen entfernt werden. Kein einfaches Unterfangen. Immerhin muß der Abbruch des Futtermittelsilos aus Stahlbeton schnell, effektiv und umweltschonend von statten gehen.

Schwierig ist der Abbruch allein schon durch die Gebäudehöhe von 44 Metern. Nicht zuletzt, weil in unmittelbarer Nähe Zellulose gelagert wird und diese vor Staub sowie herunterfallende Betonbrocken zu schützen ist. Vorsicht walten lassen, muss das Esslinger Abbruchunternehmen noch aus einem anderen Grund: Mit Bedacht sollen die Arbeiten wegen dem acht Meter entfernten Neckar ausgeführt werden. So haben die fünf Mitarbeiter vor Ort tunlichst darauf zu achten, dass beim Rückbau keine Betonreste in den Fluss fallen.

Nachdem das Gebäude komplett entkernt wurde, ging das Unternehmen den Abbruch mit mehreren fünf Tonnen schweren Minibaggern an. Ausgerüstet mit 200 Kilogramm schweren Hydraulikhämmern bauten sie die beiden obersten Stockwerke mit einer Höhe von zehn Metern zurück. Damit leisteten sie die Vorarbeit für den Rückbau durch die schweren Abbruchmaschinen. Der Cat 330B baute mit dem anfallenden Material eine drei Meter hohe Rampe und bereitete damit den Einsatz

des hundert Tonnen schweren Cat-Longfrontbagger 365B UHD vor. Erst als die Rampe stand, konnte er seinen Dienst antreten, bei dem er dem Silo mit der nötigen Kraft und Ausdauer zu Leibe rückte. Ein harter Brocken Arbeit steht ihm bevor - insgesamt sind 3 000 Tonnen Stahl und Beton zu lösen.

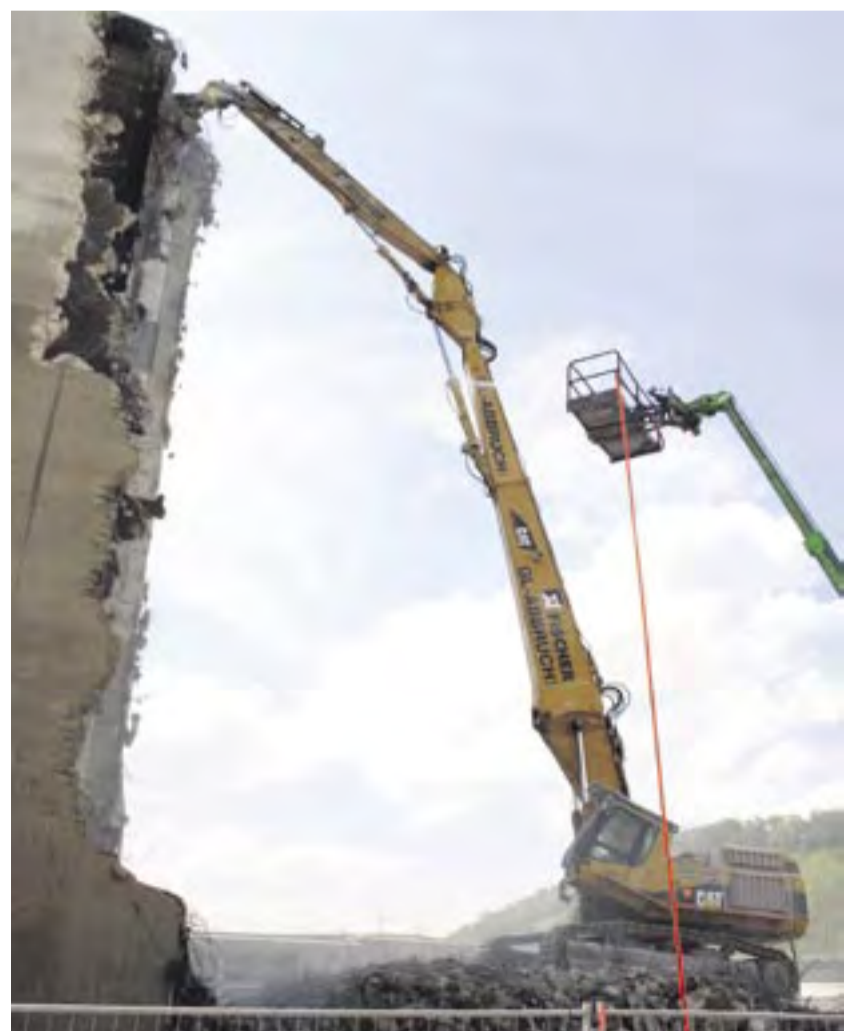
Hilfreich ist beim Rückbau der Ausleger des Cat-Baggers. Mit ihm erreicht die Maschine 33 Meter Höhe. Doch selbst das ist noch nicht genug. Um in alle Gebäudeecken zu gelangen, wurde der Ausleger mit einem Abbruchstiel um sieben Meter zusätzlich verlängert. Ausgerüstet mit einer Abbruchschere macht sich der Cat 365B UHD an dem Silo zu schaffen und arbeitet sich langsam von oben nach unten. Um den Staub einzudämmen, ist der Bagger mit einer Bewässerungsanlage mit Düsen im Bereich des Abbruchwerkzeuges ausgestattet worden.

Rückbauarbeiten an solch hohen Gebäuden fordern selbst routinierte und geübte Baggerfahrer heraus. Das war bei diesem

Projekt nicht anders. Präzises und genaues Arbeiten ist seitens der Maschinisten genauso gefragt wie seitens der Baumaschinen. Aber auch das bewältigt GL Abbruch spielend, kann die Abbruchfirma doch auf einen fundierten Erfahrungsschatz zurückgreifen.

GL-Abbruch wurde 1987 als mittelständiges Unternehmen gegründet und ist seit dem Jahr 2001 Partner der Karl Fischer GmbH & Co. OHG aus Weilheim/Teck. Beide sind ausgewiesene Experten auf dem Gebiet von komplexen Abbrüchen. Im Spätherbst baute GL-Abbruch in Zusammenarbeit mit der Weilheimer Firma FWA Fischer-Weilheim-Abbruch das Gelände für den neuen Phoenix-Bau entlang der Stuttgarter Flaniermeile Königstraße zurück. Binnen kürzester Zeit wurde ein Gebäude mit 100 000 Kubikmeter umbautem Raum bei einer Gebäudehöhe von bis zu 30 Metern unter schwierigen Bedingungen abgebrochen.

2006 fand auch der Abbruch der Autobahnbrücke über der A8 beim Stuttgarter Flughafen statt - Grund war der Neubau der Landesmesse Stuttgart (wir berichteten). Innerhalb einer Nacht war die Brücke zu beseitigen. FWA Fischer-Weilheim rückte mit zehn Cat-Maschinen an und entfernte die Brücke samt ihren 2 900 Tonnen schwerstem Stahlbeton. Vier Stunden früher als geplant konnte die A8 wieder dem Verkehr übergeben werden.



Dank der 33 Meter langen Longfront, angebracht am Cat-Kettenbagger 365B UHD, ist von dem Futtersilo bald nichts mehr übrig. Foto: GL Abbruch

Baumaßnahmen

Es wird betoniert, gepflastert, gepflastert

BERLIN (MA). Seit dem 17. Jahrhundert ist der Alexanderplatz mit dem Georgentor als wichtigster Zugang zum historischen Zentrum einer der verkehrsreichsten Plätze Berlins. Seine Bekanntheit verdankt er nicht zuletzt dem weltbekannten Roman von Alfred Döblin „Berlin Alexanderplatz“, der 1929 erschienen ist. Ab Sommer dieses Jahres soll aus dem einstigen Parade- und Exerzierplatz ein Geschäfts-, Gastronomie- und Kulturzentrum werden. Die Umbaumaßnahmen sind in vollen Gange: neues Pflaster, neue Beleuchtung und Begrünung – mit der Umgestaltung soll der „Alex“ in Zukunft an den Ruf vergangener Tage anknüpfen.

Seine Blütezeit erlebte der Alexanderplatz zu Beginn des 20. Jahrhunderts. In dieser Zeit entstand auch das prächtige Warenhaus Tietz, das mit 250 Metern die damals längste Kaufhausfassade der Welt besaß. Durch den zunehmenden Verkehr und technischen Fortschritt entwickelte sich der Platz zum wichtigsten Verkehrsknotenpunkt von Berlin. Straßenbahnen, Busse, S- und U-Bahnen und Züge kreuzten sich auf fünf Ebenen. Der „Alex“ war in den zwanziger Jahren das Synonym für das pulsierende Leben in Berlin. Ende der zwanziger Jahre war eine Umgestaltung des Platzes vorgesehen und es wurde ein Architekturwettbewerb ausgeschrieben. Der Berliner Magistrat beschloss, den Entwurf von Peter Behrens umzusetzen, der einen ovalen Kreisverkehr vorsah, um den sich die Gebäude in Hufeisenform anordnen sollten. Da aber nach der Weltwirtschaftskrise kein Geld für Neubauten zur Verfügung stand, konnten die Planungen nur teilweise realisiert werden. Lediglich die jeweils achtgeschossigen Gebäude Alexanderhaus und das Berolinahaus wurden errichtet. Die gehörten zu den ersten Gebäuden der Welt, die in Stahlbetonskelettbauweise errichtet wurden. Im Frühjahr 1945 beschädigten die Bombardierungen und Straßenkämpfe des Zweiten Weltkrieges die Gebäude am Alexanderplatz stark. Die Berolinastatue war bereits 1944 entfernt und zu Kriegszwecken eingeschmolzen worden. 1951, nach dem Krieg begann die DDR mit dem Bau der 90 Meter breiten Stalinallee, die von Osten kommend über den Alexanderplatz führte. Das erste Hochhaus am Alexanderplatz, das Haus des Lehrers, wurde bis 1964 mit der angrenzenden Kongresshalle errichtet. Mit dem Bau des Fernsehturms wurde im Südwesten des Platzes 1965 begonnen. Mit 368,03 Metern ist er das höchste Bauwerk in Westeuropa und ein Wahrzeichen von Berlin. In den folgenden Jahren wurde das „Centrum“-Warenhaus und das 120 Meter hohe Interhotel, das heutige Park Inn sowie das Haus des Reisens und das Haus der Elektroindustrie gebaut. Die zehn Meter hohe Weltzeituhr und der Brunnen der Völkerfreundschaft wurden 1969 im Rahmen der Neugestaltung des Alexanderplatzes errichtet. Der Entwurf für die Weltzeituhr stammt von Erich John. Der Brunnen der Völkerfreundschaft wurde von einer Künstlergruppe rund um Walter Womacka geschaffen. Der kreisrunde Brunnen hat einen Durchmesser von 23 Metern, ist mit seinen Aufbauten 6,20 Meter hoch und besteht aus Kupfer, Glas, Keramik und Emaille. Das Wasser läuft von der höchsten Stelle aus spiralförmig hinunter über 17 Schalen in den denkmalgeschützten Brunnen.

Erst nach der Wiedervereinigung Deutschlands waren Neuplanungen für den Alexanderplatz möglich. So wurde im Januar 1993 von der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz mit dem Bezirk Mitte und den acht Grundstückseigentümern beziehungsweise Investoren ein städtebaulicher Ideenwettbewerb ausgelobt. Als Sieger gingen die Architekten Hans Kollhoff



Die Springbrunnenanlage östlich des „Alex“ und jenseits des Bahnhofs wird derzeit auch in Stand gesetzt.



Die Oberfläche des Platzes besteht aus großen gelb-grauen Granitplatten. Im Hintergrund das Berolinahaus. Es gehörte zu den ersten der Welt, die in Stahlbetonskelettbauweise errichtet wurden.



Noch laufen die Bauarbeiten auf Hochtouren, doch schon bald soll die Neugestaltung des Alexanderplatzes abgeschlossen sein.



Seit Mai dieses Jahres ist auch die zweite Straßenbahntrasse der Tram Alex II fertig gestellt. Die Pflasterarbeiten rund um die U-Bahn-Eingänge sind in vollem Gange.

und Helga Timmermann hervor, deren Entwurf an dem von Behrens angelehnt war und eine hufeisenförmige Bebauung vorsah. Der prämierte Entwurf mit ursprünglich 13 geplanten Hochhäusern bildete die Grundlage für alle weiteren Planungen. Die Festsetzung des ersten von vier Bebauungsplänen erfolgte im April 2000. Der Bebauungsplan I-B4a sieht den Bau von sieben Hochhäusern vor, welche mittelfristig realisiert werden sollen. Die Kosten für die Umbaumaßnahmen im öffentlichen Straßen- und

Platzbereich werden im Rahmen einer „Public Private Partnership“ von den Investoren und dem Land Berlin anteilig übernommen. Das auf eine stufenweise Umsetzung ausgerichtete städtebauliche Konzept ist auf die Realisierung von etwa 1,3 Millionen Quadratmetern Geschossfläche ausgerichtet. Geplant sind circa 350 000 Quadratmeter für Einzelhandels-, 650 000 Quadratmeter für Büro-, Hotel- und Entertainmentflächen sowie bis zu 300 000 Quadratmeter für Wohnflächen.

Mit den ersten Hochbaumaßnahmen wurde im Jahr 2001 südlich des Alexanderplatzes mit dem Bau des Multiplexkinos CUBIX begonnen. Direkt an der Stadtbahn entsteht derzeit das im Bau befindliche Einkaufszentrum „Alexa“ mit 180 Läden und 17 Restaurants, das Ende dieses Jahres fertig gestellt und das wegen seiner geschwungenen Form schon jetzt im Volksmund „Banane“ genannt wird. Die grundlegende Sanierung der weiteren bereits am Alexanderplatz bestehenden Gebäude, wie das „Haus



Der Alexanderplatz soll wieder beliebter Treffpunkt Kaufhof auf den Alexanderplatz.



Der Alexia-Komplex begrenzt den Platz in südlicher Richtung fertig sein.

des Lehrers“ mit dem Womacka-Mosaik oder die kleine Kongresshalle ist nahezu abgeschlossen. Bereits 1995 wurde das Alexanderhaus modernisiert und seit 1998 fährt auch die Straßenbahn, etwa 850 Mal am Tag, wieder direkt über den Platz. Die Weltzeituhr und der Brunnen der Völkerfreundschaft bleiben auch nach der abschließenden Fertigstellung der Platzumgestaltung erhalten. 1997 wurde die Weltzeituhr überarbeitet, einige falsch positionierte Städte in die richtigen Zeitzonen gesetzt und 20 wei-

rund um den Alex

ntzt – Alexanderplatz in neuem Glanz



kt von Jung und Alt werden. Blick von der Galeria



Die Weltzeituhr vor dem „park inn“, welches die nördliche Begrenzung des Alexanderplatz bildet.



Das frühere „Centrum Warenhaus“ wurde komplett erneuert und eröffnete als Galeria Kaufhof im Mai letzten Jahres mit einer Verkaufsfläche von 35 000 Quadratmeter Verkaufsfläche.



Im Februar letzten Jahres konnte mit der Neugestaltung der Platzoberfläche nach den Plänen des Architekturbüros Gerkan, Marg und Partner begonnen werden. Vor dem Berolinahaus ist die Platzgestaltung fast abgeschlossen.



chtung. Das Einkaufszentrum soll bis Ende des Jahres



Das Haus des Lehrers war das erste Hochhaus am Alexanderplatz und wurde 1964 errichtet. Die Sanierung des Gebäudes mit dem Womacka-Mosaik ist bereits abgeschlossen.

Fotos: Martin Baumgärtner

tere Städte hinzugefügt. Der Brunnen wurde im Jahr 2002 saniert.

Das markante Gebäude des „park inn“-Hotels bildet die nördliche Begrenzung des Alexanderplatzes. Als Teil des Entwurfs für die Neugestaltung des Alexanderplatzes 1964 wurde es von dem Kollektiv Roland Korn, Heinz Scharlipp und Hans-Erich Bogatzky entworfen und zeitgleich mit dem „Centrum Warenhaus“ in den Jahren 1967 bis 1970 gebaut. Eröffnet wurde das Hotel 1970

als Interhotel „Stadt Berlin“ mit 2 000 Betten, 15 gastronomischen Einrichtungen, und einer mehrgeschossigen Parkgarage. Nach der Wende ging das Hotel in das Eigentum der Deutschen Interhotel GmbH & Co. KG über und wurde nachfolgend als „Forum-Hotel“ weitergeführt. Mitte der 1990-er Jahre wurde auch die Sockelbebauung von Grund auf modernisiert und erhielt eine neue Glasfassade. Seit 2003 wird das Hotel von der skandinavischen Hotelgruppe SAS Radisson unter dem Namen „park inn“ weiter

betrieben. Noch heute ist das Hotel mit 128 Metern Höhe und der Kapazität von 1 006 Zimmern eines der höchsten und größten Hotels Deutschlands.

Das Kaufhaus „Galeria Kaufhof“ befindet sich im Nordwesten des Alexanderplatzes. Hier hatte auch schon Hermann Tietz Anfang des 20. Jahrhunderts sein Kaufhaus und nahezu an gleicher Stelle wurde 1970 das „Centrum Warenhaus“ eröffnet. Es wurde von dem Kollektiv Josef Kaiser und Günter Kunert entwor-

fen und zeitgleich mit dem Interhotel in den Jahren 1967 bis 1970 gebaut. Mit einer Verkaufsfläche von 15 000 Quadratmeter war es das größte Warenhaus der ehemaligen DDR. Die Kaufhof Warenhaus AG übernahm nach der Wende das „Centrum Warenhaus“ am Alexanderplatz und eröffnete hier nach ersten Umbauten eine Filiale der Galeria Kaufhof-Kette mit 20 000 Quadratmeter Verkaufsfläche. Nach der Wende wurde das Gebäude von dem Unternehmen METRO AG als Galeria Kaufhof-Filiale

übernommen. Das Haus wurde modernisiert und die Verkaufsflächen erweitert. Auf der Grundlage des im April 2000 festgesetzten Bebauungsplans wurden im Jahr 2004 der Umbau und die Erweiterung des bestehenden Kaufhauses begonnen. Der Umbau fand bei laufendem Verkauf statt. Von Juni 2004 bis zum Mai 2006 wurde das Warenhaus im Zuge der neuen Alexanderplatz-Planung nach Plänen des Architekten Josef Paul Kleihues umfassend erneuert, wobei die konstruktiven Elemente des ehemaligen „Centrum Warenhaus“ erhalten blieben, jedoch die Grundfläche wurde vergrößert, indem die dem Platz zugewandte Fassade um circa 25 Meter in Richtung Platzzentrum vorgesetzt wurde. Eine klar gegliederte Natursteinfassade mit großem Glas- und Fensteranteil ersetzt nun die ehemalige rund 13 000 Quadratmeter große, umlaufende Wabenfassade aus geformten Blechen. Durch die neue Gestaltung des Grundrisses wurde ein zentraler, zum Alexanderplatz orientierter und rund 23 Meter breiter Haupteingang geschaffen. Dieser zentrale Eingang ist gleichzeitig Bestandteil einer zweigeschossigen Glasfassade, die das Portal der Galeria Kaufhof darstellt. Im neuen überdachten Lichthof des Gebäudes befördern 20 Rolltreppen, die mit 22 Metern Spannweite zu den längsten freitragenden Warenhaustreppen der Welt gehören, die Kunden in die verschiedenen Verkaufsebenen. Insgesamt kosteten die Maßnahmen 110 Millionen Euro, wovon der größte Teil für Grundstücksankäufe aufgewendet wurde. Nach nur zwei Jahren konnte das um circa 25 Meter zum Platz hin erweiterte und innen völlig neu gestaltete Gebäude im Mai 2006 der Öffentlichkeit mit nunmehr 35 000 Quadratmeter Verkaufsfläche übergeben werden.

Nachdem die seit einigen Jahren währende Sanierung der Tunneldecken des U-Bahnhofs Alexanderplatz beendet wurde, konnte im Februar 2006 mit der Neugestaltung der Platzoberfläche nach den Plänen des Architekturbüros Gerkan, Marg und Partner in Zusammenarbeit mit der Hamburger Firma WES-Landschaftsarchitekten begonnen werden. Die Oberfläche des Platzes besteht aus etwa 75 mal 75 Zentimeter großen gelb-grauen Granitplatten. Die Gebäude erhalten einheitlich ein Bankett aus grauem Mosaikpflaster. Um den Brunnen der Völkerfreundschaft entstehen Sitztreppen, um die U-Bahn-Eingänge Bänke.

Zunächst hatte beim Neubau der Platzoberfläche der nordwestliche Teil für das im Mai 2006 eröffnete Galeria Kaufhof Vorrang. Seit Mai dieses Jahres wird der Alexanderplatz durch eine zweite Straßenbahntrasse, der Tram Alex II, aus der Prenzlauer Allee kommend, noch besser in das öffentliche Berliner Verkehrsnetz eingebunden. Die Fertigstellung der Platzgestaltung südöstlich der Straßenbahn ist ebenso diesen Sommer geplant. Die Kosten werden sich auf circa 8,5 Millionen Euro belaufen. Auch begannen im Mai die Bauarbeiten für eine 30 Millionen Euro teure Tiefgarage unter der angrenzenden Alexanderstraße. Die hundert Meter breite Straße soll verengt werden und einen begrünten Mittelstreifen erhalten.

Zurzeit gibt es noch jede Menge Baustellen auf dem Platz. Wenn die wesentlichen Bauprojekte abgeschlossen sind, soll nicht nur der 200. Geburtstag, sondern auch die Neugestaltung des Platzes gefeiert werden. Doch „Alex“ bleibt weiterhin ein Provisorium. Denn bis 2013 könnten rund um den Platz die 13 Hochhäuser entstehen, die Architekt Hans Kollhoff für die Neugestaltung des Platzes geplant hatte. Diese Hochhäuser sollen aber nur gebaut werden, wenn sich das für die Investoren wirtschaftlich trägt. Die endgültige Fertigstellung ist für das Jahr 2013 vorgesehen.

Abbruch bringt verstorbene Römer an das Licht

Unter der Wormser Lederfabrik wurde eine 2 000 Jahre alte römische Grabanlage gefunden

WORMS. Bei dem Abbruch der ehemaligen Lederwerke Cornelius Heyl AG, Werk Speyerbenn I, wurden 13 römische Gräber, die etwa 2 000 Jahre alt sind, auf dem Gelände entdeckt. Mit Beginn der Arbeiten standen die Archäologen parat, da bereits neben der Lederfabrik eine große Grabanlage freigelegt wurde. Trotz der archäologischen Ausgrabungen kam es zu keinerlei Verzögerungen auf der Baustelle. Nicht zuletzt wegen der professionellen Ausführung der beteiligten Abbruchunternehmen.

Den Toten einen Steinsarg zu meißeln und sie darin zu begraben, zeugt von einem gewissen Luxus. So zumindest in frühen Vorzeiten. Dass ein Teil der spätrömischen Wormser Bevölkerung recht wohlhabend war, belegen die Ausgrabungen der Archäologen auf dem Gelände der ehemaligen Lederwerke. „Die 2 000 Jahre alten Gräber sind sehr gut erhalten“, erklärt die Archäologin Dr. Marion Witteyer von der Generaldirektion „Kulturelles Erbe“ in Mainz. „Neben den Skeletten in Steinsärgen haben wir viele persönliche Dinge wie Münzen und Flaschen gefunden, die

den Verstorbenen eine weitere Existenz im Jenseits garantieren sollten. Überaus interessant war für uns auch die Entdeckung des Miniskeletts eines Fötus neben seiner Mutter.“ Dass die 13 Gräber überhaupt freigelegt wurden, lag am Abbruch des ehemaligen Heyl'schen Lederwerks. Da bereits neben der Lederfabrik eine große Grabanlage freigelegt wurde, vermuteten Archäologen auch auf dem Heyl'schen Gelände Gräber. „Für uns ist es jedes Mal spannend zu sehen, wenn während eines Abbruchs ein Stück Stadtgeschichte freigelegt wird“, so Herbert Berends,



Bei dem Abbruch der Wormser Lederfabrik fiel 85 000 Kubikmeter Bauschutt an.

Foto: Deutscher Abbruchverband

Projektleiter der J + B Küpers GmbH. Das Unternehmen aus Osterwald übernahm gemeinsam mit der Ecosoil Süd GmbH aus Ulm als ARGE Worms den Abbruch der Gebäude sowie die fachgerechte Entsorgung des Abbruchmaterials. „Trotz der archäologischen Ausgrabungen kam es zu keinerlei Verzögerungen auf der Baustelle. Wir hatten neun Hektar Fläche zur Verfügung und konnten dadurch parallel zu den Ausgrabungen weiterarbeiten“, ergänzt Berends. „Nach dem oberirdischen Abbruch arbeiteten wir uns bis zu vier Meter tief in den Boden vor und bauten die unterirdischen Anlagen zurück. Insgesamt bewegten wir dabei 85 000 Kubikmeter Bauschutt“, verdeutlicht Berends die Dimension des Abbruchs. Ein Großteil des Bauschutts konnte wiederverwertet werden und wurde für die Auffüllung der vier Meter tiefen Bodengruben verwendet.

Abbruch für neues Hamburger Wahrzeichen

Mit neuem Cat-Longfront-Bagger stemmen Ehlert & Söhne komplexe Abbrucharbeiten

HAMBURG (SR). Wenn Touristen derzeit durch die Innenstadt von Hamburg vorbei an den Sehenswürdigkeiten flanieren, könnte der Eindruck entstehen: An allen Ecken wird neu gebaut, abgerissen oder saniert. Der Bauboom hat die Hansestadt voll erwischt und sorgt für ausgelastete Baufirmen in Deutschlands Norden. Das kann auch die Abbruchfirma H. Ehlert & Söhne GmbH & Co. bestätigen. Wegen der guten Auftragslage hat das Unternehmen seinen Maschinenpark um den größten Cat-Longfront-Bagger 5080 erweitert. Er wird gebraucht, um anspruchsvolle Abbruchprojekte in der Hansestadt rückbauen zu können. Mit ihm kann sich der Abbruchspezialist an Gebäude bis zu 41 Meter Höhe wagen. Dieses Gerät hat noch gefehlt, denn es ergänzt die beiden anderen Cat-Longfrontbagger 330 CL UHD und 345 DL UHD, mit denen bereits Abbruch- und Rückbauarbeiten in 21 und 28 Meter Höhe bewältigt werden.



Noch sind es nur vorbereitende Maßnahmen, die derzeit für den Bau der Elbphilharmonie in Hamburg unter anderem mit einem Cat-Bagger 323D erledigt werden, bevor der Cat 5080 anrückt. Fotos: Zeppelin

Momentan ist der Longfront-Bagger im Einsatz an der Drehbahn in der Innenstadt. Der Gebäudekomplex Parkhaus an der Oper wird abgerissen. Während sich der Cat 5080 in das Bauwerk vorarbeitet und Stück für Stück herauschneidet, übernehmen kleinere Bagger, zum Beispiel ein Cat 323DL, die Sortierarbeiten des anfallenden Recyclingmaterials. Insgesamt hat die Firma mit 140 000 Kubikmeter umbauten Raum kalkuliert, der entfernt werden muss. Die Unternehmensgruppe BIG-Gewerbebau GmbH will auf dem 5 700 Quadratmeter großen

Grundstück ein Wohn- und Geschäftshaus samt 360 Stellplätzen errichten. Wegen der engen Platzverhältnisse - ringsum stehen Gebäude und eine stark befahrene Straße verläuft neben der Baustelle - muss das Unternehmen Vorsicht walten lassen. Die Abbrucharbeiten erfordern viel Fingerspitzengefühl und konzentriertes Arbeiten mit der Abbruchschiere. Schließlich dürfen Betonteile oder Mauerwerk nicht unkontrolliert herunterfallen und gar umliegende Gebäude beschädigt werden. Damit Bewohner und Passanten möglichst nicht vom aufwir-

belnden Baustaub belästigt werden, wird die Baustelle mit Wasser besprüht, wenn der Bagger und seine Abbruchschiere ein Stück vom Stahlbeton gelöst haben. „Bei jeder Baustelle treffen wir uns vorab mit den städtischen Behördenvertretern und stimmen mit ihnen ab, wie wir vorgehen. Damit sparen wir uns viel Ärger, weil so jeder im Bilde ist, was wir vorhaben und es dann keine bösen Überraschungen gibt, die den Bauablauf beeinträchtigen könnten“, sagt Christian Strauch, einer der drei Geschäftsführer.

Von der Drehbahn ist es nicht weit in die Speicherstadt und Hafencity, wo die Cat-Geräte ihr nächstes Projekt erwartet: die Elbphilharmonie, ein neues Konzerthaus für 3 000 Musikliebhaber, entworfen von den renommierten Schweizer Architekten Herzog & de Meuron. Für dieses Prestigeobjekt, das weit über die Grenzen Hamburgs hinaus leuchten soll, wurde die Firma Ehlert als Nachunternehmer von Hochtief mit ins Boot geholt. Denn: Bevor hier ein neues Wahrzeichen entstehen kann, sind die Abbruchspezialisten gefragt, die wissen, wie sie mit ihren Maschinen umgehen müssen, damit bei der komplexen Baustelle alles reibungslos läuft und der strikte Bauplan eingehalten wird. Der Gesamtbau soll im Jahr 2010 fertig gestellt sein.

Zunächst muss der ehemalige Kakaospeicher entkernt werden. Schließlich sollen seine rotbraunen Klinkerfassaden unverändert stehen bleiben. Dafür wird das Innere komplett erneuert. Alle Böden, auf denen früher der Kakao zwischen gelagert wurde, müssen abgebrochen werden. Der Rückbau des Speichers erfolgt vom Dach her. Mit einem Telekran werden bis zu sechs Bagger auf den 35 Meter hohen Speicher gehoben, damit sie sich in drei Bauabschnitten entlang der Gebäudedefugen von oben nach unten vorarbeiten und 16 500 Kubikmeter Stahlbeton abbrennen können. Anschließend wird nachgegründet und neue Stahlbetondecken werden im alten Speicher errichtet. Danach wird der spektakuläre Aufsatz mit seiner gläsernen Fassade und seiner Glaskuppel auf insgesamt hundert Meter hochgezogen. „So ein Bauvorhaben hat es noch nie gegeben“, schwärmt Geschäftsführer Matthias Strauch und lobt seine 70 Mitarbeiter, von denen viele seit über 20 Jahren für die Firma arbeiten. „Ohne ihre Erfahrung und ihre hohe Einsatzbereitschaft könnten wir nicht solche komplexe Projekte ausführen.“ Dabei bräuchten die erfolgreich abgeschlossenen Projekte, die das vor hundert Jahren gegründete Hamburger Familienunternehmen im Lauf der Zeit in Angriff genommen hat, den Vergleich mit der Elbphilharmonie nicht scheuen. Schließlich waren sie nicht weniger anspruchsvoll, wie der Abbruch von zehn Gebäuden für die Europapassage oder der Rückbau von vier, bis zu 52 Meter hohen, Wassertürmen in den Salzgitterwerken beweisen.

Ob in der Vergangenheit oder Zukunft – das Familienunternehmen, hat sich in den letzten Jahren auf den Service der Zeppelin-Niederlassung Hamburg verlassen. Und daran soll sich laut dem Geschäftsführer auch nichts ändern. Denn wenn Projekte vom Format der Elbphilharmonie in ihre entscheidende Phase kommen, kann sich die Abbruchfirma keine Ausfallzeiten der Maschinen - inzwischen umfasst der Fuhrpark 18 Bagger, zwei Radlader und zwei Brecheranlagen - leisten. „Die Zusammenarbeit mit Zeppelin hat sich zu einer guten und vertrauensvollen Partnerschaft entwickelt. Das hat vor allem mit dem guten Service zu tun und wie wir betreut werden“, so Strauch, der besonders die Standfestigkeit der Cat-Maschinen hervorhebt – eine für den Abbruch wesentliche Eigenschaft. „Selbst mit ausgestrecktem Ausleger bringen sie noch eine gute Motorleistung und haben viel Kraft.“ Sämtliche Bagger sind für den Abbruchbereich verstärkt und mit Schnellwechseinrichtungen für Tieflöffel, Greifer, Schere, Hammer und Crusher ausgestattet. Damit ist die Firma Ehlert & Söhne für ihre komplexen Abbrucharbeiten gerüstet.



Mit dem Longfront-Ausleger, angebracht am Cat-Bagger 5080, kommen die Abbruchwerkzeuge von Ehlert bis in 41 Meter Höhe.



Bei Abbrucharbeiten in der Hamburger Innenstadt kann es schon mal eng werden mit dem Platz. Daher erfordert das Bedienen der Baumaschinen, wie sie hier beim Abbruch des Parkhauses an der Drehbahn im Einsatz sind, Konzentration und Fingerspitzengefühl vom Fahrer Thomas Thielk (zweiter von links). Vor Ort informiert sich über die Baustelle die beiden Geschäftsführer Christian (links) und Matthias Strauch (zweiter von rechts), die das Abbruchunternehmen zusammen mit Hartmut Pieper leiten (nicht auf dem Bild) sowie Zeppelin-Verkaufsleiter, Stefan Groos, Niederlassung Hamburg (rechts).

Baumaschinen helfen beim Reine machen

Zur Pflege von Grünanlagen greift der Galabaubetrieb Eisl auf seinen Cat-Fuhrpark zurück

NEURIED, STEINLACH (SR). Seine Cat-Baumaschinen müssen wasserfest sein. Denn der Garten- und Landschaftsbaubetrieb Eisl schickt sie manchmal zum Baden. Nämlich dann, wenn der Galabauer Uferböschungen an der Isar und von Münchner Seen vom Unrat oder Holz befreien muss. Zu den Kunden zählen in erster Linie öffentliche Auftraggeber, die häufig auf den 1989 gegründeten Familienbetrieb mit Sitz in Neuried und Steinlach zurückgreifen, unter anderem wenn Pflegemaßnahmen von Grünflächen in und rund um München ausgeführt werden sollen. Wie erst kürzlich geschehen auf der Flaucherinsel an der Isar - im Sommer ein beliebter Platz zum Sonnen und Grillen für die Bewohner der Großstadt.



Cat-Radlader beim Aufräumen in der Isar.

Fotos (3): Eisl

Doch wenige Wochen vor Beginn der Bade- und Grillsaison sah es noch nicht danach aus, dass die Münchner Bevölkerung ungehindert ihre Badehandtücher hätten auslegen konnten. Deshalb wurde der Galabaubetrieb beauftragt, dort einmal gründlich Reine zu machen. Müll wurde beseitigt und etliche Kubikmeter Totholz musste im Zuge von Baumpflegemaßnahmen entfernt werden. Kleinere Teile wurden von Hand, größere von Cat-Radladern mit einer hydraulischen Astwerkzeuge eingesammelt und mit Traktoren verladen, die es zu einem Häcksler brachten, wo es zu einem Mulch verarbeitet wurde. Dazu mussten Baumaschinen, Häcksler sowie Hebebühne durch

die Isar gezogen werden, um an ihren Einsatzort zu gelangen. „Alle unsere Maschinen werden mit Bioöl betrieben, was eine wichtige Voraussetzung ist, wenn wir uns um solche Aufträge bewerben. Schließlich wird in der Isar gebadet“, so der Geschäftsführer Timo Eisl.

Zwar hat in München die Badesaison inzwischen längst begonnen. Doch auch bei der nächsten Pflegemaßnahme am Feldmochinger See mussten Mitarbeiter von Eisl vor einigen Wochen noch alle Unfallgefahren für Badegäste beseitigen. Außerdem galt es, an der Uferkante 350 Kubikmeter Kies einzubauen, damit die Badenden sicher in das Wasser gelangen.



Beim Anlegen eines grünen Seitenstreifens im Gewerbegebiet Freiham.

Pflegeleichter Fußballrasen

Cat-Bagger hilft bei Sportplatzbau des FC Arpe/Wormbach

SCHMALLEMBERG (SR). Nicht nur die Fitness und das Können einzelner Spieler entscheiden über Sieg und Niederlage bei einem Fußballspiel, sondern auch die Beschaffenheit der Spielfläche eines Sportplatzes spielen eine wichtige Rolle. Vor jedem Anpfiff werfen Spieler, Trainer und Fans einen kritischen Blick auf das Fußballfeld. Denn längst ist bekannt: Wie viele Tore fallen und wie hoch das Verletzungsrisiko ist, hängt vom Zustand der Rasenfläche ab. Aus diesem Grund hat sich der Sportverein SW Arpe, der mit dem Sportverein SV Wormbach eine Spielgemeinschaft FC Arpe/Wormbach bildet, für einen neuen Kunstrasen entschieden.

Kunstrasen benötigt keine Ruhepausen zum Nachwachsen. Im Vergleich zum Naturrasen ist sein Pflegeaufwand viel geringer, weil keine Mäh- und Düngearbeiten anfallen, Linien müssen nicht erneuert werden und stark belastete Bereiche sind leicht und ohne Anwuchszeiten wieder herzustellen. Allerdings ist es nötig, in regelmäßigen Abständen den Untergrund mit Gummigranulat aufzufüllen und zu glätten. Denn nur so gewährt er der Spielgemeinschaft FC Arpe/Wormbach eine fast ganzjährige Nutzung der Sportanlage.

Eingebaut wird der Kunstrasen in der Sommerspielpause mit den Maßen 108 mal 69 Meter bei einer Spielfläche von 103 mal 66 Meter auf dem bisherigen Sportplatzgelände in Arpe. Fertig gestellt soll der neue Platz bis zum September diesen Jahres sein - passend zum 50-jährigen

Jubiläum des Vereins, der am 17. September 1957 gegründet wurde.

Zuvor müssen 8 000 Quadratmeter Mutterboden abgetragen und insgesamt 1 400 Kubikmeter Erde bewegt werden. Wie Stefan Trippe von der ausführenden Bauunternehmung Franz Trippe GmbH, einem Hauptsponsor des Vereins, darlegt, sind insgesamt 3 500 Tonnen Schotter einzubauen und 1 200 Meter Drainage zu legen. Dazu kommen rund 700 laufende Meter Bordsteinpflaster und 350 Quadratmeter Pflasterfläche. All diese Aufgaben erledigt das Unternehmen Franz Trippe mit Sitz in Schmallingenberg (Hochsauerlandkreis), unterstützt seit kurzem von einem neuen Cat-Kettenbagger 323 DL. Seine Besonderheit: Er läuft mit Bioöl, weil „immer mehr Auftraggeber das in ihrer Ausschreibung fordern“, so Stefan Trippe, „und wir diese

„Bei diesem Einsatz sind wir mit unseren kleinen Cat-Maschinen angerückt, weil wir auf dem Rasen keine Spuren hinterlassen durften. Mit ihrem geringen Einsatzgewicht waren die Maschinen ideal. Vor Ort sind wir dann mit einem Spezialtransport, ausgestattet mit Ballonreifen, an das Ufer gefahren“, sagte Eisl.

Derzeit sind die Maschinen im Münchner Westpark unterwegs, um Höhenwege wieder herzurichten, Wasser gebundene Wege auszubessern sowie Findlinge neu zu befestigen und etliche Sitzbänke aufzustellen. Doch neben solchen Pflegemaßnahmen legt der Betrieb genauso gut Grünanlagen an, wie geschehen im neuen Gewerbegebiet Freiham, das durch eine neue vierspurige Verbindungsspanne zwischen Bodenseestraße (B 2) und Autobahn München-Lindau (A 96) erschlossen wurde. Die Spanne ist beidseitig mit Geh- und Radwegen ausgebaut. Vorgesehen war außerdem eine Begrünung des Seitenstreifens von zwei Kilometer Länge samt Mittelstreifen. 200 Großbäume, wie Platanen, Eichen und Rubinen waren einzupflanzen, die von der städtischen Baumschule aus Laim stammten. Sie säumen die auf beiden Seiten begrünte, alleartig angelegte Hauptverkehrsstraße. Außerdem wurden 2 500 Quadratmeter Rollrasen in die Entwässerungsgrube verlegt. Auch hier leisteten dem Galabauer die Cat-Maschinen gute Dienste.

„Die Cat-Geräte haben sich bei uns bewährt, weil wir mit Wolfgang Brecht einen Ansprechpartner bei der Zeppelin-Niederlassung München haben und wir vom Service bis hin zu den Ersatzteilen alles aus einer Hand beziehen können“, so Eisl. Einer der 30 beschäftigten Mitarbeiter in dem Betrieb ist ausgebildeter Landmaschinenmechaniker, der mitunter selbst Anbauteile nach den Bedürfnissen des Betriebs zusammenbaut und von Baustelle zu Baustelle fährt, sollte mal eine Maschine ausfallen. Regelmäßige Wartungsarbeiten werden allerdings von Zeppelin ausgeführt. Größere Reparaturen fielen laut Timo Eisl eigentlich bis jetzt nicht an, da der Maschinenpark alle vier Jahre erneuert werde und somit sich auf dem neuesten Stand befindet. „Früher war unser Maschinenpark bunt durcheinander gewürfelt. Heute besteht er nur aus Cat-Radladern und Cat-Minibaggern. Damit zeigen wir ein einheitliches Erscheinungsbild. Das kommt auch bei unseren Auftraggebern an, gerade, weil wir häufig viele öffentliche Aufträge erledigen.“

Und die können manchmal besonders heikel sein. Erst kürzlich war auf einer



Von Zeppelin-Verkäufer Wolfgang Brecht (links) bekommt der Galabaubetrieb Eisl alles aus einer Hand. Deswegen setzen Geschäftsführer Timo Eisl (Mitte) sowie sein Vater Sylvester (rechts) auf die schwarz-gelbe Maschinenflotte. Auf seinen Schultern sitzt seine Enkelin Nina. Selbst Hund Barry kümmert sich darum, dass auf dem Betriebsgelände und der Baumschule in Steinlach, alles seine Ordnung hat.

Foto: Zeppelin

Baustelle die Zusammenarbeit mit dem Kampfmittelräumdienst erforderlich. Weil München mit der Linie 23 eine neue Trambahn-Strecke bekommt, die Parkstadt Schwabing mit der Münchner Freiheit verbindet, waren die Maschinen von Eisl im Einsatz. Schließlich mussten sie Wurzelstöcke entfernen. Denn unter dem Trambahngleis soll eine Fernwärmeleitung für das Harlachinger Krankenhaus verlegt werden. Brisant war an der Baustelle, dass die neue Trambahn entlang der Gleise der ehemaligen Deutschen Reichsbahn verläuft, wo etwa 70 Bombentrichter vermutet wurden, wie eine Analyse des Luftbilds ergeben

hat. Doch die Vermutung, auf dem 150 Meter langen Teilabschnitt, wo Eisl tätig war, befände sich ebenfalls einer der Bombentrichter, erwies sich als falsch. So konnten die Mitarbeiter mit ihren Cat-Maschinen gefahrlos tausend Kubikmeter Kies auskoffern und Schotter sowie Schlacke bauseits zwischengelagern. „Als wir damit fertig waren, haben wir alle aufgeatmet, denn so eine knifflige Baustelle haben wir nicht alle Tage. Unsere Spezialität ist es, Grünanlagen zu pflegen, Unfallgefahren zu beseitigen, Mäharbeiten zu erledigen und den Winterdienst zu übernehmen“, beschreibt Timo Eisl die Aufgaben.



Der komplette Cat-Fuhrpark wird bei Eisl mit Bioöl betrieben.



Ende Mai stand der Spatenstich für den Bau des Kunstrasenplatzes in Arpe an. Bei dieser Gelegenheit weihte die Firma Franz Trippe ihren neuen Cat-Bagger gleich ein, mit dem der Sportplatz samt neuem Kunstrasen gebaut wird. Von links: Zeppelin-Verkaufsleiter Christian Kutscha, Bauunternehmer Stefan Trippe und Zeppelin-Maschinenverkäufer Jens Rehse.

Foto: MK Hoffe

Vorgabe erfüllen müssen, wenn wir uns für Aufträge im Straßen-, Tief-, Garten- und Landschaftsbau bewerben.“

Die Gesamtaussumme für den neuen Kunstrasen in Arpe beläuft sich auf rund 400 000 Euro. 130 000 Euro

verursachen allein die Tiefbauarbeiten. Viel Geld für einen Verein, wie den FC Arpe/Wormbach. Doch nur wer als Fußballverein investiert, hat die Chance, auf dem Fußballfeld gut abzuschneiden. Derzeit spielt die erste Mannschaft in der Bezirksliga. Mit dem neuen Kunstrasenplatz ist sie für die zukünftige Spielsaison gerüstet und kann ihre Position weiter ausbauen. Die Finanzierung muss der Verein nicht ganz aus eigener Kraft tragen. Sie erfolgt mit 300 000 Euro durch die Stadt Schmallingenberg, 100 000 Euro muss der Sportverein allerdings selbst aufbringen. 53 000 Euro sollen durch Darlehen finanziert werden, rund 22 000 Euro kann der Verein selbst aus Eigenmitteln beisteuern und weitere 25 000 Euro sollen durch Spenden aufgebracht werden. Gelegenheit zum Spenden einsammeln gab es bereits beim Spatenstich, den der stellvertretende Bürgermeister der Stadt Schmallingenberg, Alfons Brüggemann, vollzog. Um die Spendierfreudigkeit der Bürger anzukurbeln, hatte die Zeppelin-Niederlassung Hamm bei dieser Gelegenheit eine Torwand aufgestellt, ganz nach dem Vorbild des Aktuellen Sportstudios im ZDF. Dort konnten Fußballer des Vereins und alle anderen Fußballbegeisterten zeigen, wie treffsicher sie sind.

Nachts wird gebaut, tagsüber geflogen

Bei laufendem Betrieb wird die Start- und Landebahn am Dresdner Flughafen saniert und verlängert

DRESDEN. Jede Nacht muss der Flughafen Dresden den Wettlauf gegen die Zeit bestehen. Denn kurz vor Mitternacht verwandelt sich der Airport seit Mitte März in eine riesige Baustelle. Bis zu 300 Bauarbeiter, Zulieferer und Sicherheitsleute arbeiten fieberhaft daran, dass die bisherige Start- und Landebahn pünktlich saniert und verlängert werden kann. Gebaut wird bis sechs Uhr morgens, dann muss der Flughafen wieder den Anforderungen der Luftsicherheit entsprechen und Baumaschinen müssen das Feld für den Flugverkehr räumen.

Die 1955 erbauten Start- und Landebahn zu sanieren und zu verlängern, war unausweichlich. Denn obwohl die bestehende Bahn in den Jahren 1974 und 1989 generalüberholt wurde, traten schon nach wenigen Jahren immer wieder Schäden auf. Nach der Wende häuften sich die Starts und Landungen – letztlich waren es jährlich 36 000. Das blieb nicht ohne Folgen: Die Belastung des damals verwendeten Materials nahm erheblich zu. Weil Betonplatten der obersten Schicht der Start- und Landebahn ungenügend miteinander verbunden waren, verrutschten sie auf ihrem Untergrund. So führten Scherkräfte und Spannungen zu Kantenausbrüchen und Rissen. Seit mehreren Jahren wurden regelmäßig umfangreiche Sanierungsarbeiten vorgenommen und Risse in der Betondecke mit aufwändigen Reparaturmaßnahmen in den Nachtstunden beseitigt. Auf diese Weise konnte die

Mit 2 850 Metern Gesamtlänge fällt die neue Bahn 350 Meter länger als die alte aus. Zugleich verringert sich die Bahnbreite um 20 auf 60 Meter. Die Achse der Start- und Landebahn wird um 70 Meter nach Nordwesten verschoben, um den Flugverkehr während der Bauarbeiten so wenig wie möglich einzuschränken. Die neue Bahn misst in der Höhe einen Meter – allein die Betondeckschicht ist 40 Zentimeter stark, damit sie mindestens 30 Jahre hält. Insgesamt werden rund 90 000 Kubikmeter hochfester Beton benötigt. Betoniert wird die 60 Meter breite Bahn seit Juni. Die Arbeiten finden in der so genannten Zone B statt. Das heißt: Hier kann betoniert werden, ohne dass der Flugbetrieb auf der benachbarten alten Bahn beeinflusst wird. Insgesamt werden nebeneinander vier 15 Meter breite und 2 850 Meter lange Betonstreifen gegossen. Ein Streifen wächst pro Stunde um 50 bis 80 Meter. Pro Stunde werden rund



Den Abbruch des zehn Meter breiten Streifens der bestehenden Startbahn erfolgte mit Cat-Geräten, die den Betonplatten zu Leibe rückten.



Cat-Maschinen beim Anlegen der Entwässerungsschächte.

Fotos: Flughafen Dresden

Betriebssicherheit bislang gewährleistet werden. Doch laut Gutachten gab es keine andere Alternative als eine Sanierung von Grund auf.

2005 fiel der Planfeststellungsbeschluss und wenig später wurde das Bauvorhaben in vier Lose aufgeteilt, die ausgeführt werden von den Firmen Heinz Lange Bauunternehmen GmbH (Los 1), Bilfinger Berger Verkehrswegebau GmbH (Los 2), Elektro Dresden West GmbH (Los 3) sowie Honeywell Airports Systems GmbH (Los 4). Ausgleichsmaßnahmen leistet die Waldwirtschaft Erzgebirge GmbH. Die ausführenden Bauunternehmen arbeiten daran, dass parallel zur heutigen Piste eine neue Start- und Landebahn entsteht.

700 Tonnen Beton verbaut. 40 Laster sind im Umlauf und rund 150 Arbeiter pro Schicht im Einsatz. Im Beton werden die Anker eingebracht, die ihn bei thermischen Bewegungen stabilisieren. Die neue Bahn bleibt dadurch immer in der richtigen Lage. Mit einem Besen werden auf der zunächst glatten Oberfläche der Betonbahn kleine Rillen eingebracht. Somit wird die Griffigkeit des Betons verbessert.

8 000 Betonplatten getrennt

Unmittelbar an der alten Bahn wurde mit den Tiefbauarbeiten für die neue Piste begonnen. Wegen des felsigen Untergrunds - der Flughafen liegt in

der Moritzburger Kuppenlandschaft - musste sogar gesprengt werden. Insgesamt waren rund 800 000 Kubikmeter Erde auszuheben. Um den Erdaushub so schnell wie möglich zu bewältigen, waren leistungsstarke Baumaschinen, wie die Cat-Geräte im Dauereinsatz.

Damit Kabeltrassen und Abwasserleitungen entfernt beziehungsweise neu verlegt werden konnten, stand im März der Abbruch eines 2 500 Meter langen und zehn Meter breiter Betonstreifens von der bestehenden Start- und Landebahn an. Mit Hilfe von Cat-Baggern und einer so genannten „Guillotine“, die mit ihren zwölf Tonnen wie ein Fallbeil wirkt, rückte Bilfinger Berger Verkehrswegebau dem Beton zu Leibe. Jede Betonplatte war etwa 25 Quadratmeter groß. Die alte Bahn bestand insgesamt aus etwa 8 000 dieser Platten. Fünf Baukolonnen waren pro Nacht unterwegs, um Schicht für Schicht abzutragen. Die oberste Betonschicht war circa 18 bis 23 Zentimeter dick und stammte aus den Jahren 1988/89. Der darunter liegende Asphalt aus dem Jahr 1972 war etwa 25 Zentimeter dick. Auf ihn folgte eine weitere Schicht Altbeton aus den 1950-er Jahren. Pro Nacht fielen rund 1 500 Kubikmeter Abbruchmaterial an. Rund 30 bis 40 Lkw transportierten rund um die Uhr (außer sonntags) Beton, Asphalt, Kabel, Erdstoffe und sonstige Baustellenabfälle ab. Ihr Ziel: die Baustelleneinrichtung des Flughafens in Dresden-Rähnitz hinter dem Baumarkt. In diesem Zwischenlager wurde das

Abbruchmaterial in Beton und Asphalt getrennt und in einer Brecher- und Siebanlage in verschiedene Kornfraktionen aufgebrochen. Ein Teil des Betons kann wieder verwendet werden. Überschüssiges Abbruchgut wurde entsorgt.

Alle 18 Sekunden ein Lkw

Die Schichten für den Unterbau wurden etappenweise eingebracht – insgesamt sind es rund 115 000 Kubikmeter Frostschutzschicht und 36 000 Kubikmeter hydraulisch gebundene Tragschicht. Das Material stammte aus sächsischen Steinbrüchen. Außerdem verlegten Arbeiter Kabelschutzrohre und begannen mit der Montage der Landebahnbeleuchtung. Denn nicht nur der gesamte Ober- und Unterbau wird erneuert, es erfolgt außerdem die Anpassung der Rollbahnen sowie der Anlagen zur Ableitung von Regen- und Schmelzwasser sowie der Peilsender.

Beeinträchtigt ist der Flugbetrieb lediglich an vier Wochenenden, wo der Flugbetrieb schließt, weil die Betonierarbeiten näher an die bestehende Start- und Landebahn heranrücken. Dann entsteht Stück für Stück ein weiterer 15 Meter breiter und 2 850 Meter langer Betonstreifen. Um die Bauzeit einhalten zu können, wird in diesem Zeitraum auf Hochtouren gearbeitet - drei Mischanlagen und zwei Betonfertiger sind dann

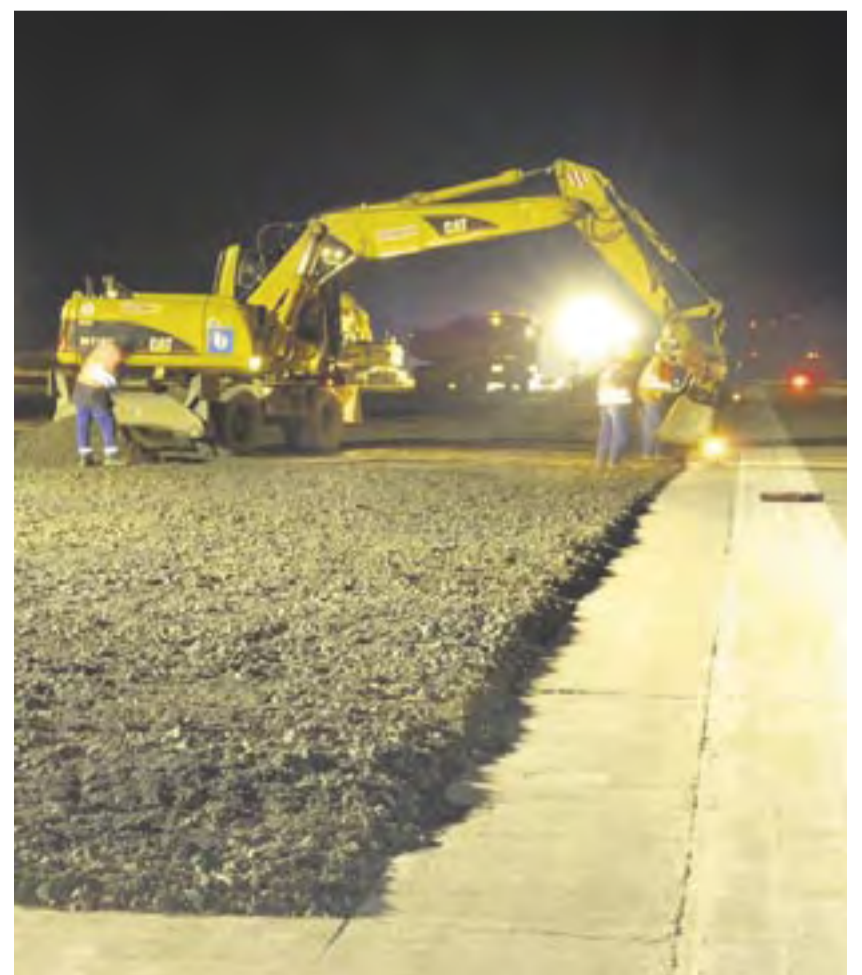
im Einsatz. In Spitzenzeiten rollt alle 18 Sekunden ein Lkw zur Baustelle. Doch man hat bereits vorgesorgt: Damit das Wetter dem Baufortschritt und Zeitplan keinen Strich durch die Rechnung macht und es zu keiner Verzögerung am Bauablauf kommt, wird ein Wochenende als Reserve bereitgehalten.

Nach Abschluss der Bauarbeiten werden rund 500 Millionen Euro seit der Wiedervereinigung in den Aus- und Umbau des Dresdner Flughafens investiert worden sein - allein für die Sanierung und Verlängerung von Start- und Landebahn fielen 52 Millionen Euro an. Errichtet worden sind in den vergangenen Jahren bereits ein neues Terminal für jährlich bis zu 3,5 Millionen Passagiere, ein Parkhaus mit 1 559 Stellplätzen, ein neuer Tower, eine Kleinflugzeughalle, eine neue Feuerwache und mehrere Logistikzentren für Schenker. Zudem entstand ein moderner Hubschrauberhangar für die Helikopter der Polizei und der Deutschen Rettungsflugwacht.

Die Inbetriebnahme der neuen Bahn ist für September 2007 vorgesehen. Im Anschluss wird die alte Bahn abgerissen und begrünt. Dank der verlängerten Bahn können die Ziele künftig bei allen Witterungsbedingungen angefliegen werden, ohne dass ein Zwischenstopp erforderlich ist.



Cat-Bagger beim Einbau des nördlichen Entwässerungssammlers.



Gearbeitet wird auf der Baustelle vor allem nachts.

Baumaschinen ohne Sondergenehmigung befördern

Transport von Straßenbau-Maschinen: Eine Walze und ein Fertiger lassen sich gleichzeitig transportieren

BAIERSBRONN/MITTELAL. Beim Transport von schweren Baumaschinen mit Tiefladern entscheiden oft wenige hundert Kilogramm darüber, ob sich die Beförderung mit oder ohne Sondergenehmigung durchführen lässt. Da die 40 Tonnen Gesamtzuggewicht schnell überschritten sind, werden spezielle Lösungen benötigt. Mit der neuen Leichtbau-Variante des bewährten Tieflade-Auflieger-Modells TS 3 bietet Müller-Mittelal jetzt ein Fahrzeug, mit dem auch anspruchsvolle Transporte ohne Ausnahmegenehmigung durchgeführt werden können.

Der neue Tieflade-Auflieger des Schwarzwälder Fahrzeugbauers ist insbesondere auf den Transport von Straßenbau-Maschinen abgestimmt und kann beispielsweise einen Fertiger und eine Walze gleichzeitig befördern, ohne dass der Betreiber auf die Ausnahmegenehmigung nach § 70 StVO angewiesen ist. Mit konventionellen Fahrzeugen wäre diese Transportaufgabe nur mit zwei Zügen oder durch zweimaliges Fahren zu bewältigen. Der neue Leichtbau-Tieflade-Auflieger reduziert den Transportauf-

wand und hilft, Kosten zu sparen. Damit vereint der neue TS 3 Wirtschaftlichkeit und Funktionalität.

Müller-Mittelal hat sein bewährtes Tieflade-Auflieger-Modell TS 3 weiterentwickelt, um das Fahrzeug auf die speziellen Anforderungen für den Transport von Straßenbaumaschinen auszurichten. Um das Eigengewicht des Aufliegers um circa 600 bis 800 Kilogramm zu reduzieren, wurde eine spezielle Leichtbaukonstruktion entworfen. Doch nicht nur



Weiterentwickelt: der Dreiachs-Tieflade-Auflieger TS 3 von Müller-Mittelal.

Foto: Müller-Mittelal

das Gewicht, auch die Ladefläche wurde den spezifischen Anforderungen für die gleichzeitige Beförderung einer Straßenwalze und eines Fertigers angepasst. Dazu veränderte Müller-Mittelal den 90 Grad-Schwanenhals des Tieflade-Auflie-

gers. Der Übergang vom Tiefbett auf die Sattelplattform wurde mit einer flachen Auffahrtschräge ausgeführt, wodurch die Walze auf die Plattform rollen kann. Diese Modifikation brachte einen maßgeblichen Zugewinn an Nutzlänge mit sich.

Ein weiterer Vorteil des neuen TS 3: Der Zug verbraucht mit dem Tieflade-Auflieger und einer Zweiachs-Zugmaschine dank des geringeren Eigengewichts weniger Kraftstoff als eine herkömmliche Fahrzeugkombination.

Mehr Laufleistung und Reserven

Neue Continental-Baustellenreifen für sicheres Fahren auf Straße und Gelände

HANNOVER. Die Baustelle ist neben dem Personen- und dem Warentransport das dritte Segment im Nutzfahrzeugbereich von Continental. Nachdem die Continental-Baustellenreifen für schwere Nutzfahrzeuge im Jahr 2005 überarbeitet wurden, führt das Unternehmen aus Hannover in diesem Jahr eine weitere Evolutionsstufe ein: Die neuen HSC1-, HDC1- und HTC1-Reifen sind gegenüber den Vorgängern an dem neuen Profil erkennbar. Sie verfügen über mehr Profiltiefe und einen größeren Positivanteil für längere Laufleistungen, besseres Handling, verbesserte Traktion und höhere Leistungsreserven.



Weltweit legen Baustellenfahrzeuge jährlich rund 750 Milliarden Kilometer zurück. Da sind fortschrittliche Reifen gefragt. Die neuen HSC1-, HDC1- und HTC1-Reifen von Continental sind auf Anrieb am neuen Profil zu erkennen. Foto: Continental

Weltweit legen Baustellenfahrzeuge jährlich rund 750 Milliarden Kilometer zurück. Die Einsätze lassen sich in verschiedene Kategorien aufteilen: On- und Off-Road. Überwiegend auf Straßen ablaufende Transporte gelingen mit dem HSR1 und HDR+, im Geländeeinsatz mit HSO und HDO. Und genau dazwischen passen die neuen Construction-Reifen HSC1, HDC1 und HTC1. Ihre Merkmale sind: gute

Traktion, Verletzungsresistenz und gute Fahreigenschaften auf dem unterschiedlichsten Untergrund. Ein ruhiger Lauf, sichere Fahreigenschaften auf Straßen und im Gelände sowie eine hohe Belastbarkeit zeichnen diese neue Generation aus – und das alles bei niedrigen Einsatzkosten.

Im Jahr 2005 hatte Continental die Baustellenreifen HSC+ und HDC+ vor-

gestellt. Diese neuen Baustellenreifen trugen zwar noch das Profilbild des Vorgängers, wiesen jedoch damals schon ein erhöhtes Leistungspotenzial auf. Dank erheblicher verstärkter zweiter und dritter Gürtellage legt die neue Generation Baustellenreifen bei Robustheit deutlich zu. Eine überzeugend bessere Resistenz gegen Schnittverletzungen und eine abriebfestere Zusammensetzung erhöhen die Lebensdauer und Laufleistung dieser Reifen.

„Gegenüber den +-Reifen der Vorläufergeneration wurden die neuen 1er noch einmal hinsichtlich Ausdauer und Laufleistung verbessert“, erläutert Karim Fraiss, verantwortlicher Produkt-Entwickler in der Division Nutzfahrzeugreifen der Continental AG. „Die neue Generation ist sofort am Aussehen zu erkennen. Vom HSC+ gab es nur eine Version mit stabilen Schultern und drei umlaufenden Rillen. Der HSC1 variiert die Profilstellung in Abhängigkeit von der Dimension: Die für den Off-Road-Einsatz zu bevorzugenden Formate 11, 12 und 13 R 22,5 weisen drei Rillen auf und sind an einer traktionsoptimierten Schulter zu erkennen.“

Vergleichbare Maßnahmen steigern zudem das Leistungspotenzial des Antriebsachsreifens HDC1 gegenüber dem Vorgänger. Hier erhöhten sich die Profiltiefe und der Positivanteil zur deutlichen Anhebung der Laufleistung. Zur wesentlichen Steigerung der Selbstreinigungseigenschaften beziehungsweise einem besseren Auswurf vorhandener Fremdkörper wurden die Flankenwinkel der Profilblöcke verbessert. Hinzu kommt eine weniger bauchige Seitenwand, die sich unter Last nur wenig verformt und somit Anfahrverletzungen entgegenwirkt.

Trakker im Praxistest

Erster Kundentest des neuen Baufahrzeugs von Iveco

UNTERSCHLEISSHEIM. Auf der diesjährigen Bauma wurde der neue Iveco-Trakker zum ersten Mal der Öffentlichkeit präsentiert. Gerade für Einsätze am Bau, in der Kommunalwirtschaft oder im Schwertransport eignet sich das Fahrzeug. Ob sich der Trakker auch in der Praxis bewährt, testete die Hugo Müller GmbH aus Horgenzell bei Ravensburg.

In der Woche vor Pfingsten unterzog das Unternehmen den neuen Trakker AD 340 T 45 8x4x4 einem Test. Hugo Karl Müller, Chef der Firma, beurteilte den Neuen positiv. Besonders das komfortable Fahrerhaus mit der guten Geräuschdämmung, der antriebsstarke Motor mit 331 kW (450 PS), die einfache, ergonomische Bedienung und das automatisierte Getriebe Eurotronic begeisterten den Bauunternehmer.

Der neue Iveco-Trakker feierte anlässlich der Bauma in München seine Weltpremiere. Mit einer modern gestylten und komfortabel ausgestatteten Kabine, starken Euro-4- und Euro-5-Motoren mit 228 bis 368 kW (310 bis 500 PS) sowie wahlweise manuellen oder automatisierten Getrieben bietet die Baurei-

he Fahrzeuge, die für jeden Einsatz am Bau geeignet sind. Beim Unternehmen Hugo Müller sind es die Aufgabenbereiche Baugrubenaushub, Erdbewegungen, Erschließungsarbeiten, Sand- und Kieslieferungen. Seit 1969 setzt der 1935 gegründete Betrieb Kipper von Magirus beziehungsweise Iveco ein. Ältestes Fahrzeug im Lkw-Fuhrpark ist ein Allrad-Kipper Iveco 330-30 AW 6x6 mit Haubenfahrerhaus. Das 1989 angeschaffte Fahrzeug hat bisher rund 550 000 Kilometer, etwa 40 Prozent davon im Gelände, zurückgelegt und ist in einwandfreiem Zustand. Diese Robustheit, die auch die anderen Iveco-Fahrzeuge auszeichnet, ist einer der Gründe für die Hugo Müller GmbH, dem Hersteller seit nunmehr fast 40 Jahren die Treue zu halten.



Der neue Iveco-Trakker im Kundentest: Besonders das Fahrerhaus und der antriebsstarke Motor begeisterten den Bauunternehmer Hugo Karl Müller. Foto: Iveco

Wechselseitiger Nutzen

Mit dem Fumo wirtschaftlich und kostengünstig arbeiten

WALTERSHAUSEN. Der Einsatz eines Nutzfahrzeugs wird heute mehr denn je nach wirtschaftlichen Kriterien beurteilt. Ob und wann sich eine Investition rechnet, muss man vor allem auch nach den Möglichkeiten abwägen, die ein System, über den reinen Transport hinaus, bietet. Darauf eingestellt hat sich die Firma Multicar Spezialfahrzeuge GmbH aus Waltershausen.

Fumo, der Geräteträger mit Transportfunktion, ist das Flaggschiff ihrer Flotte. Mit dem Trägerfahrzeug können über hundert verschiedene An-, Auf- und Vorbauten kombiniert werden. Dieses Konzept erspart einem Unternehmen eine Reihe von Neuanschaffungen und schon so das Investitionsbudget. Es können Aufgaben abgedeckt werden, die in einer Kommune, im Galabau-, Bau- oder Dienstleistungsbetrieb innerhalb eines Jahres zu lösen sind. Das Schnellwechselsystem mit standardisierten Befestigungspunkten am Fahrgestellrahmen ermöglichen dem

Anwender in Einmannbedienung einen einfachen Wechsel der Arbeitsgeräte binnen weniger Minuten. Stillstandszeiten werden verkürzt, die Auslastung verbessert. Die Spezialfahrzeuge haben eine Nutzlast von bis zu 2,7 Tonnen sowie eine gemeinsam mit Mannesmann-Rexroth entwickelte Universalhydraulik und sind mit einem Umwelt schonenden Euro 4-Motor ausgerüstet. Mit den kompakten Abmessungen von 1,62 Meter Breite und 2,19 Meter Höhe ist der Multicar-Fumo geeignet für beengte Innenstädte, Parkanlagen, Hofeinfahrten und Baustellen.



Für die Pflege vom Grünflächen kann der Fumo mit verschiedenen An-, Auf- und Vorbauten kombiniert werden. Foto: Multicar

Grüne Oase in der Innenstadt

Der Münchner Marienhof bekommt ein neues Gesicht und wird zum Ruhepol

MÜNCHEN (SR). Er galt bislang als eine der zentralen grünen Ruhezonen mitten in der bayerischen Landeshauptstadt: der Marienhof. Gleich hinter dem Rathaus befindet sich die rund 11 000 Quadratmeter große Fläche, auf der sich gestresste Münchener und Touristen von ihrem Einkauf rund um die Kaufinger-, Theatiner- oder Maximilianstraße ein wenig erholen konnten. Seit etlichen Monaten war davon nicht mehr viel zu spüren. Denn der Platz, der aufgrund von Zerstörungen des Zweiten Weltkriegs hervorging, fungierte zwischenzeitlich als Fläche zur Baustelleneinrichtung der U-Bahnbaustelle Marienplatz. Obwohl seine Gestaltung all die Jahre über provisorisch geblieben war und sich immer wieder Architekten daran versuchten, soll der Marienhof ein neues Gesicht bekommen und wieder zu einem Ruhepol im geschäftigen Treiben in der Innenstadt werden.

Zur Fußball-Weltmeisterschaft im letzten Jahr erweiterte das Baureferat der Stadt München die unter dem Rathaus liegenden Bahnsteige des U-Bahnhofs Marienplatz. Durch diese Baumaßnahme wurde das gesamte Areal des Marienhofs zur Großbaustelle. Auch die nachfolgenden Bauarbeiten für die geplante zweite S-Bahn-Stammstrecke mit dem neuen Haltepunkt unter dem Marienhof werden daran nichts ändern, sondern nehmen den Platz weiter in Beschlag. Weil aufgrund des neuen S-Bahnhofs Ausgänge, Nottreppen, Aufzüge und Lüftungsschächte erforderlich sind, die in die Gestaltung und Nutzung des Marienhofs integriert werden müssen, hat der Münchener Stadtrat beschlossen, einen Wettbewerb für die endgültige Neugestaltung des Marienhofs auszuschreiben.

Den Marienhof aufwerten

Bereits im Mai 2004 fand ein zweitägiger Workshop statt, bei dem sich Politiker, Planer und Anlieger Gedanken über die „Zukunft des Marienhofs“ machten. Sie kamen zum Entschluss: Der Marienhof soll erhalten und aufgewertet werden. Aufgabe des Wettbewerbs war es,

mit dem Platz einen Gegenpol zu den Geschäften rund um den Marienhof zu schaffen, der sich laut Auslobungstext des Wettbewerbs zu einer „Oase der Kultur, Erholung und Kontemplation“ entwickeln soll. Eine weitere wichtige Wettbewerbsbedingung war, dass der Entwurf die historische Strukturen und Sichtbezüge berücksichtigt, wie zum Beispiel die Türme der Frauenkirche, das Wahrzeichen der Stadt München. Außerdem sollte ein Teil der Platzfläche so gestaltet werden, dass zeitlich begrenzte Veranstaltungen unterschiedlichster Art möglich sind. All diese Forderungen umzusetzen, ist den bbz landschaftsarchitekten, Timo Herrmann, mit dem atelier pk, Philipp Koch nach Meinung der Jury unter Vorsitz des Landschaftsarchitekten Professor Gerd Aufmkolk am Besten gelungen. Sie erhielten deswegen den ersten Preis.

Ihre Ideen und Pläne werden aber erst umgesetzt werden, wenn der neue S-Bahnhof nach der derzeitigen Planung voraussichtlich 2010 fertig ist. Dann soll der Marienhof seine neue endgültige Form erhalten. So lange bis sich die zuletzt kahle Baustelleneinrichtung



Es grünt so grün: Auf dem Münchner Marienhof wurde Rollrasen ausgelegt.

Fotos: Zeppelin



Ein Minibagger war eine der Baumaschinen, die nicht zu schwer waren, um auf der 11 000 Quadratmeter großen Fläche die Galabauarbeiten auszuführen.

rund um U-Bahn zu einer Oase der Erholung im Herzen Münchens gewandelt hat, wollten die Stadtväter der bayerischen Landeshauptstadt nicht warten. Dazu ist der Platz in der Innenstadt zu zentral und prominent. Wer beispielsweise zu Deutschlands bekanntestem Delikatessengeschäft will, dem Dallmayr, der kommt am Münchener Marienhof nicht vorbei. Der Stadtrat gab deshalb grünes Licht für eine provisorische Grünfläche. Sie legte das Garten- und Landschaftsbauunternehmen, die Majuntke GmbH & Co KG mit Sitz in Mainburg, im Auftrag für das Baureferat Gartenbau an.

Zuerst mussten fast 3 500 Quadratmeter Asphalt entfernt werden. Nicht nur die zentrale Lage stellte dabei während der gesamten Baumaßnahme eine Herausforderung dar, auch beim Bau der U-Bahn-Erweiterungstunnel errichtete Lastverteilungsplatten aus Stahlbeton mit einer Dicke von einem halben Meter erschwerten die Arbeiten zusätzlich. Denn auch die Platten mussten weichen und beseitigt werden. Normalerweise gehören solche Abbrucharbeiten für einen Galabaubetrieb nicht zu seinem tagtäglichem Standardrepertoire, ausgeführt hat sie die Firma Majuntke trotzdem routiniert.



Tausend Kubikmeter Rohboden mussten gelöst und verladen werden.

Zu gute kam ihr dabei ihr umfassender Erfahrungsschatz, den der Betrieb bei zahlreichen renommierten Großprojekten schon erworben hat, wie die Gestaltung der Grünanlagen beim Terminal 1 des Münchner Flughafens oder des neuen Münchner Messegeländes.

Statt den Rasen anzusäen, wurde 6 000 Quadratmeter Rollrasen verlegt. Fast eineinhalb Jahre hat es gedauert, bis die Grashalme über eine feste Wurzelschicht verfügten und sie ein paar Zentimeter lang waren. In dieser Zeit wurde der Rasen im Schnitt zwei bis drei Mal in der Woche gemäht und sieben bis acht Mal gedüngt. Angebaut hat ihn die Firma Stegmair aus Oberweilenbach im Schrobenhausener Spargelanbaugebiet, dessen Boden, bestehend aus Humus und Sand, günstige Wachstumsbedingungen für Ansaat, Keimung und Wurzelwerk des Rollrasens bietet.

Sensible Baumaßnahme

Am Marienhof gingen die Arbeiter des Galabaubetriebs mit Diamantsägen an ihr Werk und zersägten die Platten in vier Tonnen schwere Blöcke, die wiederum von 22 Sattelaufliegern zu einem firmeneigenen Recyclingplatz in der Nähe von Mainburg, dem Firmensitz, gefahren wurden. „Diese Baustelle erfordert ein sensibles Vorgehen, weil sehr viele Versorgungsleitungen verbaut sind. Deshalb dürften wir keine schweren Baumaschinen einsetzen“, erklärte Peter Majuntke, Geschäftsführer des Familienbetriebs. Daher rückten die Galabauber mit einem Cat-Kettenbagger 323D, einem Cat-Minibagger 305C CR sowie einem Cat-Radlader 906 an, um die Fülle der Aufgaben innerhalb von acht Wochen von April bis Mai zu bewältigen. Mit den Maschinen wurden tausend Kubikmeter Rohboden gelöst und verladen sowie mit Lkw abtransportiert. Außerdem lieferte die Galabaufirma 1 200 Kubikmeter Oberboden und baute ihn ein. 2 000 Quadratmeter Wasser gebundene Wege waren ebenfalls herzustellen sowie für ausreichend Sitzbänke und Papierkörbe zu sorgen.

Innerhalb kurzer Zeit ist der Rollrasen auf dem Untergrund des Marienhofs angewachsen und das Wurzelwerk hat sich mit der Bodenschicht verankert. Im Nu ist so eine satte Grünfläche geschaffen worden, die innerhalb kurzer Zeit auch betreten werden darf. Das wäre diesen Sommer nicht möglich gewesen, hätte man eine Rasensaat ausgesät. Den Rasen zu pflegen, damit er weiter wächst und gedeiht, ist ebenfalls eine der Aufgaben, die der Galabaubetrieb Majuntke übernimmt. Damit soll sichergestellt werden, dass der neue grüne Teppich mindestens ein paar Jahre hält. Zwar hat der Marienhof immer noch nicht seine endgültige Form vollendet, doch ist er so einem großen Stück näher gekommen, der Bevölkerung einen grünen Ruhepol zu bieten. Von der bisherigen Baustelleneinrichtungsfäche fehlt seitdem jede Spur.



Baumaschinen im Einsatz beim Vorbereiten des Untergrunds für das Anlegen der Grünfläche.

Gerüstet für weltweiten Containerumschlag

Damit kein Salzwasser eindringt, wird das Hafenerminal in Bremerhaven fugenlos betoniert

BREMERHAVEN. Kein Wirtschaftszweig expandiert im Bundesland Bremen zurzeit so schnell, wie der Bereich Hafen und Logistik. Grund dafür ist vor allem die dynamische Entwicklung des Containerumschlags. Durch den Bau des neuen Container-Terminals 4 (CT 4) mit zusätzlich fast 1 700 Meter langer Kaianlage werden in Bremerhaven die Voraussetzungen für ein weiteres, kräftiges Wachstum geschaffen. Dafür erforderlich ist die Herstellung riesiger Bauteile aus Beton.

Der neue Container-Terminal 4 mit einer Fläche von 90 Hektar und 1 681 Meter langer Kaianlage schließt im Norden an die bestehende Kaje von Bremerhaven an und verläuft parallel zur Weser-Fahrinne. Mit dem Bau von CT 4 hat die Hafengesellschaft „bremenports“ eine ARGE aus Hochtief Construction AG, Bilfinger Berger, Gustav W. Rogge und Strabag beauftragt. Die Arbeiten am 500-Millionen-Euro-Projekt begannen im November 2004 mit dem Rammen der Spundwände und werden voraussichtlich Mitte 2008 abgeschlossen sein.

Betoniert werden unter anderem die Sohle, Wand und Decke der massiven Wellenkammer. Hinzu kommt das Erstellen der hochbelastbaren Tragbalken, auf denen die Gleise der Containerbrücken zum Löschen der Schiffsladungen verlaufen und die sich auf Hunderten von Betonpfählen stützen. Den Betonlieferauftrag für CT 4 erhielt die Transportbeton Bremerhaven GmbH & Co. KG, eine Tochtergesellschaft von Cemex. Das Fördern der insgesamt circa 60 000 Kubikmeter Beton übernimmt der Pumpendienst betonlift der Neuland Beton H.Burgis KG (GmbH & Co.). Eingesetzt werden vor allem Putzmeister-Autobetonpumpen des Typs BSF 52-5.20 H und BSF 42-5.16 H. ARGE-Betonbauleiter Michael Max: „Die Ma-

schinen sind seit über eineinhalb Jahren hier regelmäßig im Einsatz - bei Wind und Wetter. Für den Fall, dass es einmal einen Pumpenausfall geben sollte, haben wir den Neuland-Betonpumpendienst gebeten, auf der Baustelle immer eine dritte Maschine in Reserve vorzuhalten. Die haben wir aber noch nie gebraucht.“

Da die Stromkaje, das heißt die an der Außenweser dem Wasser zugewandten Kaianlagen mit ihren Containerbrücken den Seedeich ersetzt, werden an die Konstruktion und den Beton für die Wellenkammer besondere Anforderungen gestellt. So wird der neue 1 681 Meter lange Liegeplatz für Großschiffe als einheitliches Bauteil ohne Dehnfugen errichtet. Nur so lässt sich vermeiden, dass Salzwasser in den Beton eindringen kann. Aufgrund eines wissenschaftlichen Gutachtens wurde eine spezielle Betonrezeptur mit niedriger Wärmeentwicklung erstellt.

Betoniert werden die fast einen Meter mächtige und 20 Meter breiten Sohle der Wellenkammer. Sie wird in 24 Abschnitten à 70 Meter Länge mit jeweils rund 1 500 Kubikmeter Beton errichtet. Auch Wand und Decke werden in 24 Abschnitten hergestellt, für die jedes Mal 250 Kubik- beziehungsweise 750 Kubikmeter Beton von den Neuland-



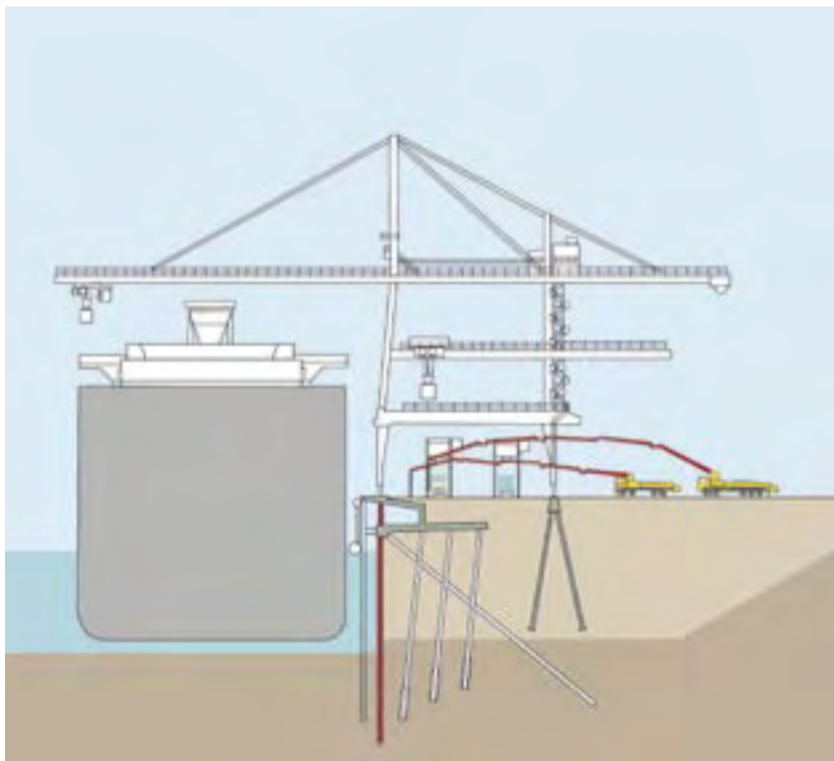
Die Maschinisten haben die Einbaustellen jederzeit im Blick. Muss der Endschlauch durch die enge Armierung gefädelt werden, ist eine feinfühlig ansprechende Funkfernsteuerung von Vorteil. Foto: Putzmeister

Maschinen gepumpt werden. Pro Bauabschnitt rechnet man für die Sohle mit 16 Stunden, für die Wand mit neun

Stunden und für die Decke mit rund zwölf Stunden Betonierzeit. Auf ihrer Rückseite wird die Kaje mit circa

zehn Millionen Kubikmeter Sand verfüllt, auf dem man später die tragfähige Terminalfläche errichtet.

Anzeige



Systematische Darstellung der Kaje mit Rückverankerung und installierter Containerbrücke. Die Position der Autobetonpumpen ist angedeutet. Grafik: Putzmeister

Containerterminal Bremerhaven in Zahlen

Seegüterumschlag, Transport und Logistik gehören zu den wirtschaftlichen Stärken der deutschen Nordseeküste. Im Zwei-Städte-Staat Bremen und Bremerhaven hängen mehr als 80 000 Arbeitsplätze vom Hafenbetrieb ab. Mit einem Jahresumschlag von 4,4 Millionen TEU-Boxen („Twenty-foot Equivalent Unit“ – eine von mehreren international genormten Container-Abmessungen) zählen die Hafenanlagen in Bremerhaven zu den leistungsfähigsten in Europa. Und das Wachstum scheint sich fortzusetzen.

Neben der Kapazitätserweiterung im Containerhafen wird auch in den Ausbau der Stellflächen investiert. Nach Fertigstellung steht später im Terminal Bremerhaven dann mit drei Millionen Quadratmeter um 50 Prozent mehr Platz für Umschlag und Lagerung der Container zur Verfügung.

Bis Ende 2006 bot die 3 237 Meter lange Containerkaje an der Weser zehn Liegeplätze für Groß-Containerschiffe. Nach einer ersten, inzwischen abgeschlossenen Erweiterung von Container-Terminal 3a, stehen weitere 340 Meter Kaianlagen zur Verfügung. Mit dem Bau des fast 1 700 Meter langen Container-Terminals 4 werden zusätzlich vier Liegeplätze für große Containerschiffe bereitgestellt. Damit betreibt die Hafengesellschaft „bremenports“ nach eigenen Angaben ab 2008 die längste Kaje weltweit. Hinzu kamen Investitionen in eine auf 600 Meter Breite erweiterte Wendestelle vor dem Containerterminal. Darüber hinaus ist in Kürze auch die Vertiefung des Fahrwassers der Außenweser geplant, so dass der Standort Bremerhaven seinen Standort zusätzlich stärkt. Für den Stadtstaat und die Region rechnen Gutachter bis 2020 mit mehr als 10 000 neuen Arbeitsplätzen.



DIE ZERTIFIZIERTE GEBRAUCHT-MASCHINE MIT GARANTIE

Gebrauchtmachines 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 Gebrauchtmachines finden Sie in jeder Zeppelin Niederlassung, in unserem Gebrauchtmachineszentrum in Alsfeld und tagesaktuell unter www.zeppelin.de.



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

ZEPPELIN 

Basalt gegen Brecher

Unterquerung der Autobahn bei Münzenberg erforderte Bohrung durch Basaltfelsen

MÜNZENBERG/WETTERAU. Eine anspruchsvolle Bohrung hat die Firma NWR Bohrtechnik GmbH aus Oelsnitz im Erzgebirge in der nördlichen Wetterau in Mittelhessen durchgeführt. Es galt die Bundesautobahn A 45 in Tieflage, dass heißt, in einem vorhandenen Geländeeinschnitt für einen Düker bohrtechnisch zu unterqueren. Eine neue Trinkwasserleitung soll Münzenberg mit dem durch die Autobahn abgetrennten Stadtteil Trais verbinden.



Bodenverhältnisse vor Ort: gut erkennbar der Basalt unter der Lehmschicht.

Die Autobahn ist in der sanften Wetteraullandschaft mehrere Meter tief eingeschnitten. Erst hat die Stadtverwaltung Münzenberg überlegt, die neuen Verbindungsleitungen für Trinkwasser mittels unterirdischer Vortriebsverfahren in bergmännischer Weise herzustellen. Das baubetreuende Ingenieurbüro Ohlsen aus Grünberg schlug alternativ die verlaufgesteuerte Horizontalbohrtechnik (HDD-Verfahren) vor, was kostengünstiger und zeitsparender war. Die Stadtverwaltung griff diesen Vorschlag gerne auf.

Die geologischen Verhältnisse in Münzenberg sind äußerst hart. Die weithin sichtbare Burg Münzenberg, erbaut 1170 bis 1190, liegt auf einer basalt-vulkanischen Erhebung und das ganze Umland ist von Basalt geprägt, bedeckt mit einer fruchtbaren Lehmschicht. Bohrtechnisch ist dieses sehr harte Gestein eine besondere Herausforderung. Auch unter der Autobahn liegt massiver Basalt vor, der hier aufgrund des Einschnittes, kaum noch eine Lehmdecke aufweist. Die 138 Meter lange Dükerbohrung zur Aufnahme der Trinkwasserleitung in einem 225er PE-HD Schutzrohr sollte mindestens fünf Meter unter der A 45 verlaufen. Tatsächlich wurde sie sogar noch tiefer durchgeführt. Daraus ergab sich auch, dass der längste Abschnitt der Bohrung im sehr harten Basaltfels stattfinden musste. Der Übergang vom weichen Lehm, in seiner Verteilung schwankend zwischen zwei

schon Erhebung und das ganze Umland ist von Basalt geprägt, bedeckt mit einer fruchtbaren Lehmschicht. Bohrtechnisch ist dieses sehr harte Gestein eine besondere Herausforderung. Auch unter der Autobahn liegt massiver Basalt vor, der hier aufgrund des Einschnittes, kaum noch eine Lehmdecke aufweist. Die 138 Meter lange Dükerbohrung zur Aufnahme der Trinkwasserleitung in einem 225er PE-HD Schutzrohr sollte mindestens fünf Meter unter der A 45 verlaufen. Tatsächlich wurde sie sogar noch tiefer durchgeführt. Daraus ergab sich auch, dass der längste Abschnitt der Bohrung im sehr harten Basaltfels stattfinden musste. Der Übergang vom weichen Lehm, in seiner Verteilung schwankend zwischen zwei

bis fünf Meter tiefreichend, zum harten Basalt ist relativ abrupt, da Basalt an seiner Oberfläche zwar aufklüftet, aber keine sonst übliche Verwitterungszone aufweist. Diesen Basalt zu durchbohren, fordert Technik und Bohrteam heraus.

Seit 16 Jahren ist das Bohrteam der Firma NWR in der HDD-Technologie zu Hause. Mit ihrer neuen Grundodrill 15 N – Bohranlage von Tracto-Technik und einem 2 7/8-Grundorock-Mudmotor (Felsbohrmotor) von Tracto-Technik haben sie in Münzenberg selbst diesen harten Basalt bohrungstechnisch gemeistert. Bevor das Schutzrohr eingezogen werden konnten, erfolgten zwei Bohrlochauftreibungen. Für die Pilotbohrung, die beiden Aufweitbohrungen und dem Rohreinzug wurden circa 350 Kubikmeter Bohrspülung verbraucht. 70 Prozent der gebrauchten Bohrspülung wurden in einer Recyclinganlage aufbereitet und dem Bohrprozess wieder zugeführt.



Der Grundorock-Felsbohrlochmotor am Bohrpunkt. Fotos: Tracto-Technik

Sorgenkind von Kommunen

Belagsschäden bei Busbuchten lassen sich vermeiden

BREMEN/HANNOVER. Kommunen mit Busbuchten oder Busports kennen das Problem: Durch die schweren Radlasten kann sich die Asphaltdecke verschieben. Wird aus städtebaulichen Gründen herkömmliches Betonsteinpflaster eingebaut, stören meist über kurz oder lang Verdrückungen und wackelnde Steine das Gesamtbild. Doch solche hoch belasteten Flächen müssen nicht immer wieder neu asphaltiert oder gepflastert werden. Bereits seit einigen Jahren gibt es einen verschiebesicheren, hochbelastbaren Pflasterbelag, der zudem noch mit einer ansprechenden Optik aufwartet. Die Rede ist vom Uni-Optiloc, einem Ankerverbundpflaster der Lizenzgeberin Uni-International.



Ein Musterbeispiel für einen stark frequentierten Busport befindet sich in Hannover. Foto: Sepp Rixner

Das geschilderte Schadensbild wird bei Asphalt und Pflaster gleichermaßen durch die hohe statische und dynamische Belastung hervorgerufen. Diese wird punktuell über die Auflageflächen der Reifen auf relativ kleine Abschnitte im Belag übertragen. Eine Lösung kann demnach nur lauten: Die Belastungen müssen in die gesamte Fläche abgeleitet werden. Genau hier setzt die Funktionalität von Uni-Optiloc ein. Jeder Stein ist als L-förmiger Winkel ausgebildet und dadurch mit einem Drittel seiner Flankenfläche unverrückbar mit einer Nachbarreihe verankert. Durch diese Konzeption wird ein Wackeln beziehungsweise Herauslösen einzelner Steine verhindert.

Zusätzlich auftretende Schubkräfte verarbeitet eine unsichtbare, seitlich angebrachte Flankenverzahnung. In der Praxis gibt es bereits zahlreiche Beispiele für Busports, Buchten oder Wendeschleifen, die seit Jahren einwandfrei und ohne erkennbare Verdrückungen ihre Funktion erfüllen.

Geschickt angeordnete Scheinfugen generieren optisch aus einem Stein drei verschieden große Steinformate, die ein ruhiges und harmonisches Pflasterbild vermitteln. Der Uni-Optiloc ist deshalb auch in historischen Stadtkernen keinesfalls ein Fremdkörper und kann mit Natursteinpflaster gut kombiniert werden.

Umweltschutz beginnt vor der Haustür

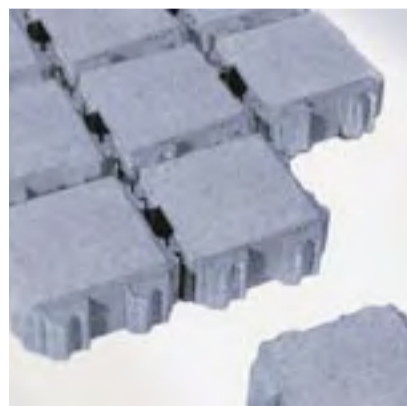
Ökologischer Parkplatz für Stadtwerke in Ludwigsfelde auf einer Fläche von 900 Quadratmetern

LUDWIGSFELDE. Welche Maßnahmen ergreift ein kommunaler Energieversorger, um in puncto Umweltschutz mit gutem Beispiel voranzugehen? Vor dieser Frage standen die verantwortlichen Mitarbeiter der Stadtwerke Ludwigsfelde GmbH, als Anfang letzten Jahres die Planungen für einen Neubau begannen. Inzwischen ist das Ergebnis sichtbar: Neben einer Fotovoltaikanlage auf dem Dach des Neubaus entstand auf der großzügigen Freifläche vor dem Gebäude ein nach ökologischen Gesichtspunkten angelegter Parkplatz.

Als kommunaler Versorgerbetrieb sehen sich die Stadtwerke in der Kleinstadt vor den Toren von Berlin in der Verantwortung: „Eine unserer Aufgaben ist es, unsere Kunden beim sinnvollen und sparsamen Einsatz von Energie zu unterstützen und sie auch individuell zu beraten“, formuliert Dr. Hans-Werner Koch, Geschäftsführer der Stadtwerke Ludwigsfelde. „Da lag es doch auf der Hand, dass wir auch in eigener Sache bei der Planung unseres Neubaus ökologische Aspekte in den Vordergrund gestellt haben. Insbesondere bei der Anlage des neuen Parkplatzes war für uns klar, dass die Fläche von rund 900 Quadratmeter nicht versiegelt werden sollte. Obwohl die Wasserver- und entsorgung in unserer Gemeinde schon seit der Wende nicht bei uns, sondern in den Händen des Zweckverbandes WARL liegt, wollten wir auch beim Thema Abwasser Akzente setzen. Überall dort wo es möglich war, wollten wir versuchen anfallende Niederschläge ortsnah zu versickern, statt diese in den Kanal zu leiten.“

Pflastersteine, die Wasser versickern lassen

Bei der Anlage des neuen Parkplatzes für Besucher und die 33 Mitarbeiter des Energieversorgers war deshalb von Anfang an klar: Nur ein versickerungsfähiges Pflastersystem kam für die Befestigung der 35 Stellplätze in Frage. Welche Lösung erfüllt aber neben den ökologischen Anforderungen auch noch die Wünsche des Bauherren in Bezug auf Belastbarkeit



Das Steinsystem UNI-Priora-öko ermöglicht eine ortsnahere Versickerung des Regenwassers. Foto: UNI-International

und Optik? Der Parkplatz wird sowohl durch Kleintransporter als auch durch schwere Lkw genutzt, welche das Materiallager der Stadtwerke beliefern. „Hier fahren täglich mehrere 40-Tonner drüber – eine Belastung, der das Pflastersystem unbedingt Rechnung zu tragen hatte“, erklärt Dr. Koch. Die Entscheidung für die Befestigung des Parkplatzes fiel auf das Pflastersystem UNI-Priora. In den Fahrbereichen des Parkplatzes wurden rund 500 Quadratmeter der Variante UNI-Priora klassik eingebaut und auf dem rund 400 Quadratmeter großen Stellplätzen kam der UNI-Priora aqua zum Einsatz. Dieser bietet in der Fläche einen Fugenananteil von 20 Prozent und mehr.

„Bedingung für eine gut funktionierende Versickerung ist aber nicht nur ein geeignetes Steinsystem, sondern auch

ein fachgerechter Aufbau von Bettung und Fugenmaterial“, formuliert Torsten Pelk vom Ingenieurbüro H.-W. Richter aus Eisenhüttenstadt, der bei diesem Projekt die Außenanlagen plante. „Die Fugen wurden mit geeignetem, gegenüber der Bettung filterstabilem Material verfüllt. Darunter versteht man ein Edelbrechsand-Splitt-Gemisch, das identisch mit dem Bettungsmaterial ist und einen möglichst geringen Feinkornanteil aufweist.“ Durch diese Abstimmung zwischen Bettungs- und Fugenmaterial, dem Aufbau der Tragschichten und der örtlichen Gegebenheiten wurde eine weitgehende Versickerung möglich. Torsten Pelk: „Kommt es in Ausnahmefällen zu extremen Niederschlägen, so läuft das überschüssige Wasser in Mulden ab, die wir in die angrenzende Rasenfläche integriert haben.“

Neben diesen Vorteilen besitzt das Steinsystem aber noch eine weitere wichtige Eigenschaft: Es liegt trotz seines hohen Fugenananteils bei den auftretenden Belastungen – auch bei Rangier- oder Lenkbewegungen im Stand – unverrückbar an seinem Platz. Verantwortlich dafür sind spezielle sinusförmige „Verbundnocken“. Sie sorgen innerhalb der Fläche für eine Verzahnung und leiten statische und dynamische Belastungen in einem gewissen Umfang in die Fläche ab. „Aber auch gestalterische und ökonomische Gesichtspunkte spielten bei der Auswahl des Pflasterbelages eine wichtige Rolle“, formuliert Peter Richter, Verkaufsberater der Firma Kann-Baustoffwerke, die aus ihrem Werk in Mittenwalde die Steine geliefert hat. „Unser Pflastersystem UNI-Priora liegt mit seinen rechteckigen Formaten zur Zeit im Trend und bot für den Bauherren zudem auch noch eine äußerst wirtschaftliche Lösung, da die Steine vom Verarbeiter sehr zeitsparend maschinell verlegt werden konnten.“



Die Splittfuge vor dem Hintergrund des Neubaus der Stadtwerke Ludwigsfelde.

Foto: marketing outsourcing

Nr. 329, Juni/Juli 2007

In Landschaft integriert

Abdeckung von Schlammteich mit projektspezifisch angefertigten Geokunststoffen

GESCHER. Eine Zierde – das verrät schon der Name – sind Schlammteiche selten: In ihnen werden Klärschlamm, Bohrschlamm oder ähnliche flüssige Böden, die zum Teil als Sonderabfälle deklariert werden, gesammelt. Umso wichtiger ist es, dass Schlammteiche so aufbereitet werden, dass sie dauerhaft gefahrlos für die Umwelt bleiben. Nach Fertigstellung fügen sie sich harmonisch in die Landschaft ein, wenn sich die Natur die Fläche neu erobert.

Bevor jedoch mit einem solchen Projekt begonnen werden kann, gilt es verschiedene Fragen zu klären: Da die Fläche später fast immer begeh- oder sogar befahrbar sein soll, muss der Schlamm entsprechend stabilisiert werden. Wie kann dies möglichst günstig und mit geringem Aufwand geschehen? Bei manchen Teichen ist die bodenmechanische Datenlage gut, die Planer können die Bodenbeschaffenheit des Untergrunds eindeutig bestimmen. Bei anderen Gru-

ben dagegen ist weitgehend unbekannt, mit welcher Situation man es zu tun hat. Entscheidend ist es deshalb, Lösungen zu entwickeln, die den jeweiligen Anforderungen gerecht werden.

Als Hersteller von Geokunststoffen verfügt die Firma Huesker über jahrzehntelange Erfahrung, die sicherstellt, dass auch bei einem Projekt mit Unbekanntem das bestmögliche Ergebnis erzielt wird. So wie beim Tagebaurestloch „Grube Hoffnung“. Die ehemalige Tongrube, südlich von Helmstedt in Sachsen-Anhalt gelegen, diente nach ihrer Stilllegung als Sonderabfall-Deponie. Nach deren Schließung hatte sich die Grube mit Regenwasser gefüllt, stellenweise bis mehr als zwei Meter über der Schlammoberfläche. Der Schlamm selbst stellte sich als thixotrop heraus: Unter Krafeinwirkung verändert sich die Viskosität, das heißt der Schlamm verflüssigt sich. Weil er zudem an einigen Stellen steifer war als an anderen, entschied man sich für den variablen Einsatz zweier Huesker-Produkte: Zunächst sollte ein Vlies verlegt werden – in den Bereichen mit festerem Schlamm sollte eine einlagige, in jenen mit weicherem eine zweilagige Bewehrung mit Geogittern vom Typ Fornit folgen, ein Produkt das sich bereits bei zahlreichen Baumaßnahmen bewährt hat.

Erfahrung und Umsicht zahlen sich aus

Bei der Durchführung stellte sich heraus, dass schon das Aufbringen des Vlieses den Schlamm an den höher gelegenen Stellen der Grube so stabilisierte, dass der Untergrund begehbar war. So konnten die Vliesbahnen teilweise von Hand ausgelegt werden. Auch die Verlegung des Geogitters und die Überdeckung mit dem Tragschichtmaterial gingen gut vonstatten.

Anders stellte sich die Lage jedoch im tiefer gelegenen Teil der Grube dar: Hier war der Schlamm viel weicher, geworfene Steine verschwanden teilweise spurlos in der grau-braunen Masse. Doch die erfahrenen Planer und der Bauunternehmer nutzten die kalte Witterung und verlegten einen Teil des Vlieses und der Geogitter, als der Boden angefroren war. Zusätzlich ging man äußerst behutsam vor – so wurde das Tragschichtmaterial in nur zehn Zentimeter dicken Schichten von verschiedenen Stellen eingeschoben. Als Abdichtungselement wurde schließlich eine 30 Zentimeter dicke Tonlage eingebaut. Ergebnis von so viel Umsicht: Das Projekt „Grube Hoffnung“ konnte in diesem Frühjahr nach anderthalbjähriger Bauzeit ohne Verzögerung abgeschlossen werden.

Die Bohrspülungsdeponie Victorbur, nahe Aurich inmitten einer Moorlandschaft gelegen, ist ein weiteres Beispiel dafür, wie durch die Kombination verschiedener geotextiler Materialien mit anderen Baustoffen eine umweltverträgliche und dennoch günstige Aufbereitung eines Schlammteichs möglich ist. Zugleich lässt sich anhand dieses Beckens zeigen, wie ein solcher großflächiger Teich mit nur einem einzigen Großpanel abgedeckt werden kann – und so auch bei einem engen Zeitplan (es war hier nur eine Bauzeit von wenigen Monaten vorgesehen) ein Ergebnis erzielt werden kann. In Victorbur hatte man eine Situation, die eine Kombi-Lösung erforderlich machte: Comtrac M – ein modulares Bewehrungsmaterial kombiniert mit einem HaTe-Vlies – schien der geeignete Ansatz für den hohen pH-Wert und die benötigte Zugfestigkeit zu sein. Zwar wäre der Rohstoffpreis eines Produkts aus Polypropylen günstiger gewesen – doch hätte man dieses in Einzelbahnen verlegen müssen; so jedoch benötigte man nur ein einzelnes Panel.

In Absprache mit dem Planungsbüro En-Pro-Tec Nordhorn kam man bei Huesker zu der Überzeugung, dass eine Verankerung dieses Großpanels in einem Graben am Besten wäre: So wurde einerseits die



Im südlichen Bereich der „Grube Hoffnung“ reichten bereits im Randbereich außerhalb der Grube Lasten von Baugeräten, um einen Grundbruch in dem weichen Schlamm zu erzeugen.
Foto: Huesker

Standfestigkeit innerhalb des Beckens gewährleistet, andererseits konnte verhindert werden, dass Schlamm in die umliegende Naturschutzlandschaft quillt.

Hightech und Handarbeit

Auch bei der Herstellung des Panels im westfälischen Gescher zeigte sich, dass im Bereich Geosynthetics eine Mischung aus Hightech und präziser Handarbeit nötig ist: Im Huesker-Werk wurden Geogitter und Vlies zu einem Kombinationsprodukt vom Typ Comtrac M vernäht – vor Ort wurden dann die Bahnen von Hand mit einer Doppelnäht zusammengenäht. Dank der guten Vorplanung konnte das Großpanel mit Hilfe von zwei Seilwinden und zwei Baggern in das vorbereitete Becken zügig und störungsfrei verlegt werden. Noch am selben Nachmittag konnte man damit beginnen, das Panel sauber auszurichten – am nächsten Morgen wurde der innere Verankerungsgraben bereits mit Sand gefüllt.

Neben Comtrac M steckt noch ein weiteres Produkt aus der Huesker-Palette unter der Begrünung, dies zeigt der Blick auf den Querschnitt des Oberflächenabdich-

tungssystems: Die Drainmatte Enkadrain sorgt dafür, dass sich der versickernde Niederschlag nicht auf der Abdichtung aufstaut, sondern schadlos abgeführt wird. Insgesamt verdeutlicht das Beispiel Victorbur, wie effektiv sich ein Großpanel bei kleineren Schlammteichen bis circa zwei bis drei Hektar einsetzen lässt. Der Einbau konnte rasch erfolgen und der Untergrund war so stabil, dass sowohl die abschließende Überdeckung und Verfüllung als auch der Einbau der Rekultivierungsschicht in einer Kombination aus Pistenbullys auf der Fläche und einem Langarmbagger am Rand erfolgen konnte.

Das Tagebaurestloch „Grube Hoffnung“ und die Bohrspülungsdeponie Victorbur – zwei unterschiedliche Schlammteiche, die jedoch eines deutlich machen: Es lohnt sich, abzuwägen, welche Produkte das beste Ergebnis versprechen. Dabei, das zeigt der Fall Victorbur, kann es durchaus auch sinnvoll sein, Rohstoff-Mehrkosten in Kauf zu nehmen, wenn dies einen einfacheren Arbeitsaufwand bedeutet. Vor allem wird anhand beider Projekte deutlich, dass gerade bei Schlammteichabdeckungen kein Objekt dem anderen gleicht.



Systemzeichnung Oberflächenabdichtung Bohrspülungsdeponie Victorbur.
Grafik: En-Pro-Tec

Unkompliziert und umweltfreundlich

Sicheren Halt für Steilböschungen bieten Geokunststoffe von Tensar

BONN. Steilböschungen erfordern fast immer zusätzliche Sicherungsmaßnahmen, um die Standsicherheit langfristig gewährleisten zu können. Anstelle von Stützwänden aus Beton, Mauerwerk oder schweren Gabionen sind als moderne Baulösungen zunehmend Geokunststoffe auf dem Vormarsch. Eine Alternative, die sicheren Halt garantiert, ist das Steilböschungs-System Tensar SG. Es lässt sich, wie zuletzt auch bei dem Grünprojekt Rheinfelden gezeigt, ohne großen Aufwand in das natürliche Landschaftsbild einfügen.

Die Außenhaut dieses „grünen“ Systems bilden statisch wirksame Stahlgitterelemente, die durch eine Spezialverzinkung langfristig vor Korrosion geschützt sind. Sie können durch variable Distanzhalter individuell auf die gewünschte Neigung der Steilböschung eingestellt werden. Die Geogitter werden formschlüssig mit Stahlgitterelementen verbunden. Hinter dem Frontgitter werden – je nach Nutzung und Gestaltungswunsch – Begrünungsmatten oder Tensar Erosionsschutzmatten eingebaut. Dies schützt vor Erosion und sichert eine langfristige Begrünung.

Das Grünprojekt Rheinfelden 2007 ist eines der jüngsten Beispiele. Ziel war es, das Wegenetz zu vervollständigen und miteinander zu verbinden. Direkt am Rheinuferweg musste eine übersteile Böschung in das Landschaftsbild integriert werden. Der Einbau des Hinterfüllmaterials erfolgte lagenweise, um eine ausreichende Verdichtung sicher zu stellen. Die Einbindelängen des Geogitters ergaben sich aus der zugrunde liegenden Statik. Als Schutz gegen Erosion und zur Vegetationsunterstützung wurden hinter den Stahlgitterelementen Kokosjutmatten sowie Mutterboden eingebaut. Die Ausführung war einfach und schnell. Bereits drei Monate nach Fertigstellung sprühte auf dem Steilhang sattes Grün.

Auch als Gestaltungselement mit besonderem technischen Anspruch lässt sich diese

Lösung problemlos verwenden. Beispiel: Die steile Böschung oberhalb einer dicht befahrenen Bundesstraße bei Künzelsau, die so aussieht, als habe man hier eine Aussichtsplattform schaffen wollen. In Wirklichkeit war durch die Verbreiterung der Bundesstraße in einer Kurve die Sicherung einer darüber liegenden Anliegerstraße zwingend notwendig geworden. Mit dem System Tensar SG wurde hier ohne großen



Als Schutz gegen Erosion und um die Vegetation zu unterstützen, wurden hinter den Stahlgitterelementen Kokosjutmatten sowie Mutterboden eingebaut.



Bereits drei Monate nach Fertigstellung sprühte auf dem Steilhang sattes Grün.
Fotos: Tensar

technischen und materiellen Wand eine naturnahe und effiziente Lösung als übersteile Konstruktion realisiert.

Ein anderes Beispiel für den vielseitigen Einsatz des Systems Tensar SG ist die Erweiterung einer Hotelterrasse nahe dem Wiedenfels an der Straße zur Bühler Höhe (Schwarzwald). Von hier aus hat man eine wunderbare Aussicht in das Rheintal und nach Karlsruhe. Um die Terrassenfläche zu vergrößern, musste die Steilböschung vor einem Abrutschen gesichert werden. Das System Tensar SG wurde über einer Stützwand aus Natursteinen zwischen die bestehenden Gebäude an die vorhandenen Böschungen eingefügt. Durch das Anlegen von Bermen wird die Böschung aufgelockert und - da sie intensiv bepflanzt werden soll – die zukünftige Pflege erleichtert.

Geogitter stabilisiert Planum

A38 Leipzig überquert sicher inhomogenen Untergrund

LEIPZIG. Im Zuge des Neubaus der Autobahn A38 im Süden von Leipzig musste der Bereich einer Tagebaukippe des ehemaligen Tagebaus Espenhain durchquert werden. Die zukünftige Trasse verläuft an der Grenze des Markleeberger zum Störnthaler See. Beide Seen sind durch einen Verbindungskanal miteinander verbunden. Aufgrund des inhomogenen Kippenmaterials im Untergrund und der daraus resultierenden ungleichmäßigen Setzungen wurde vom Auftraggeber, dem Autobahnamt Sachsen, eine Bewehrung gefordert. Sie soll das Planum stabilisieren.

Die Bewehrung aus Geogitter musste eine Bemessungszugfestigkeit von 40 Kilonewton pro Meter längs und quer aufweisen. In Abstimmung mit der Bauberatung Geokunststoffe (BBG) ergab sich rechnerisch das Produkt Secugrid 100/100 Q6. Es erfüllte mit der Kurzzeitfestigkeit von hundert Kilonewton pro Meter (längs und quer) die erforderliche Langzeitfestigkeit und wurde somit auch vom Generalunternehmer Heilit+Woerner aus Dresden eingesetzt. Die Verlegung von 50 000 Quadratmeter des Geogitters der Firma Naue erfolgte von Ende 2005 bis Frühjahr 2006. Es wurde über die gesamte

Autobahnbreite verlegt. Die Überlappung wurde mit 0,50 Metern gemäß den Anforderungen des Auftraggebers ausgeführt. Die Bereiche von vorhandenen Schachtdurchdringungen wurden vor Ort mit Winkelschleifern ausgeschnitten.

Nach Abschluss der Flutung der Tagebaurestlöcher fügt sich die Autobahn, die im Süden von Leipzig die BAB A9 mit der BAB A14 verbindet, harmonisch in eine neu entstandene Seenlandschaft ein. Die Streckenführung verläuft direkt an einem ehemaligen Abraumbagger vorbei, welcher als Industriedenkmal erhalten bleibt.



Das Geogitter von Naue soll das Planum stabilisieren.

Foto: Naue

Auf der Überholspur

Neue Entwässerungsanlagen für die A5 eingebaut

HAMM-UENTROP. Fortgesetzt wurde 2006 die Erneuerung der Fahrbahndecken an der A5 zwischen dem Autobahndreieck Neuenburg und der Gemeinschaftszollanlage Weil am Rhein. Im Frühjahr erstellte eine Arbeitsgemeinschaft (ARGE) mit den Unternehmen Vogel-Bau, SKS Bau GmbH & Co. KG, Knobel Bau GmbH, Joos Straßen und Tiefbau GmbH und der Gebr. Pontiggia GmbH & Co. KG ein Teilstück der stark befahrenen Strecke im Bereich Efringen-Kirchen Ost in Richtung Freiburg. Neben dem Erneuern der Fahrbahndecke wurden umfangreiche Tiefbauarbeiten durchgeführt. Zum Neubau der Entwässerungsanlagen kam auch der Bau von zwei neuen Regenklärbecken. Bei der Neuverlegung des Sammlers entschied sich der Auftraggeber erstmals für Rohre und Formstücke der Funke Kunststoffe GmbH, dem Connex-Kanalrohrsystem. Während der Bauzeit wurde sogar ein neues Bauteil entwickelt, der so genannte Connex-Muldenüberlauf DN/OD 710. Dieser wird seit vergangener Herbst im Bereich der Bankette eingesetzt und dient zur Aufnahme von Oberflächenwasser.



Das Connex-Kanalrohr gibt es als komplettes System.

Foto: Funke

„Die Fahrbahndecken der Bundesautobahn zwischen dem Autobahndreieck Neuenburg und der Gemeinschaftszollanlage Weil am Rhein werden in mehreren Losen abschnittsweise erneuert“, erläutert Fritz Braun, der beratende Ingenieur. Im Zuge der Arbeiten werden auch die vorhandenen Entwässerungseinrichtungen saniert und dem Stand

der Technik angepasst. „Je nach Neigung der Richtungsfahrbahn wird das anfallende Oberflächenwasser frei über die Bankette entwässert oder im Mittelstreifen gefasst und zu Regenklärbecken (RKB) geleitet“, so Braun weiter. „Das von den Ingenieurbüros Braun und KAPPIS vorgelegte Entwässerungskonzept für die Gesamtstrecke diente

dabei als Grundlage für die einzelnen Wasserrechtsverfahren“, erklärt Diplom-Ingenieur Dietmar Boos, KAPPIS Ingenieure GmbH. Das betrifft auch die Bereichen, in denen vor der Einleitung in ein Oberflächengewässer keine Behandlung erforderlich ist. „Das Konzept sieht unter anderem vor, dass das von den Fahrbahnen in den vier Meter breiten Mittelstreifen abfließende Wasser über Schlitzrinnen gesammelt, über Querungen in eine Sammelleitung geführt und von hier in Regenklärbecken abgeleitet wird“, erklärt Bauleiter Diplom-Ingenieur

SLW 60 (0,8 bis sechs Meter) ausgelegt. Die Ringsteifigkeit liegt bei SN 8. Das Außendurchmesser- beziehungsweise Wanddickenverhältnis beträgt SDR 34. „Ein wichtiges bautechnisches Merkmal ist die fest integrierte Dichtung“, betont Wolfgang Papst, zuständig für den Verkauf der Funke-Produkte in Baden-Württemberg. Ein Herausdrücken oder gar Vergessen der Dichtung bei der Verlegung ist nicht mehr möglich. „Heraus geschobene Dichtungen aufgrund bauartbedingter Schwachstellen oder in Folge einer unsachgemäßen oder regelwidrigen Bauausführung gehören damit der Vergangenheit an. Vor allem das niedrige Gewicht des Rohres und die einfache Steckmuffenkonstruktion sorgten für rationelles Arbeiten und einen zügigen Baufortschritt“, wie der verantwortliche Bauleiter, Diplom-Ingenieur (FH) Jochen Westerholt, Vogel-Bau GmbH, bestätigt. Der Einbau hat laut Westerholt von Anfang an reibungslos geklappt. In dem eingesetzten Nennweitenbereich DN/OD 315 und DN/OD 400 und bei Baulängen von drei und sechs Metern ließen sich die Rohre mit leichtem Gerät auf der Baustelle bewegen und zügig einbauen. Ein gravierender Unterschied, wenn man den zeitlichen und damit auch finanziellen Mehraufwand beim Einsatz von manchen Schwergewichten aus anderen Rohrmaterialien zum Vergleich heranzieht, zum Beispiel in Bezug auf die Baustellenlogistik oder auch hinsichtlich der erforderlichen größeren Grabenbreite für den Einbau. „Außerdem kann man die Rohre im Handumdrehen ablängen und damit ohne großen technischen Aufwand oder Zeitverlust auf die jeweilige Einbausituation anpassen – und das millimetergenau“, nennt der Bauleiter einen weiteren materialtypischen Vorteil der Kunststoffrohre.

In rund zehn Wochen waren über vier Kilometer Rohre eingebaut. Dabei kamen in manchen Bauphasen drei Lkw-Ladungen mit jeweils 550 Meter Connex-Kanalrohren pro Woche auf die Baustelle. „Von Ende März bis Ende Juni wurde auf einer Länge von rund 4,5 Kilometer die Fahrbahndecke in Richtung

Freiburg erneuert“, beschreibt Bauleiter Diplom-Ingenieur Daniel Haberstroh, Regierungspräsidium Freiburg, Abteilung Straßenwesen und Verkehr den Bauablauf. Etwa Ende Juni ging es im Bereich Rheinweiler Ost in Fahrtrichtung Freiburg weiter. Weil diese Baumaßnahme voll in die Ferienzeit fiel, sollten über die gesamte Ausbaulänge von 5,6 Kilometer vier Fahrspuren im Betrieb bleiben, um einen möglichst reibungslosen Verkehrsfluss zu ermöglichen. Die dritte Baumaßnahme im Abschnitt Weil am Rhein West betrifft in Fahrtrichtung Basel eine Länge von rund 2,5 Kilometer. Die Baumaßnahmen begannen Mitte Mai und sollen im September beendet sein. Im Anschluss daran folgt bis zum Dezember der Ausbau der gegenüberliegenden Seite Weil am Rhein Ost. Die vierte und letzte größere Sanierungsmaßnahme im Bereich der A5 südlich von Freiburg ist für Bad Bellingen West und Ost vorgesehen. Dort wird im nächsten Jahr auf einer Länge von etwa 2,2 Kilometer gebaut.

In den letzten Monaten sorgte mit dem so genannten Connex-Muldenüberlauf DN/OD 710 ein weiteres Produkt von Funke für Furore auf der Baustelle. Das neue Bauteil – nach einer Idee von Fritz Braun gemeinsam mit Funke während der Bauzeit entwickelt – wird im Bereich der Bankette eingesetzt und dient zur Aufnahme von Oberflächenwasser. „Bei dem rund 800 Millimeter hohen Muldenüberlauf, der mit gelenkigen Connex-Anschlüssen ausgestattet ist, handelt es sich um eine Weiterentwicklung des in der Praxis bewährten HS-Schachtes“, erläutert Jürgen Gässler. Die Vorteile des Bauteils, dessen Prototyp vom Bauherrn für das Entwässerungskonzept an der A5 zugelassen wurde, liegen auf der Hand: Im Gegensatz zu den üblicherweise eingebauten Betonschächten fällt beim Einbau eines Muldenüberlaufs von Funke deutlich weniger Aushub an. Der Umstand, dass die benötigten Zu- und Abläufe bei der Verlegung des Sammlers bereits berücksichtigt werden können, trägt zudem zu einem schnellen und damit wirtschaftlichen Bauablauf bei.

Feuertaufe bestanden

Stahlbeton-Druckrohr erfüllt Kriterien für Kühlwasserleitung bei neuem Braunkohlekraftwerk

GREVENBROICH-NEURATH. Mit der Entwicklung und dem Bau von schlaffbewehrten Stahlbeton-Druckrohren hat die Berding Beton GmbH Neuland betreten: Die Rohre wurden für den Bau einer Hauptkühlwasserleitung im Braunkohlekraftwerk Grevenbroich-Neurath eingesetzt. Bereits im Vorfeld haben die Schwergewichte die erste Feuertaufe bestanden. Versuche auf einem eigens für die neuartigen Rohre konstruierten Prüfstand haben gezeigt, dass die Glockenmuffenverbindungen und das Gesamtsystem auch bei starker Beanspruchung dem geforderten Betriebsdruck von bis zu vier bar mühelos standhalten.

Der Bau des Braunkohlekraftwerks mit fortschrittlicher Anlagentechnik (BoA) im Grevenbroicher Stadtteil Neurath ist Europas größte Kraftwerksbaustelle. Mehr als ein Drittel weniger Kohlenstoff-Dioxid sollen bei diesem Anlagentyp gegenüber der derzeit verwendeten Anlagentechnik ausgestoßen werden. Ein wesentlicher Bestandteil der beiden Kraftwerksblöcke ist die Hauptkühlwasserleitung. Sie bildet die Ader zwischen den Kraftwerksblöcken und den Kühltürmen. Diese Wasserleitung besteht aus Vor- und Rücklauf mit den entsprechenden Anbindungen zu den Bauwerken. Technologisch bedingt muss sie immer am Anfang der Bautätigkeiten verlegt werden, um einen reibungslosen Transport und die Montage der schweren Maschinenteile durch Spezialkräne zu ermöglichen.

Bevor mit den ersten Arbeiten begonnen werden konnte, stand das Rohrmaterial für die Niederdruckleitung auf dem Prüfstand. „Neben den Werkstoffen Stahl, Spannbeton und GFK stand erstmalig Stahlbeton zur Auswahl“, erklärt Diplom-Ingenieur Klaus-Peter Suckau, Berding Beton GmbH, Werk Badeborn, ein Mitgliedsunternehmen der Fachverei-

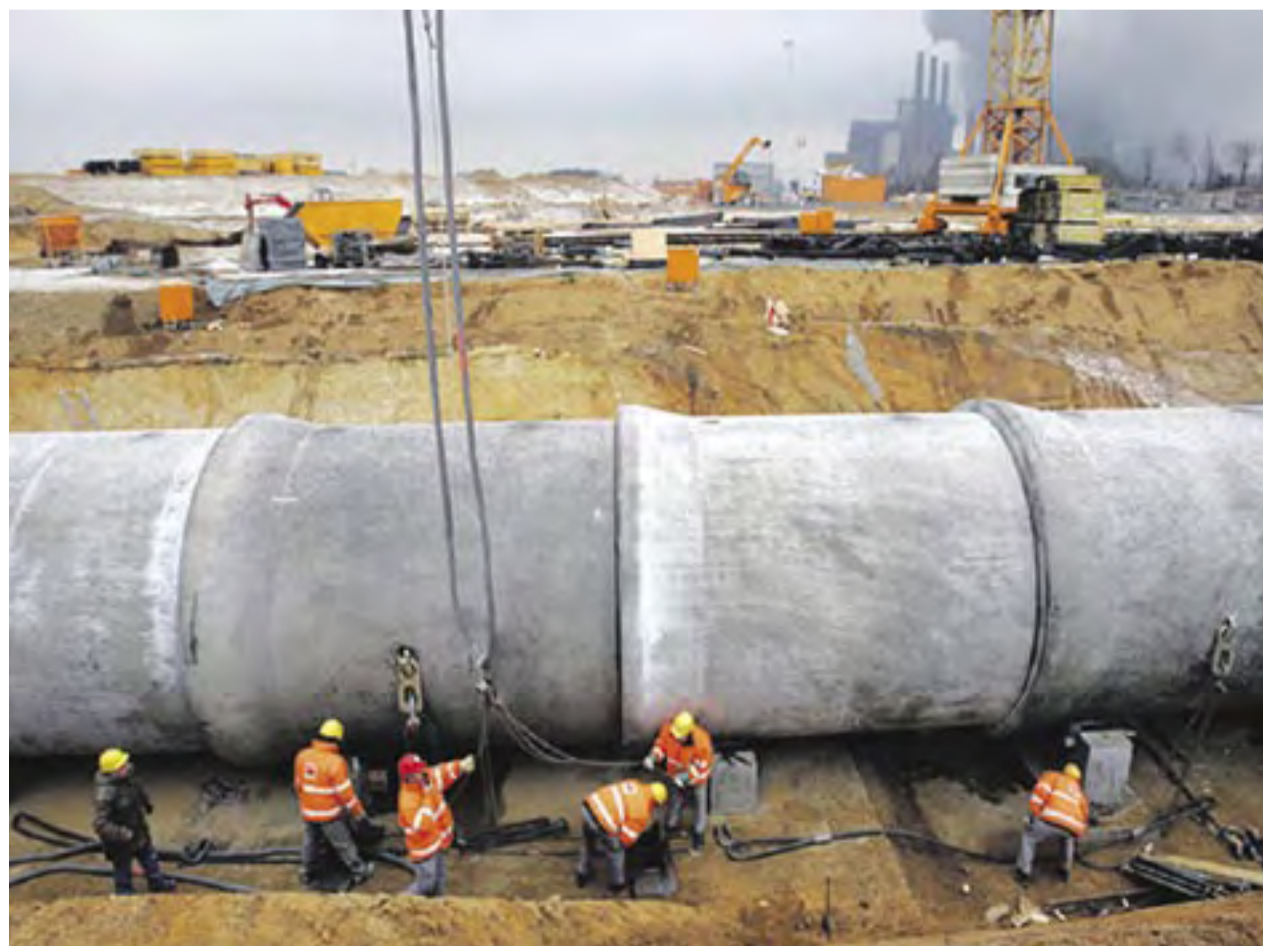
nigung Betonrohre und Stahlbetonrohre e.V. (FBS). In enger Zusammenarbeit mit dem zuständigen Ingenieurbüro wurde zum ersten Mal in dieser Dimension ein schlaffbewehrtes Stahlbeton-Druckrohr entworfen, das alle geforderten Kriterien erfüllt. „Diese Stahlbetonrohre können hohe dynamische und statische Lasten aufnehmen“, so Suckau. „Die maximale Baulänge von fünf Metern konnte durch die Produktionsanlage der Firma Betodan in Verbindung mit der Fertigungsgrube erreicht werden.“

Insgesamt musste eine 720 Meter lange Rohrleitung verlegt werden. Um Bauzeit und Kosten zu sparen, wurde in der Angebotsphase eine Variante entwickelt, wie es sie bisher noch nicht gegeben hat. Vom Stahlbeton-Balken-Auflager mit Stahlbeton-Keilen bis zur Verlegetechnologie wurde alles komplett durchgeplant. Um sicherzustellen, dass diese Lösung den hohen Anforderungen auch gewachsen ist, wurde ein Prüfstand geplant, konstruiert und gebaut. Das Ergebnis hat alle Beteiligten überzeugt: Das neue Rohr hat alle Prüfkriterien erfüllt. Durch Simulation wurde bewiesen, dass die Glockenmuffenverbindungen und das Gesamtsystem auch bei

starker Beanspruchung einem Betriebsdruck von vier bar standhalten kann. Jedes der Rohre wiegt 53 Tonnen, hat eine Baulänge von fünf Metern und ei-

nen maximalen Muffendurchmesser von 4,10 Meter. Die Verlegetiefe beträgt bis zu neun Metern. Schon die Anlieferung ist ein Kraftakt: Um einen reibungslo-

sen Bauablauf zu gewährleisten, müssen die Rohre einzeln angeliefert werden – nachts im Schwertransportverband mit Polizeibegleitung.



Mit den erstmals in dieser Dimension hergestellten schlaffbewehrten Stahlbeton-Druckrohren hat Berding Beton neue Maßstäbe gesetzt: Jedes der Rohre wiegt 53 Tonnen, hat eine Baulänge von fünf Metern und einen maximalen Muffendurchmesser von 4,10 Meter.

Foto: Berding Beton GmbH

Ordnung in der „Unterwelt“

Infrastrukturkanal bündelt alle Medien in einem Kanal

BECKUM. Solange es unterirdische Leitungen gibt, bemühen sich die im Rohrleitungsbau Verantwortlichen, mehr Ordnung in unserer Unterwelt zu schaffen. Gesucht werden Wege, die Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen ohne fortwährende und kostspielige Eingriffe in die Straßensubstanz ermöglichen. In Schwerte stellten Fachleute aus Wissenschaft, Technik und Wirtschaft nun ein viel versprechendes Pilotprojekt vor.

Bei der Erschließung des Neubaugebietes Gänsewinkel in Schwerte wurde erstmalig ein komplett vorgefertigter Infrastrukturkanal (INKA) verlegt. Damit hat ein besonders in Ballungs- und Wohngebieten weit verbreitetes, sowohl Verkehr als auch Umwelt gefährdendes Übel, ein Ende. Mit dem Infrastrukturkanal ist es in Zukunft möglich, alle in einer Erschließung vorkommenden Medien in einem einzigen Kanalsystem zu bündeln. So wird nur noch ein geringer Teil des Straßenkörpers für die Ver- und Entsorgung der Häuser benötigt. Ein mehrmaliges Aufreißen und Verschließen des Straßenunterbaus, wie es auf Grund der zeitlich versetzten Verlegung beziehungsweise Reparatur verschiedener Medien wie Trink- und Abwasser, Gas, Strom, Telefon, Glasfaser und so weiter notwendig ist, entfällt. Setzungsschäden am Straßenkörper lassen sich verhindern, da ein Großteil desselben unangetastet bleibt. Zudem können Problemstellen wie Schieber, Hydrantenkappen und Schachtdeckel aus dem befahrenen Bereich heraus genommen werden.

NRW-Umweltminister Eckhard Uhlenberg zeigte sich bei einem Besuch auf der Baustelle in Schwerte beeindruckt von den Ergebnissen langjähriger Entwicklungsarbeit der Stadt, den Fachhochschulen Biberach und Dortmund, dem Planungsbüro GEKO sowie BetonMarketing West, die sein Ministerium trotz knapper Budgets förderte: „Es spricht nichts dagegen, dass überall in Nordrhein-Westfalen diese Wegweisende Innovation eingesetzt wird“, so Uhlen-

berg. Die Normalschächte ein liches Maß von 2,20 Meter mal 1,50 Meter, die Minischächte eine lichte Länge und Breite von 1,50 Meter. Letztere werden für die Hausanschlussschächte benötigt. Beide Schächte werden als Fertigteile zur Baustelle geliefert. Das Einziehen der Rohre und Leitungen erfolgt nach Montage der Fertigteile. Die Rohrleitungen werden an einem Ende der Trasse, welche nicht verfüllt wurde, eingeschoben beziehungsweise gleichzeitig mit einer Winde eingezogen. Die Wartung, Instandsetzung und Erneuerung der Ver- und Entsorgungsleitungen wird ausschließlich in den Schächten vorgenommen. Der große Vorteil dieses neuen Systems besteht in der Möglichkeit, Rohrleitungen bei notwendigen Veränderungen beziehungsweise Defekten ohne das Umwelt belastende und aufwendige Aufreißen der Straße und ohne teure Baggerarbeiten zu erreichen. Die Wartung der Ver- und Entsorgungsleitungen wird ausschließlich in den Schächten vorgenommen. Gas- und Wasserleitungen erhalten am Beginn einer Straße einen Absperrschieber, falls eine Haltung abgestellt werden muss. Häuser können im Schacht und auf der Grundstücksgrenze zu Reparaturzwecken durch Schieber vom Netz getrennt werden.

Der hier beschriebene Infrastrukturkanal aus Betonfertigteilen in Schwerte ist bislang einzigartig in Deutschland. Erste Berechnungen haben ergeben, dass das System preislich fast gleich ist mit herkömmlichen Alternativen, nicht berücksichtigt die hohen Mehrkosten durch den ständigen Eingriff in das herkömmliche



Neubaugebiet Gänsewinkel: Für das Verlegen der im Betonwerk vorgefertigten Schacht- und Kanalelemente ist kein großer Aufwand erforderlich. Die Wohnhäuser können ohne große Umwege angeschlossen werden. Foto: BetonMarketing West

berg. Ferner könnten mit dem Projekt – so Schwertes Bürgermeister Heinrich Böckelühr – „in Zukunft auch wertvolle Steuergelder eingespart werden“.

INKA basiert auf der Idee eines im Kanal- und Abwasserbereich erfahrenen Ingenieurs der Zement- und Betonindustrie, der modifizierte Hohlkörper-Deckenelemente aus Beton verwendete. Ausgerechnet ein Architekt war es, den - generiert von ständigen Bodenaufgrabungen in bereits gestalteten Hausgärten - diese Idee reizte und der spontan bereit war, sich mit seiner Fachhochschule in das Konzept einzubringen. INKA besteht aus nur drei Betonelementen: den Kanalteilen sowie den Normal- und den Minischächten. Die Kanalteile haben eine maximale Länge von vier Metern,

Leitungsnetz. „Die Straßenkonstruktion ist“ – so Herbert Kluge, Baudezernent der Stadt Schwerte – „bei nachträglichen Eingriffen hinüber“. Er weiß aber auch, dass das Projekt Schwerte in der beschriebenen Weise als Pilotprojekt weitestgehend reibungslos realisiert werden konnte durch die „Familie Stadt“, dass heißt, einem partnerschaftlichen Miteinander von kompetenten Fachleuten aus Hochschule, Planung und Ausführung sowie der Wirtschaft und allen beteiligten Kanalbetreibern. Sie alle wünschen sich, dass dieses Beispiel Schule macht. Ein lohnendes Ziel, wenn man bedenkt, dass allein im Ruhrgebiet rund 100 000 Aufgrabungen jährlich erhebliche Kosten verursachen, die mit dem neuen System deutlich reduziert werden könnten.

Regenwasser kostensparend versickern lassen

Fränkische Rohrwerke entwickelten Zubehörkomponenten für bessere Versickerung

KÖNIGSBERG. Die zunehmende Versiegelung von Flächen durch Straßen, Parkplätze und Gebäude verhindert, dass Regenwasser auf natürliche Weise versickert. Dieses wird durch den Bau und die Erweiterung von Kanalsystemen abgeleitet. Um Regenwasser Kosten sparend und umweltfreundlich auf einem Grundstück zu versickern, werden spezielle Versickerungssysteme eingesetzt, wie beispielsweise „Rigofill inspect“ der Fränkischen Rohrwerke – ein Kunststoff-Füllkörper für die Rigolenversickerung.

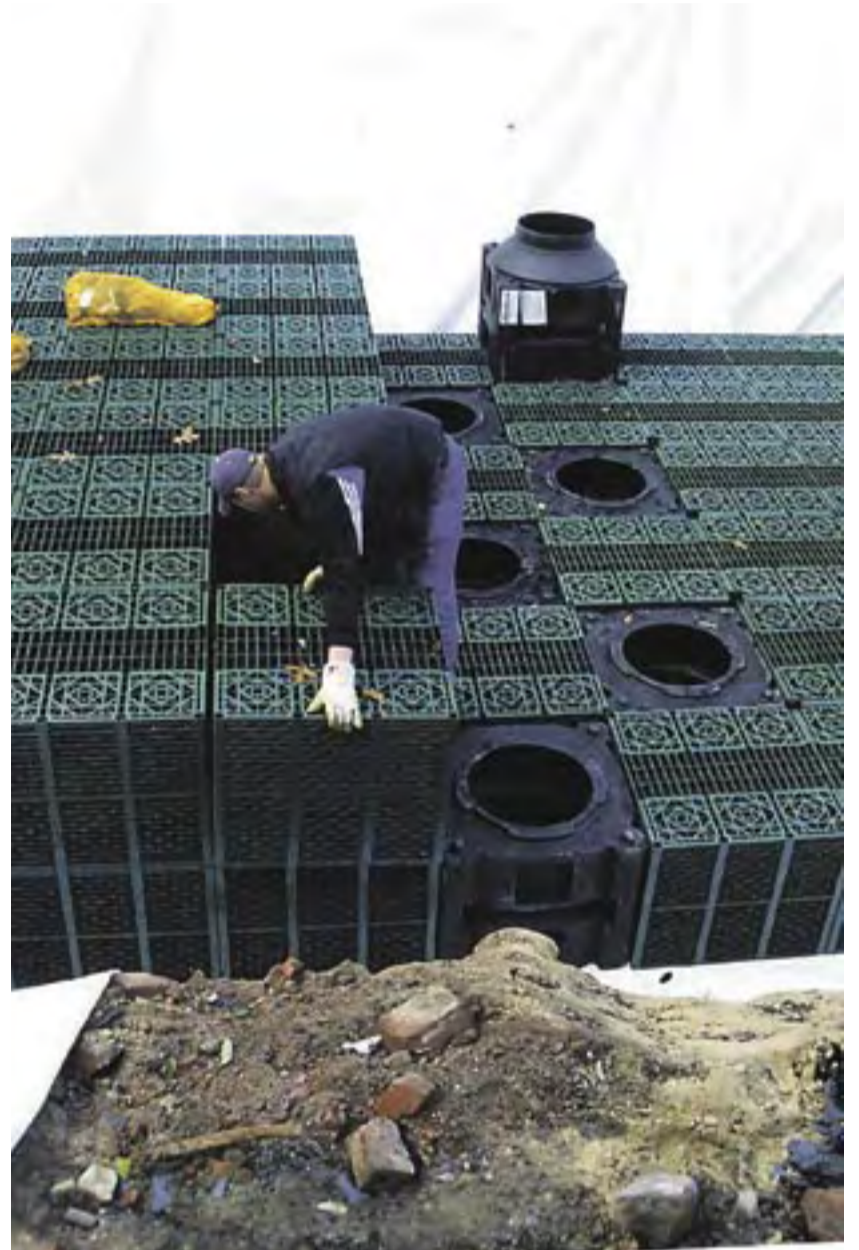
Das Familienunternehmen aus dem fränkischen Königsberg entwickelte nun zu ihrem Hauptprodukt Rigofill Zubehörkomponenten nach dem Baukastenprinzip. Eine davon heißt Quadrocontrol, ein Inspektionsschacht im Rigofill-Rastermaß. Der Schachtgrundkörper besteht aus Polyethylen und hat die gleichen Maße wie Rigofill inspect: Grundfläche 80 mal 80 Zentimeter, Höhe 66 Zentimeter. Deshalb kann der Schacht an jeder beliebigen Stelle der Rigole integriert werden – immer dort, wo er gebraucht wird oder wo er günstig bestimmte Funktionen erfüllt.

Rigofill-inspect-Anlagen speichern Platz sparend große Mengen Wasser bei einem Speicherkoeffizienten von 95 Prozent. Gegenüber herkömmlichen Kiesrigolen ist nur rund ein Drittel des Erdaushubes notwendig, deshalb werden Zeit- und Kosten gespart. Damit solche Anlagen jederzeit kontrollierbar sind, verfügt Rigofill inspect über einen Inspektionstunnel, über den die gesamte Anlage zum Beispiel mit einem Kamerawagen durchfahren werden kann. Der Zugang zu diesem Tunnel erfolgt über Quadrocontrol-Schächte. Diese werden einfach an beliebiger Stelle ins Raster der Blöcke integriert und damit bleiben die klaren Grundrissformen der Rigole erhalten. Bei mehrlagiger Anordnung der Rigofill-Blöcke werden einfach mehrere Schachtgrundkörper übereinander gestapelt. Den oberen Abschluss bildet ein Schachtkonus, der auf den oberen Schachtgrundkörper aufgesetzt wird. Dieser wiederum dient als Anschluss für das Schachtaufsetzrohr, ein Kunststoff-Verbundwellrohr mit einem Innendurchmesser von 500 Millimeter. Zum Schluss wird eine Standardschachtdeckung angebracht, in der entsprechenden Belastungsklasse und mit einer lichten Weite von 610 Millimeter. Oft erfüllt der Schacht neben der Inspektion noch weitere Funktionen, zum Beispiel die Anbindung von Zu- und Ablaufanschlüssen. Dafür sind an den Seiten verschiedene Möglichkeiten vorbereitet: An der Zulaufseite können Rohre angeschlossen

werden, die drei Tunnelseiten können jeweils mit dem Inspektionstunnel von Rigofill inspect verbunden werden. Auch für das Aufsetzrohr sind Zulaufanschlüsse vorgesehen.

Die Konstruktion ermöglicht eine unkomplizierte Montage ohne Kran. Der

Schacht wird nach Kundenwunsch objektspezifisch, einbaufertig und mit allen Anschlüssen versehen, geliefert. Der freie Zugangsdurchmesser von 500 Millimeter ermöglicht das Einführen von Kontroll- oder Spülgeräten von oben in die Rigole. Anlagen zur Regenwasserbewirtschaftung müssen sorgfältig berechnet und geplant werden. Die Fränkischen Rohrwerke bieten dem Planer hierzu Unterstützung an: ein Software-Paket zur Berechnung der verschiedensten Anlagen und einen CAD-Baukasten, mit dem Zeichnungen im AutoCAD erstellt werden können.



Quadro-Contol kann an jeder beliebigen Stelle der Rigole integriert werden.

Foto: Fränkische Rohrwerke

Strategie für Inspektionen entwickeln

Forschungsprojekt am Beispiel der Kanalisation der Stadt Ahlen durchgeführt

AHLEN. Die Stadt Ahlen hat sich zum Ziel gesetzt, neue Techniken zu entwickeln und zu prüfen, die den Zustand von Leitungen zu Grundstücksentwässerung erfassen. Außerdem soll eine Systematik und ein Sanierungsplan erstellt werden. Die Ergebnisse aus dem Forschungsvorhaben, das mit den Projektpartnern S&P Consult und FIW durchgeführt wurde, sollen dazu dienen ein ganzheitlich dichtes öffentliches und privates Kanalsystem umzusetzen.

Vor dem Hintergrund aktueller Erhebungen über den Zustand der Kanäle in Deutschland werden die Instandhaltung und der Betrieb des öffentlichen Kanalnetzes zunehmend wichtiger. Die Wirkung ausgeführter Sanierungen an öffentlichen Abwasserkanälen bezüglich der Fremdwasserreduzierung bleibt aber beschränkt, solange die Sanierung der privaten Leitungen nicht durchgeführt wird.

Das Pilotvorhaben umfasste die Untersuchung der öffentlichen Kanäle und der Grundstücksentwässerungsanlagen von 205 Grundstücken in einem ausgewählten Untersuchungsgebietes vom Hauptkanal aus. Festgestellt wurden die Art und Lage der Schäden in den Grundstücksentwässerungsleitungen mittels der TV-Inspektion mit der Lindauer Minischere der Firma Jt-elektronik. Auch der Leitungsverlauf mit dem System „ASYS“ wurde festgehalten mit dem Ziel, die Koordinaten in ein GIS-System

einzubinden und eine automatisierte Auswertung zur Sanierungskonzeption zu erstellen.

Zur Detektion von Fremdwasser in Hausanschlussleitungen wurde erstmalig ein Messgerät entwickelt, konstruiert und gebaut, welches vorerst in Leitungen mit DN 150 eingesetzt werden kann. Ein wesentliches Ziel bei der Entwicklung war die Messung geringer kontinuierlich fließender Durchflüsse. Die guten Ergebnisse mehrerer Tests haben deutlich gezeigt, dass der entwickelte Prototyp diese Zielvorgaben erfüllt.

In der Praxis hat sich gezeigt, dass die Kamerabefahrung der kompletten Grundstücksentwässerung vom Hauptkanal - bedingt durch Hindernisse oder Krümmen - kaum möglich ist. Außerdem ist die Handhabbarkeit der Aufzeichnung und Auswertung des Leitungsverlaufs noch praxistauglicher zu gestalten.

Im Zuge des Forschungsprojektes wurden allen beteiligten Grundstückseigentümern „Hausakten“ mit einer erläuternden Infobroschüre ausgehändigt, die Aufschluss geben über die auf dem Grundstück durchgeführten Untersuchungen und mögliche Sanierungsmaßnahmen. Da die vorab beschriebene Vorgehensweise zeit- und personalaufwändig ist, bleibt diese Systematik in Ahlen auf das Forschungsvorhaben beschränkt. Es wurde jedoch eine Vorgehensweise für das gesamte Stadtgebiet entwickelt, bei der das Abwasserwerk der Stadt den Grundstückseigentümern unterstützend und beratend zur Seite steht.

Die Problematik undichter Grundstücksentwässerungsanlagen wird sowohl vor dem Hintergrund der Gesetzgebung (§ 45 LBauO NRW, oder in Kürze § 61 LWG NRW) als auch im Hinblick auf das hohe Fremdwasseraufkommen in vielen Kanalnetzen, weiterhin ein aktuelles Thema für alle Kanalnetzbetreiber bleiben. Die Ergebnisse und Erfahrungen aus dem Forschungsvorhaben können dazu dienen, den Verantwortlichen bei den Kommunen, die Umsetzung eines ganzheitlich dichten öffentlichen und privaten Kanalsystems zu erleichtern.

Zerstörungsfreie Prüfverfahren

Mit welchen Methoden sich der Zustand der Bausubstanz einschätzen lässt

NÜRNBERG. Um den Zustand einer Bausubstanz einschätzen zu können, werden schnelle und zuverlässige Prüfverfahren für Holz, Beton und Mauerwerk benötigt. Die Einsatzmöglichkeiten sind universell: Zum Beispiel können Brücken, Tunnel, Hallen, Industriebauwerke, historische Bauwerke und Verkehrswege überprüft werden. Aber auch bei Gründungen, Erdbauwerken und zum Aufspüren archäologischer Funde oder Altlasten lassen sich einige Verfahren einsetzen. Weil die LGA Bautechnik GmbH langjährige Erfahrung im Umgang mit zerstörungsfreien Prüfmethoden hat, werden sie im Folgenden dargestellt.



Um den Zustand einer Bausubstanz einschätzen zu können, werden schnelle und zuverlässige Prüfverfahren für Holz, Beton und Mauerwerk benötigt. Fotos: LGA

Mit Radar können Störungen in massiven Körpern (Bauwerken, Boden) durch Reflexionen von elektromagnetischen Wellen geortet werden. Die Anwendungsmöglichkeiten von Radar erstrecken sich über Beton- und Stahlbetonbau (zum Beispiel Brücken, Tunnel, Stauwerke, Industriebauwerke), Mauerwerksbau (zum Beispiel in historischen Bauwerken) wie auch Verkehrswege (zum Beispiel Straßen, Gleise), Baugrund (zum Beispiel Baugruben, Leitungstrassen) bis hin zu Archäologie und Geologie (zum Beispiel Hohlräume, Boden- und Sedimentschichten).

Das Ultraschall-Echoverfahren beruht auf der Reflexion von Schallwellen an Werk-

stoffinhomogenitäten und Grenzflächen wie Hohlstellen, am Baustoff und der Baupulse teilrückwand. Aus den empfangenen Signalen kann direkt eine Aussage über den Bauteilzustand oder innere Schäden getroffen werden. Der Vorteil am Fundament der Ultraschall-Echotechnik gegenüber der bekannten Ultraschall-Durchschallungstechnik ist, dass nur eine Bauteilseite zugänglich sein muss. Mit Ultraschallecho können in Holz Fäulnis und Risse, in Beton Kiesnester und Hohlstellen sowie Dickenänderungen geortet werden.

Diese Methode wird ausschließlich für Holzbauteile angewendet. Ein dünner Bohrer wird mit einer hohen Umdrehungszahl und konstanter Vorschub-

geschwindigkeit in das Holz gebohrt. Anhand des erzielten Bohrwiderstandsdiagramms kann eine Aussage über den Zustand des geprüften Holzes an der durchbohrten Stelle gemacht werden und durch Fäulnis oder Insektenbefall geschädigtes Holz lokalisiert werden.

Durch einen Stoß („impact“) wird auf der Oberfläche des Bauteils punktuell eine Wellenfront erzeugt, die sich räumlich im Bauteil ausbreitet und an der gegenüberliegenden Fläche, an Rissen und Einschlüssen sowie an Schichtgrenzen reflektiert und gebrochen wird. Am Anregungspunkt wird mit einem Sensor das reflektierte Signal empfangen und ausgewertet. Die Impact-Echo-Methode kann zur Überprüfung und Beurteilung der Qualität von Bauteilen aus Naturstein, Beton und Mauerwerk eingesetzt werden. Bei bekannten Bauteilabmessungen kann die Wellengeschwindigkeit als eine materialspezifische Kenngröße ermittelt werden.

Holz ist ein verbreiteter Baustoff und bei richtiger Anwendung langlebig. Problematisch sind eindringende Feuchtigkeit, organischer Befall (Pilze, Insekten) und Überlastung. Schädigungen im Inneren von Holzbauteilen (zum Beispiel Innenfäule) und an unzugänglichen Stellen werden oft nicht erkannt und können zu einem plötzlichen Versagen des Bauteils führen. Beton ist als Baustoff für Tragwerke und Fundamente weit verbreitet. Trotz einer überwachten Verarbeitung können im Beton herstellungsbedingte Schäden wie Kiesnester, Hohlstellen und Schwachstellen auftreten. Auch während der Nutzung können Schäden durch Überbeanspruchung entstehen. Oft treten Schädigungen erst nach vielen Jahren der Nutzung auf und Originalbaupläne sind nicht mehr zur Hand. Um diese Aufgabenstellungen zu lösen, gibt es an der LGA/TÜV Rheinland Group eine Reihe von zerstörungsfreien Prüfverfahren.

Mit Radiographie können Betonbauteile bis zu einer Dicke von 20 Zentimeter, Holzbauteile bis zu einer Dicke von 80 Zentimeter untersucht werden. Dabei kann mit den „Röntgenbildern“ eine Aussage über den inneren Aufbau des Bauteils (Konstruktion und Verbindungsmittel) und innere Schäden, wie Spanngliedbrüche, Fäulnis und Insekten getroffen werden.

Chlorinduzierte Korrosion kann bei Bauteilen wie Parkdecks oder Überbauten von Brücken zu Schäden führen. Oft können solche Schäden optisch aber nicht unmittelbar am Bauwerk erkannt werden, was aber mit der Messung des elektronischen Potentials vor Ort möglich ist.

Bei der Pfahlprüfung durchläuft ein Stoßimpuls den Pfahl. Das reflektierte Signal wird am Pfahlkopf aufgezeichnet. Aus den empfangenen Signalen können



Pfähle werden überprüft.

Änderungen der planmäßigen Beschaffenheit (Einschnürungen, Ausbauchungen, Materialfehlstellen) erkannt werden.

Mit der Infrarot-Thermografie können Temperaturunterschiede wie zum Beispiel Wärmebrücken, Leckagen in Fußbodenheizungen aufgedeckt werden. Zusätzlich wird bei der Impuls-Thermografie die Oberfläche eines betrachteten

Bauteiles durch einen Wärmeimpuls „aktiv“ erwärmt und der anschließende Abkühlungsvorgang aufgenommen, woraus Aussagen über die Homogenität des untersuchten Materials getroffen werden können.

Dieser Artikel ist bereits erschienen im LGA-Kundenjournal impulse, Ausgabe 01.07.



Radar-Messung: Suche nach der Lage von Gewindestangen in BSH-Bindern.



Radarmessung mit Ergebnissen, dargestellt als 3D-Tiefenbild.

Wetterpropheten auf dem Bau

Das Wetter richtig vorhersagen und beim Bauablauf berücksichtigen

WERTHEIM-REICHOLZHEIM. Ob Sonne, Wind oder Regen – jede Form des Wetters wirkt sich auf eine Baustelle und deren Baufortschritt aus. Schnell kann eine andere Witterung den Bauablauf beeinträchtigen und die Baumaßnahme verzögern. Insbesondere Betonarbeiten oder Arbeiten auf dem Dach sind stark wetterabhängig. Nicht weniger vom Wetter betroffen ist die Sicherheit auf der Baustelle, weil Unwetter eine ernstzunehmende Gefahr darstellen. Schon oft sind Unfälle passiert, wenn zum Beispiel Kranfahrer bei Sturm nicht mehr rechtzeitig ihre Kabine verlassen konnten. Präzise Wetterinformationen unterstützen den Bauleiter dabei, sein Bauprojekt erfolgreich durchzuführen und wichtige Termine einzuhalten.

Wie wird das Wetter? Soll ich lieber heute noch betonieren oder es besser auf morgen verschieben? Antworten darauf kann ein Blick auf eine Wetterstation bringen. Galileo und Astra sind solche Wetterstationen, doch im Vergleich zu herkömmlichen Modellen haben sie nur noch das Aussehen mit ihnen gemeinsam. Die genutzte Technik unterscheidet sich grundlegend. Inzwischen lassen

mittels Funk Wetterprognosen sicherer treffen und in die Bauplanung mit einbeziehen. Daher verwendet das System von Galileo und Astra das Funknetz der Berliner e Message GmbH, um regelmäßig mit den aktuellsten Wetterprognosen versorgt zu sein. Rund 800 Sendestationen in Deutschland bedienen 98

Prozent der Bevölkerung, die Benutzung des Funknetzes ist für die Besitzer der Wetterstationen kostenfrei. Die Vorhersagen werden ausschließlich vom Meteorologenteam des online-Wetterportals www.wetteronline.de erstellt und in das Funknetz eingepflegt. So ist es möglich, alle wetterbestimmenden Zusammenhänge und dem Meteorologen zugängliche Daten zu berücksichtigen und eine regionale Vorhersage zu erstellen. 50 verschiedene Wetter-Regionen in Deutschland werden hierbei unterschieden und erhalten eine eigene Prognose.

Das Display von Galileo und Astra ist übersichtlich gestaltet: Unterteilt in die vier Tagesabschnitte Vormittag, Nachmittag, Abend und Nacht zeigen 36 verschiedene Wettersymbole das Wetter für heute

und für die nächsten drei Tage an, inklusive der zu erwartenden Höchst- und Tiefsttemperaturen. Zur Abrundung der Wetterinformationen wird die Außentemperatur und je nach Modell, auch die Luftfeuchtigkeit vor Ort über den eigenen Funksender mit einer Reichweite bis hundert Meter empfangen. Zusätzlich verfügen die Stationen über eine integrierte Uhr mit Datum und Weckfunktion sowie eine Innentemperaturanzeige. Damit fällt die Entscheidung leicht, zu welcher Tageszeit die besten Voraussetzungen für die geplanten Bauaktivitäten herrschen.

Ändert sich das Wetter, kann das den Bauablauf beeinträchtigen. Wettervorhersagen bieten satellitengestützte Funk-Wetterstationen, die die Planung erleichtern. Foto: TFA Dostmann



An Stärken und Schwächen arbeiten

Coaching im Unternehmen als Form der Personalentwicklung - ein Beitrag von Axel Esser

MÜNCHEN. Coaching ist auch bei Bauunternehmen ein Instrument der Personalentwicklung und hat sich in der Personalarbeit etabliert. Daneben stößt man aber immer noch vielfach bei den zu Coachenden – in der Folge Coachees genannt – auf Ressentiments und Widerstände nach dem Motto: „Die Couch hab ich doch nicht nötig.“ Hier ist es wichtig, deutlich zu machen, dass es nicht wie in einer Therapie darum geht Defizite zu beheben, sondern die Stärken weiter auszubauen und situationsgerecht einsetzen zu können. Coaching verfolgt das Ziel, Potenziale des Coachees zu stärken und diese situationsgerecht einzusetzen. Man kann daher von einem stärkenorientierten Ansatz sprechen. Natürlich werden dabei die Schwächen nicht übersehen, und sie werden im Coaching-Prozess entsprechend ernst genommen und behandelt, damit sie nicht zur falschen Zeit die Leistungsfähigkeit negativ beeinflussen.

Heute trifft man vielfach auf eine missbräuchliche Verwendung des Coaching-Begriffes, wenn jedes Zusammentreffen von Berater oder Trainer am Arbeitsplatz mit einem Mitarbeiter als Coaching bezeichnet wird. Häufig geht es bei diesen Formen um die Vermittlung von Fähigkeiten und Fertigkeiten. Sicher wäre es angebrachter hier den Begriff des „Training on the Job“ wieder zu beleben. Bei Coaching geht es weniger um Vermittlung, sondern viel mehr um Reflektion, Bewusstwerdung und Erweiterung von Handlungsmöglichkeiten.

Coaching zeichnet sich insbesondere durch die Vertraulichkeit der Zweier-situation zwischen Coach und Coachee aus. In diesem geschützten Raum ist es möglich, Dinge des beruflichen Geschehens zu besprechen, die in einem anderen Rahmen keinen Raum finden können. Es sollte dabei um Themen gehen, die die Leistung beeinflussen. Dies kann manchmal auch in den privaten Bereich hineinreichen. Es muss aber deutlich werden, dass es nicht Gegenstand des Coachings in Unternehmen ist, zum Beispiel die Arbeit eines Paartherapeuten für Eheprobleme zu ersetzen. Im unternehmerischen Zusammenhang kann man auch von einem Performance Coaching sprechen, welches das Ziel hat die nachhaltige Leistung auf der Grundlage einer gesunden persönlichen Balance sicher zu stellen.

Eine Besonderheit ist häufig: die Dreieckskonstellation zwischen Auftraggeber, hier Bauunternehmen, Coachee und Coach. In diesem Dreiecksverhältnis – man kann hier auch von einem Auftragscoaching sprechen – ist es teilweise Erwartung und Notwendigkeit, Erkenntnisse aus dem Coaching in die Organisation zurück zu spielen. Hier muss der Rahmen der Durchlässigkeit deutlich und transparent für alle Beteiligten abgesteckt werden. Im Übrigen ist der Coach als Psychologe zur Verschwiegenheit verpflichtet.

Anlässe und Ziele

Ein häufiger Anlass von Coaching ergibt sich aus der persönlichen Veränderung im

beruflichen Umfeld. Wenn zum Beispiel der Aufstieg aus dem Kollegenkreis in die Chefposition erfolgt. Hier müssen alte Verhaltensweisen aufgebrochen und neue Verhaltensweisen als möglich erkannt und eingeübt werden. Darüber hinaus gilt es, neben der Klärung der Frage von adäquater Nähe und Distanz Stabilisierungen in Konfliktsituationen aufzubauen. Diese Veränderungen zu managen, ist ein Ziel im Coaching.

Ein zweiter großer Zusammenhang in dem Coaching angefragt wird, ist die Stabilisierung von Leistungsträgern in Drucksituationen, die sich auch aus betrieblichen Veränderungen ergeben können. Hier ist es wichtig für den Mitarbeiter, wieder das Gleichgewicht zwischen Leistung, Sinn, sozialen Kontakten und nicht zuletzt der – seelischen – Gesundheit wieder herzustellen.

Leitbilder

Der vielleicht wichtigste Leitgedanke ist der, dass es nicht darum geht, die Persönlichkeit des Klienten zu verändern, sondern die geeigneten Verhaltensweisen zu reflektieren und bewusst an die – veränderte – Situation anzupassen. Und dies mit dem Ziel, Resultate zu erbringen, die dem Bauunternehmen als Ganzes dienen. Insofern gehört es zu jedem Coaching, zu Beginn zu vereinbaren, was konkret mit dem Coaching erreicht werden soll und woran dies letztlich zu sehen und zu messen ist. Es steht die Resultatorientierung im Vordergrund. In aller Regel ist es so, dass ein bestimmtes Verhalten zur Resultaterbringung zweckmäßiger ist als ein anderes. Das ist auch situativ verschieden. So kann ein partizipativer Führungsstil in einem Umfeld sehr geeignet sein, in einem anderen aber zu schlechten Ergebnissen führen. Das zu reflektieren, anzupassen und einzuüben ist eine Aufgabe des Coachings. Das bedeutet, Coaching findet zu einem großen Teil auf der Verhaltensebene als Ausdruck der Persönlichkeit statt. Auf der Persönlichkeitsebene geht es darum bewusst zu machen, welche Züge der Persönlichkeit bei einem Leistungsverhalten förderlich sind und welche hindern. Zur Klärung der Ausprägung der



Coaching ist Ausdruck der Persönlichkeit.

Foto: www.pixelio.de

Persönlichkeitszüge können standardisierte Inventare herangezogen werden. Ein Beispiel ist das „Leistungsmotivations-Inventar“, das etwas über die „Leistungstreiber“ innerhalb einer Person aussagt. Auf der Grundlage solcher Erkenntnisse können dann im Coaching die Stärken des Coachees gefördert und Strategien entwickelt werden, wie diese einzusetzen sind.

Darüber hinaus sollte das Coaching, wenn es den Menschen als Ganzes betrachtet, auch immer die Frage nach der Balance des Coachees im Auge haben. Damit ist insbesondere die Ausgeglichenheit zwischen den Dimensionen

- Beruf und Leistung,
- Sinn und Visionen für das eigene Leben, die auch über das berufliche Leben hinausgehen,
- Gesundheit sowie
- Familie und soziale Kontakte gemeint.

Die Balance zwischen diesen vier Dimensionen wird als Grundlage für dauerhaften Erfolg und gesundes Leben angesehen.

Fazit

Coaching ist eine intensive Form der Arbeit an der Entwicklung der eigenen Stärken und der Anpassung dieser an sich verändernde Situationen im Bauun-

ternehmen. Facetten der Persönlichkeit und deren Entwicklung werden thematisiert, die in einem anderen Rahmen so nicht möglich sind. Es ist daher eine Form, die insbesondere von den Leistungsträgern aller Ebenen der Bauunternehmen genutzt werden sollte.

Der Autor, Axel Esser, ist seit 1994 Management-Trainer und Unternehmensberater. Er ist als Experte für die Deutsche Experten-Akademie (DEAK) tätig, die sich der Weiterqualifizierung und Kompetenzentwicklung von Fach- und Führungskräften widmet.

Coaching sträflich vernachlässigt

Mangel an Führungskräften ist größte Wachstumsbremse

FRANKFURT. Vladimir Klitschko als Sprintkönig im Team Telekom, Steffi Graf als Sumo-Ringerin, Oliver Kahn als Tanzclubkapitän: In der Sportarena würden Manager solche Fehlbesetzungen sofort erkennen und sich nicht über Niederlagen wundern. Bei der Besetzung von Führungspositionen im eigenen Unternehmen beweisen sie jedoch häufig weitaus weniger Finger-spitzengefühl. Dabei wirken sich in der Wirtschaft wie im Sport Fehlgriffe sofort aus: Wenn der Mann oder die Frau an der Spitze die Chefrolle nicht richtig ausfüllt und für eine positive Führungskultur sorgt, büßen Unternehmen Studien der Unternehmensberatung Hay Group zufolge bis zu 50 Prozent ihres Ergebnisses ein.

Das Problem der Unternehmenslenker: Anders als die Manager im Spitzensport können sie nicht auf die Nachwuchsarbeit von Vereinen aufbauen, die laufend neue Talente identifizieren und gezielt fördern. Für das Management von Unternehmen gibt es weder öffentliche Kaderschmieden noch lässt sich die Kunst des Führens in Hörsälen erlernen. Unternehmen kommen deshalb nicht umhin, die Hoffnungsträger unter ihren Mitarbeitern schon selbst systematisch durch Führungskräfteprogramme herauszufiltern, jedem einzelnen von ihnen seinen Fähigkeiten gemäß die richtigen Perspektiven aufzuzeigen und die Nachwuchskräfte kontinuierlich schulen und coachen zu lassen.

„Eine Investition in die Zukunft, die viele Unternehmen gerade in der jüngsten, von Kostensenkung dominierten Vergangenheit sträflich vernachlässigt haben“, urteilt Uwe Rieger, Mitglied der Geschäftsleitung der Unternehmensberatung Hay Group. „Gerade deutsche Unternehmen haben den engen Zusammenhang zwischen Führungsstil, Organisationsklima und nachhaltigem Wachstum aus den Augen verloren und an nachhaltigen Leadership-Development-Programmen für die Entwicklung von Führungskräften gespart.“

Eine Personalpolitik, die sich jetzt bitter rächt. „Viele Unternehmen stoßen zurzeit an Wachstumsgrenzen, weil ihnen die geeigneten Führungskräfte fehlen“, beobachtet Rieger. An Köpfen in den Führungskadern deutscher Unternehmen fehlt es vielleicht nicht, immer häufiger aber an Managern, die ausreichend auf künftige Strategien vorberei-

tet sind. Die Konsequenz: Unternehmen setzen mit gescheiterten Projekten Millionen in den Sand, obwohl sie die richtigen Geschäftsmodelle verfolgen. „Selbst wenn man den verantwortlichen Managern mangels Leistung die Boni streicht, übersteigt der Schaden diese Einsparungen um ein Vielfaches“, betont Uwe Rieger.

Wenn es einmal am gut ausgebildeten Mittelbau fehlt, kommen Unternehmen aus diesem Teufelskreis nur sehr schwer wieder heraus. Zwar spricht nichts dagegen, auch mal Fachleute von außen zu holen, die frischen Wind in das Unternehmen tragen. Solche Externen kennen aber weder Kultur noch die ungeschriebenen Gesetze der Firma. Ihnen fehlen Netzwerke und Vertraute, um auch nachhaltiger Erfolge durchzusetzen. Hinzu kommt: Die Führungskräfteprogramme greifen oft zu kurz. Job Rotation oder executive MBA-Programme helfen Nachwuchskräften kaum, mit dem Tagesgeschäft fertig zu werden. Training und Coaching im Alltag sind beim Aufbau von Nachwuchsmanagern weitaus effizienter. „Führung muss früh erlernt und im Tagesgeschäft aktiv unterstützt werden“, so Rieger.

Nur wer ins kalte Wasser geworfen wird, kann Anpassungsvermögen, Frustrationstoleranz, Schnelligkeit und Lernfähigkeit trainieren. Um Führungskräftelücken vorzubauen, kann der Umbau der Organisation hilfreich sein: Weg von der hierarchischen Führungsstruktur hin zur Matrixorganisation, bei der die Mitarbeiter mehrere Funktionen übernehmen, aber auch mehreren Chefs unterstellt sind.

Vorgehen

Der Ablauf des Prozesses lässt sich in fünf Schritte unterteilen, die im Verlauf des Coachings durchschritten werden.

1. Schritt

Der erste Schritt ist das gegenseitige Kennenlernen, bei dem sich Coach und Coachee das erste Mal begegnen und im Gespräch festlegen, ob die Chemie stimmt und man den gemeinsamen Prozess weiter fortsetzen will. In diesem ersten Gespräch erfährt der Coach aus Sicht des Coachees etwas über die Problemlage und die unternehmerischen Zusammenhänge, in denen sich der Coachee bewegt. Dabei liegt ein wichtiger Schwerpunkt in der Erfassung der Genese des aktuellen Problems.

2. Schritt

Der zweite Schritt ist die Diagnose der Stärken und Potenziale des Coachees. Hier können neben dem strukturierten Gespräch auch Inventare eingesetzt

werden, die die Persönlichkeitsstruktur des Coachees im Hinblick auf die Aufgabenstellung im Unternehmen beschreiben.

3. Schritt

Auf der Grundlage der Erkenntnisse über Stärken und Schwächen sowie der Situation des Coachees werden mit diesem gemeinsam die konkreten Ziele des Coachings vereinbart und schriftlich fixiert. Soweit es sich um ein Auftragscoaching handelt, soll der Vorgesetzte mit einbezogen werden. Das heißt, dass die Erwartungen des Vorgesetzten an den Mitarbeiter beziehungsweise Coachee mit in den Prozess einbezogen und die Ziele für das Coaching gemeinsam abgesprochen werden.

4. Schritt

Der vierte Schritt umfasst in aller Regel fünf bis sieben Sitzungen, in denen die Ursachen der Problemstellungen und Lösungsansätze erarbeitet werden. Der

Abstand zwischen den Sitzungen sollte circa drei bis vier Wochen betragen. Dies ist ein Zeitraum, in dem Erkenntnisse umgesetzt werden können.

5. Schritt

Im fünften Schritt wird nach den Coaching-Intervallen in einem abschließenden Gespräch mit dem Klienten und gegebenenfalls dem Vorgesetzten gemeinsam ein Resümee aus dem Coaching gezogen. Dabei werden die im Rahmen des Coachings sichtbaren Veränderungen dokumentiert und weitere Entwicklungsmaßnahmen sowie -schritte vereinbart. Schließlich ist Coaching im Unternehmen ein Teil des permanenten Entwicklungsprozesses und sollte nicht als isolierte Maßnahme stehen.

Nach dem vorliegenden Modell beträgt der Zeitraum der Zusammenarbeit im Coaching etwa neun bis zwölf Monate, je nach Dichte der einzelnen Sitzungen.

Handbuch Straßenbau

Grundlagen für Ausbildung und Praxis

Von Martina Lorenz und Joachim Lorenz, erschienen im Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2006.

Das Buch vermittelt in kompakter und zusammenfassender Form die Grundlagen zu dem komplexen Thema Straßenbau. Es spannt einen Bogen von den ersten Verkehrsuntersuchungen über die Planung und den Bau einer neuen Strecke bis hin zur späteren Unterhaltung. Somit fasst es das gesamte Spektrum des Straßenbaus zusammen. Die Inhalte werden leicht verständlich und praxisnah behandelt. Das vorliegende Werk bietet einen umfassenden Überblick über die verschiedenen Themenfelder des Straßenbaus.



Aus dem Inhalt:

- Grundlagen
- Straßenverkehrstechnik
- Entwurf
- Bauausführung
- Baustoffe
- Straßenbaumaschinen
- Qualitätsprüfung
- Straßenbetrieb
- Unterhaltung und Instandsetzung
- Vertragswesen

Baukosten-Atlas für 2007

Bauen im Bestand – Wohnungsbau



Erschienen bei Weka Media, Kissing 2007.

Der neu aufgelegte Band der Baukosten-Atlas-Reihe von Weka Media stellt alle nötigen Kostendaten für die Konzeptentwicklung bereit. Dieses jährlich erscheinende Fachbuch beinhaltet aktuelle Kostenkennwerte für alle Gebäudetypen nach Baualterklassen, eine detaillierte Objektsammlung mit Nutzungskosten und Wirtschaftlichkeitsberechnungen sowie einen ausführlichen Katalog an Bestands-, Modernisierungs- und Sanierungselementen. Mit der ersten Aktualisierung des Buches sind die Baupreise für 2007 eingearbeitet und acht weitere detailliert dokumentierte Bestandsgebäude veranschaulicht. Darüber hinaus ist der Katalog um zusätzliche 120 Seiten mit Auswertungen zu Sanierung und Modernisierung erweitert worden.

Bauabwicklung nach BGB und VOB

Praxisgeprüfte Musterschreiben, Checklisten und Verträge

Von Steiger, Schill, Schneiderhan, Völkel, erschienen beim Rudolf Haufe Verlag, Freiburg, Berlin, München 2007.

Wer baut oder saniert, bewegt sich unweigerlich in einem sensiblen rechtlichen Bereich, der eine genaue Kenntnis geltender Gesetze und Verordnungen erfordert. Im Formularhandbuch sind alle wichtigen Formulare, Checklisten und Planungshilfen als Muster und Kopiervorlagen gesammelt. Das Auffinden wird dadurch erleichtert, dass sich das Handbuch streng an den Bauablauf hält. Schritt für Schritt wird der Benutzer vom Vertragsabschluss über die Baustelleneinrichtung zur Ausführung, Abnahme, Abrechnung und Zahlung bis hin zur Gewährleistung geführt. Begleitend dazu



enthält das Handbuch Musterverträge und Musterschreiben, von der Auftragserteilung bis zur Einrede der Verjährung. Alle Formulare befinden sich auf dem aktuellen Rechtsstand. Zudem wurden in der dritten Auflage die Muster zu § 648a BGB (Bauhandwerkersicherung) erheblich erweitert und die Verträge für Architekten vollständig überarbeitet. Die beiliegende CD-ROM enthält ein Lexikon, Gesetzestexte, die aktuelle VOB sowie alle Checklisten, Mustervorlagen und Formulare in elektronischer Form.

Handbuch Bautenschutz und Bausanierung

Schadensursachen, Diagnoseverfahren, Sanierungsmöglichkeiten



Von Dr. phil. Dipl.-Ing. Horst Reul, erschienen bei der Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln 2007.

Das Werk erläutert die häufigsten Bauschäden am Gebäude, die Gründe für ihre Entstehung, die Methoden zur Diagnose sowie geeignete Sanierungsverfahren. Es umfasst zehn Kapitel, die sich jeweils einem Sanierungsbereich widmen: Schutz und Instandsetzung von Stahlbetonoberflächen, Fugen, Außenputz, Fassadenanierung mit Wärmedämmverbundsystemen, Fassadenbeschichtungen, Innenputze, Mauerwerksanierung, Natursteinrestauration, Holzschutz und Schimmelbefall in Innenräumen. Jedes Kapitel beginnt zunächst mit der Analyse des chemischen Aufbaus der Stoffe, aus dem das beschädigte Bauteil besteht und die es geschädigt haben. Im zweiten Schritt folgt die Erläuterung der physikalischen Eigen-

schaften der Bauteile und der schädigenden Einflüsse. Darauf aufbauend wird die Ursache für den Schaden diagnostiziert und die benachbarten Bauteile und Zonen auf Folgeschäden untersucht und beurteilt. Dazu stellt der Autor die zur Ermittlung der Schadensursache notwendigen Analyseverfahren, Prüf- und Meßmethoden vor und unterbreitet Sanierungsvorschläge und beschreibt die Durchführung. Zum Abschluss der Kapitel erfährt der Leser, wie das sanierte Bauteil beziehungsweise ein intaktes Bauteil, bei dem gleiche Schäden auftreten können, dauerhaft geschützt werden kann. Die Neuauflage ist vollständig überarbeitet und dem aktuellen Stand der DIN- und Euro-Normung sowie der Technik angepasst. Neu hinzugekommen sind die Arbeitsfelder Innenputze und Schimmelpilze. Zahlreiche Abbildungen stellen Schadensfälle und Sanierungsmaßnahmen praxisnah dar.

99 Tipps zur Kostensenkung

Endlich mehr Gewinn

Von Gerhard Gieschen, erschienen im Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin 2007.

Der Band aus der Reihe „Das professionelle 1x1“ zeigt, wie Kosten reduziert, spezifische Kostentreiber identifiziert und Denkweisen verändert werden können. Auf 176 Seiten bieten die praxis- und umsetzungsorientierten Tipps einen Leitfaden dafür, wie das Kosten senken zur Gewohnheit werden kann. Dabei zeigt der Band sowohl schnell wirksame Methoden auf, als auch Rezepte für Maßnahmen, die langfristig zum Erfolg beitragen. Die Bandbreite umfasst Personal, Abläufe und Prozesse, Vertrieb und Marketing, Verträge, Versicherungen, Telekommunikation, Software und Consulting. Kurzchecks zu jedem der 99 Tipps signalisieren die Relation von Umsetzungsaufwand, Zeitbedarf und Ertrag.



Mängel und Gewährleistung am Bau

Ansprüche nach VOB/B rechtssicher durchsetzen

Von Herrmann Rothfuchs, herausgegeben vom Deutschen Institut für Normung e.V., erschienen im Beuth Verlag, Berlin, Wien, Zürich 2007.

Bauwerksleistungen, die nicht die vertraglich vereinbarte Beschaffenheit haben, sind zahllos, die daraus resultierenden Folgekosten erreichen pro Eigenheim eine Schadenssumme von bis zu 50 000 Euro. Wer betroffen ist, muss sich zwangsläufig mit einer komplexen Rechtsmaterie auseinandersetzen, um seine Ansprüche im Einzelnen erfolgreich durchsetzen zu können. Rechtsbeistand verspricht in diesem Fall dieses Buch. Leicht verständlich vermittelt der Autor, wie mit den Mängel- und Gewährleistungsansprüchen nach VOB/B rechtssicher umzugehen ist. Einleitend wird zunächst der Begriff des Baumangels definiert und zwischen dem Sach- und Rechtsmangel differenziert.



Der zweite Teil des Buches konzentriert sich auf Mängelansprüche während der Bauausführung sowie nach der Bauabnahme. Das letzte Kapitel behandelt die Sicherheiten des Auftraggebers für die Vertragserfüllung und Mängelansprüche sowie die besonderen Aspekte und Konsequenzen im Insolvenzfall. Fallbeispiele aus der Rechtsprechung verdeutlichen die Ausführungen des Autors.

Innovationskultur: vom Leidensdruck zur Leidenschaft

Wie Top-Unternehmen ihre Organisation mobilisieren

Von Jürgen Jaworski und Frank Zurlino, erschienen im Campus Verlag, Frankfurt, New York 2007.

Die Autoren zeigen in ihrem Buch, wie eine leistungsfähige Innovationskultur in Unternehmen hervorgebracht und gestaltet werden kann. Wissen vernetzen, Multiplikatoren schaffen, Freiräume sowie Kreativität erzeugen und Risikobereitschaft fördern – die Autoren haben eine Agenda entwickelt und erörtern neue Perspektiven, wie die Innovationskraft gesteigert werden kann. Zudem bieten sie praxisorientierte Ansätze zur Umsetzung. In das Buch fließen die Erfahrungen und Erkenntnisse von 22 Unternehmen ein, die die Bedeutung einer leistungsfähigen Innovationskultur erkannt und sie erfolgreich umgesetzt haben.



Risikomanagement

bei internationalen Bauprojekten



Von Tilo Nemuth, erschienen im Expert Verlag, Renningen 2006.

Aufgrund der rückläufigen Baukonjunktur in Deutschland versuchen viele Bauunternehmen, Geschäftsfelder im Ausland zu erschließen. In diesem Buch werden Möglichkeiten zur Identifikation, Steuerung und Bewertung von Risiken bei internationalen Bauprojekten aufgezeigt. Verschiedene Möglichkeiten der Risikoquantifizierung werden vorgestellt und anhand einer Simulation vertieft.

Aus dem Inhalt:

- Grundlagen des Risikomanagements
- Auslandsbauprojekte und deren vertragsspezifischen Risiken
- Risikobewertung in der Angebotsphase

Stimmungsbarometer für Natursteinbranche

Auf der diesjährigen Stone+tec in Nürnberg blickt die Branche zuversichtlich nach vorn

NÜRNBERG. Aufbruchstimmung versprühte die Stone+tec 2007. Mit über 41 000 Fachbesuchern konnte die 15. Internationale Fachmesse für Naturstein und Natursteinbearbeitung, gegenüber der Vorveranstaltung vor zwei Jahren einen erfreulichen Besucherzuwachs verzeichnen. Das Fachpublikum war vom 6. bis 9. Juni 2007 zum Messezentrum Nürnberg gekommen, um sich über Neuheiten im Bereich Naturstein und Technik zu informieren und sich auszutauschen.

„Dass es mit der Natursteinbranche wieder aufwärts geht, hat sich seit dem vergangenen Jahr schon angedeutet“, so Roland Kast, Projektleiter der Stone+tec bei der NürnbergMesse. „Allerdings bleibt der Markt hart umkämpft, und auf Ausstellerseite war das Resultat dieses Prozesses noch deutlich spürbar. Umso mehr freuen wir uns über den großen Besucherstrom an den vier Messetagen.“ Mit 961 Ausstellern und über 41 000 Fachbesuchern hat die Ausgabe 2007 eine hohe Stabilität bewiesen. „Die Stimmung auf der Stone+tec 2007 war so gut wie lange nicht mehr und spürbar von

großem Tatendrang geprägt. Für uns ist das der beste Beweis, dass die Natursteinbranche hier in Nürnberg alle zwei Jahre ihr großes Fest in Zentraleuropa feiert“, so Kast weiter.

Auch die Produzenten von Naturstein zeigen wieder Optimismus: „Naturstein hat in den vergangenen Jahren nichts von seiner Faszination verloren. Ganz im Gegenteil – der Verbrauch an Naturstein ist weltweit steigend“, weiß Reiner Krug, Geschäftsführer des Deutschen Naturwerkstein-Verbands DNV. Gute Chancen für die deutsche Natursteinindustrie beste-



Naturstein in allen Facetten zeigte die Stone+tec.

Foto: NürnbergMesse

hen mittel- und langfristig auf bautechnischem Gebiet, wegen einer beachtlichen Natursteinpalette eigener Steinvorkommen ohne weltumspannende Transporte, beim landschaftsgebundenen Bauen und der Denkmalpflege. Als längerfristiger Trend sieht Reiner Krug, dass die Wertschätzung des Naturwerksteins bei Bauherren und Architekten weiterhin steigen wird: „Es bestehen berechnete Aussichten, den Marktanteil für Naturwerkstein zu erhöhen. Bereits geringe Zuwächse im Marktanteil können ein Vielfaches an Branchenwachstum verursachen, wenn man bedenkt, dass dieser erst zwischen zwei und fünf Prozent bei wichtigen Marktsegmenten wie Bodenbelägen und Außenwandbekleidungen liegt.“

Die nächste Stone+tec findet vom 20. bis 23. Mai 2009 im Messezentrum Nürnberg statt.

Umweltfreundliche Maschinen im Blickpunkt

Zeppelin präsentiert sich mit neuestem Stand der Technik auf der recycling activ in Karlsruhe

GARCHING BEI MÜNCHEN (AT). Aufbereitung und Recycling sind Bereiche mit hohen Zuwachsraten. Entsprechend hoch ist der Bedarf an flexiblen und zuverlässigen Maschinen. Auf einer Ausstellungsfläche von 1 050 Quadratmeter zeigen die Zeppelin Baumaschinen GmbH und MVS Zeppelin gemeinsam vom 5. bis 7. September 2007 den geeigneten Maschinenpark.

Auf dem Demo-Gelände beweisen ein Longfront-Kettenbagger 330 D (Reichhöhe bis 21 Meter) mit Pulverisierer und Schere, ein Mobilbagger 322D MH sowie ein Radlader 930 Highlift als perfektes Team ihre Stärken als zuverlässige und produktive Helfer. Umweltfreundliche Maschinenteknik mit Acert-Motoren, längere Wartungsintervalle, hohe Leistungsfähigkeit, Schnellwechsler und eine Vielzahl an Anbaugeräten sorgen

für eine hohe Produktivität der Geräte. Für Einsätze in den Bereichen Kompostierung, Bodensanierung, Materialumschlag und zur Unterstützung im Abbruch zeigen Kompaktlader mit ihrer Wendigkeit bei Ladevorgängen, was sie können. Die Cat-Mobilbagger der D-Serie für den Materialumschlag mit einem Einsatzgewicht von 20 bis 37 Tonnen

und einer Motorleistung von 169 bis 190 PS wurden speziell für den Einsatz im Schrott- und Müllrecycling entwickelt. Mit dem stabilen Unterwagen für beste Standfestigkeit garantiert diese Maschine höchste Umschlagleistungen. Mit auf dem Gelände im Einsatz ist ein Hyster-Gabelstapler zur Beschickung eines Schredders. Zudem hilft ein Cat-Radlader 950 aus dem Mietpark von MVS Zeppelin beim Beschieken einer Brecheranlage. Für detaillierte Maschineninformationen, Anbaugeräten und gezielten Einsatzberatung stehen Zeppelin-Produktmanager bereit.



Bei Abbruch und Recycling ist der Longfront-Kettenbagger 330 D von Caterpillar ein zuverlässiger Helfer.

Foto: Zeppelin

Reger Betrieb auf Demoflächen

Die demopark 2007 lockte Unternehmer und Entscheider bei Kommunen nach Eisenach

EISENACH. Die fünfte demopark setzt ihren Erfolgstrend weiter fort. Die Arbeitsgemeinschaft demopark, in der der VDMA Landtechnik und die Messe Fulda als Veranstalter zusammenarbeiten, haben an den drei Messetagen 28 104 Fachbesucher auf dem Messegelände in Eisenach-Kindel gezählt. Das ist ein Besucherzuwachs von neun Prozent gegenüber 2005. Noch einmal deutlich mehr Aussteller als vor zwei Jahren präsentierten ihr Produktprogramm auf den großzügigen Ausstellungsständen. Reger Betrieb herrschte auf den Demoflächen, wo die Maschinen im Einsatz gezeigt wurden. Größte Besuchergruppe waren die Garten- und Landschaftsbauer, gefolgt von Kommunen und dem Forst- und Gehölzpflegebereich.

Auf der demopark wurde den Besuchern das komplette Programm von Maschinen für die Grünflächenpflege, den Landschaftsbau und Sportplatzbau gezeigt. Weiterentwicklungen bewährter Maschinen und neue Entwicklungen wurden ebenfalls vorgestellt. Steigerung der Produktivität und multifunktionaler Einsatz der Maschinen liegen dabei im Trend, sowie die Minimierung der Umweltbelastungen hinsichtlich der Geräusche und der Abgase. Alle Bereiche für die Zielgruppen GalaBau, Kommunen, Lohnunternehmer und Greenkeeper waren komplett vertreten, sodass sich die Besucher umfassend informieren konnten. Auf einem eigenständigen in die demopark integrierten Ausstellungsbereich hat erstmalig auch

die demogolf stattgefunden. Das Angebot umfasste alle Bereiche um den Golfplatz für Planer und Betreiber von Golfplätzen, Golfplatzbauer und Greenkeeper. Unter Golfplatz-Bedingungen konnten die Hersteller von Golfplatzpflegegeräten ihre Maschinen auf einer speziell angelegten Golffläche vorführen. Besondere Aufmerksamkeit wurde auch den Rasenparzellen geschenkt, wo über zweihundert verschiedene Rasenmischungen einem sachkundigen Publikum erläutert wurden.

Unter den Besuchern waren viele selbstständige Unternehmer, die über Investitionen in ihren Betrieben entscheiden. Eine Besucherbefragung durch ein Marktforschungsinstitut zeigte, dass die allge-

Konzentration auf Wesentliches

Auf der TiefbauLive wurde gebaggert, geladen und recycelt

SCHWALMTAL. Trotz schlechtem Wetter schloss die TiefbauLive mit Erfolg ab. Die Demonstrationsmesse fand vom 21. bis 23. Juni 2007 im hessischen Schwalmatal statt. Am Ende konnten die Veranstalter der VDBUM Service GmbH 3 000 Besucher mit knapp 60 teilnehmenden Ausstellern zusammenführen.



Eine auf die Tiefbaubranche zugeschnittene Produktpalette zeigte die Zeppelin Baumaschinen GmbH.

Foto: VDBUM

Registriert wurden neben starker deutscher Präsenz jeweils auch Vertreter aus den Niederlanden, der Schweiz und Österreich. Die Lage des Messegeländes in der Mitte der Republik und von überallher gut erreichbar, hat sich als Vorteil erwiesen. Anreise, Messebesuch und Rückreise waren für die meisten Besucher problemlos an einem Tag zu realisieren.

Insgesamt standen etwa 100 000 Quadratmeter Gesamtfläche für das gesamte Messegelände bereit, 40 000 Quadratmeter Fläche nahm allein das Ausstellungs- und Demonstrationsgelände ein. Vor Ort wurde gebaggert, geladen, geschoben und recycelt. Es wurden Spundwände gerüttelt und gezogen, es wurde gebohrt und

selbst ganze Straßenabschnitte in Asphaltbauweise sind entstanden. Kurz: Praktiker rund um das Erd- und Tiefbaugeschäft sollten überzeugt werden, dass der eigentliche Wert der präsentierten Maschinen in der jeweils richtigen Ausrüstung und unter der „Haube“ steckt.

Weil Aussteller angehalten waren, sich auf das Wesentliche zu beschränken, ging es durchaus spartanisch zu. Für Showeffekte sorgten einzig und allein die Maschinen bei ihren jeweiligen Demonstrationen. Am Ende konnten konkrete Geschäftsabschlüsse getätigt werden.

Die nächste TiefbauLive wird vom 29. bis 31. Mai 2008 erneut in Hessen stattfinden.



Auf der demopark gab es unter anderem Maschinen zur Kunstrasenpflege zu sehen, wie den Terra Brush von Wiedenmann.

Foto: Wiedenmann

meine Marktübersicht und das Interesse für Produktneuheiten Hauptgründe für den Besuch der Ausstellung waren. Dabei geben insbesondere die praktischen Vorführungen wertvolle Tipps für Investitionsentscheidungen. Über zwei Drittel der Besucher gaben an, dass ihre Erwartungen an den Ausstellungsbesuch voll und ganz erfüllt wurden. Die Aussteller, die mit ho-

hen Erwartungen auf die demopark und demogolf 2007 gekommen waren, wurden nicht enttäuscht. Viele neue Geschäftsbeziehungen konnten geknüpft werden, aber auch Kaufabschlüsse wurden getätigt. Beweis für die hohe Zufriedenheit der Besucher ist, dass weit über 90 Prozent einen Besuch der demopark in zwei Jahren (21. bis 23. Juni 2009) planen.

DEUTSCHES BAUBLATT
mit Baugerätemarkt

Impressum

34. Jahrgang, Nr. 329
Juni/Juli 2007

Gegründet 1974 als
BGM Baugeräte-Markt

Verleger und Herausgeber:
Zeppelin Baumaschinen GmbH
Zeppelinstraße 1
85748 Garching bei München

Chefredakteurin:
Sonja Reimann
Redaktion:
Marion Anderle

Anschrift der Redaktion:
Zeppelinstraße 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

Die digitale Sekretärin

Mit der Software Acclaro Termine verwalten und den Überblick über Aufgaben behalten

DASSEL. Angesichts des zunehmenden Termindrucks im Baubereich ist es für Projektverantwortliche nicht einfach, zu jedem Zeitpunkt einen präzisen Überblick über anstehende Termine, Aufgaben oder die Auslastung der Mitarbeiter zu erhalten. Der Aufgaben- und Termin-Manager der Büro- und Projektmanagement-Software Acclaro weist Mitarbeitern Aufgaben zu, terminiert diese und legt Prioritäten fest. Arbeitspläne helfen auch in hektischen Projektphasen, die Übersicht zu bewahren, Wiedervorlage-Funktionen erinnern an noch nicht Erledigtes.

Will man im Team effizient sein, müssen Informationen verteilt, Aufgaben zugewiesen, Aktivitäten koordiniert, Termine verwaltet und Ressourcen geplant werden. Doch wer hat als Büroinhaber oder Projektverantwortlicher stets den Überblick darüber, wie man mit den im Unternehmen vorhandenen Ressourcen anstehende Aufgaben und Termine möglichst effizient abarbeitet? Schließlich sind Architekten, Ingenieure und Projektleiter ja schon durch das Projekt selbst fachlich den ganzen Tag gefordert. Da bleibt wenig Zeit, für administrative Aufgaben und internes Management. Software-Werkzeuge, wie der Aufgaben- und Terminmanager von Acclaro, sind angesichts eines zunehmenden Kosten- und Termindrucks daher eine Hilfe, denn sie senken interne Kosten, steigern die Planungsqualität und geben Planern kreative Freiräume zurück.

Strukturiertes Aufgaben- und Terminmanagement

Aufträge erhalten Planer nicht nur von ihren Auftraggebern, sondern Projektverantwortliche auch innerhalb eines Unternehmens. Die nach dem PeP-7-Standard zertifizierte Büro- und Management-Software Acclaro von Rossmayer Consulting unterstützt Planer beim Aufgaben- und Terminmanagement. Interne Aufträge werden in Acclaro in Form von Aufgaben in einer übersichtlichen Eingabemaske zentral erfasst. Sie bilden die Grundlage für alle weiteren Maßnahmen. Eine Aufgabe kann sich der Bearbeiter selbst oder den Mitarbeitern zuweisen, terminieren und Prioritäten für ihre Erledigung festlegen. Notizen können beliebig hinzugefügt werden, etwa „Bauantrag mitnehmen“ oder „Plansatz versenden“ et cetera. Eine Wiedervorlage-Funktion erinnert an noch nicht Erledigtes, an verschobene Baustellentermine oder ablaufende Gewährleistungsfristen.

Aufgaben lassen sich zu übersichtlichen Arbeitsplänen zusammenfassen oder zur Erstellung von Serien-Briefen oder -E-Mails nutzen. Alle beteiligten bürointernen und externen Personen werden dann automatisch benachrichtigt. Wird eine Aufgabe zum Termin, so erscheint sie im Kalender des Bearbeiters und gleichzeitig bürointern im Kalender aller Projektbeteiligten. Das macht Aktivität

ten transparent und hält alle Mitarbeiter auf aktuellem Informationsstand. Wird den Aufgaben jeweils ein aktueller Bearbeitungsstatus zugewiesen, erhält der Projektverantwortliche zu jedem Zeitpunkt einen Überblick darüber, wo das Projekt gerade steht.

Büroaktivitäten auswerten und dokumentieren

Komplizierte Terminabsprachen haben endlich ein Ende, denn im Acclaro-Modul „Aufgaben“ kann jeder Projektbeteiligte neben seinem eigenen auch die Kalender von Mitarbeitern einsehen. So lassen sich gemeinsame Termine schnell festlegen. Werden zu einem Termin oder einer Aufgabe weitere Teilnehmer

hinzugefügt, so wird dieser Termin auch in ihrem Kalender sichtbar. Externe Teilnehmer können ebenfalls zugeordnet werden. Die betreffende Person wird über die hinterlegten Kontaktdaten benachrichtigt. Zwar sind alle bürointernen Teilnehmer in der Lage, einen Termin oder eine Aufgabe zu verwalten - löschen darf jedoch nur derjenige, der den Termin eingetragen hat. Da auch Belegungspläne zugeschaltet werden können, ist ein schneller Termin- und Ressourcenüberblick über das gesamte Büro möglich. Müssen etwa im Vorfeld eines Termins Büroressourcen gebucht werden, etwa der Besprechungsraum oder für die Fahrt zu einer Baustelle der Firmenwagen, so kann dieser reserviert werden. Auch anderes Equipment wie

Firmen-Handys, Laptops, Digitalkameras, Beamer et cetera lässt sich auf diesem Weg nutzen.

Zu jeder aufgaben- oder terminbezogenen Notiz wird automatisch der Bearbeiter sowie Datum und Uhrzeit festgehalten. Damit ist eine genaue Auswertung und lückenlose Dokumentation möglich, die allen Projektbeteiligten zur Verfügung steht. Darüber hinaus lassen sich komplette Bauherren-, respektive Kundenhistorien anlegen oder Bautagebücher durch präzise Informationen ergänzen. Der Aufgaben- und Notizmanager offeriert ferner ein Werkzeug, das den Arbeitsfluss eines Unternehmens zusätzlich steigern kann: So ist es möglich, immer wiederkehrende Arbeitsabläufe, etwa nach einem Jour-Fixe-Termin auf der Baustelle, vorzudefinieren. Danach genügt ein Mausklick und die entsprechende Notiz wird automatisch erstellt. Markiert der Planer einen Termin als „erledigt“, so wird die Dauer des Termins natürlich automatisch im Acclaro-Modul Zeiterfassung übernommen. So vermeidet der durchgängige Datenfluss der modularen Software-Lösung Acclaro unnötige Mehrarbeit. Dank einer selbsterklärenden Oberfläche findet sich der Projektleiter genauso schnell zurecht, wie der Büroinhaber, die Sekretärin oder der Bauzeichner. Selbsterklärende Eingabemasken und Plausibilitätskontrollen sorgen für eine schnelle und fehlerfreie Eingabe.

Intividuell an Aufgaben anpassen

Die Aufgaben- und Terminverwaltung ist nur ein Teil der durchgängigen Büro- und Management-Software für Planungsbüros aus Dassel. Ebenso wie die Bausteine „Kontakte“, „Projektverwaltung“, „Dokumentverwaltung“, „Zeiterfassung“, „Controlling“ und andere, so gehört auch das Modul „Aufgaben“ zur modularen Lösung Acclaro. Damit lässt sich das Programm unabhängig von der Größe oder den Tätigkeitsschwerpunkten eines Unternehmens individuell an die aktuellen Aufgaben anpassen. Wichtige Standard-Schnittstellen und eine Anbindung an Microsoft-Produkte oder Open Office sorgen dafür, dass sich Acclaro in jede Software einfügt.



Mit Hilfe von Acclaro lassen sich Aufgaben und Termine effizient verwalten und auswerten.

Foto: Rossmayer Consulting

Datenaustausch: schnell und sicher

BlackBerry unterstützt Tunnelbau-Gerätehersteller Mühlhäuser beim Ersatzteilmanagement

FRANKFURT AM MAIN. In Führungsetagen ist er schon fast nicht mehr wegdenken: der BlackBerry. Seitdem die Geräte 1999 von Research In Motion (RIM) eingeführt wurden, haben sie rasant Einzug gehalten in die Bürokommunikation. Neben E-Mail, SMS oder Kalenderfunktion lassen sich mit der Plattform branchenspezifische Lösungen realisieren. Einer der weltweit acht Millionen Anwender ist die Firma Mühlhäuser, Hersteller und Anbieter von Großgeräten für den Tunnelbau.

Seit der Unternehmensgründung 1907 durch Otto Mühlhäuser hat sich die Firma zum Spezialisten von Förder-, Transport- und Service-Geräten für die Ver- und Entsorgung von Stollen- und Tunnelprojekten weltweit entwickelt. Heute liefert Mühlhäuser Equipment für Straßen- und Metro-Tunnelbauprojekte, für Wasserversorgungsstollen oder Eisenbahntunnel von Europa bis nach Südkorea, Indien oder China. Das Unternehmen setzt darauf, den Bedarf, die Einsatzergebnisse und die spezifischen Anforderungen in der sich permanent entwickelnden Tunnelbautechnologie genau verfolgen zu können. Dadurch ist es möglich, die Geräte sowie Ausrüstungen um neue Systeme zu erweitern und auf den Stand zu bringen, der erforderlich ist. Notwendig ist dafür neben dem BlackBerry-Gerät der BlackBerry Enterprise Server und eine entsprechende Software.

Zurzeit verwendet Mühlhäuser zehn dieser Geräte hauptsächlich für sein Ersatzteilmanagement und konnte dabei schon Kosten von rund 100 000 Euro einsparen. Unterwegs werden die Bestellungen mit

dem mobilen Auftrags- und Bestellsystem Cosynus angenommen, das aktuelle Katalog- und Preisinformationen zur Verfügung stellt und eine Suchfunktion integriert. Die Mühlhäuser-Mitarbeiter geben auf der Baustelle bei einem konkreten Auftrag beispielsweise eine Artikelnummer in das Gerät ein. Diese wird an den Kundenserver weitergeleitet. Die Bestellungen, beispielsweise von Plattformwagen, Motoren und Radsätzen, gehen automatisch im System ein. Dort werden die Eingabedaten mit dem Bestand in der Datenbank verglichen und weiterverarbeitet. Das funktioniert sogar in Tunneln oder in Ländern mit nicht flächendeckender Funkversorgung. Selbst ohne Netz können die Mitarbeiter mit ihrem Gerät die Bestellungen erfassen. Bei erneuter Funkverbindung werden die gesammelten Aufträge automatisch an den Server gesendet, ohne dass die Übertragung initialisiert werden muss. Normalerweise wird der Mitarbeiter auf den Austausch der Datenströme nicht einmal aufmerksam.

Jedes Projekt ist Geräten und Server mit einer individuellen Bezeichnung bekannt.

Bei der Bestellung können die notwendigen Begriffe frei verwendet werden – das System führt die Zuordnung im Hintergrund durch. Selbst wenn ein Mitarbeiter nur „kleines, schwarzes Bauteil unten rechts“ eingibt, erkennen Geräte und Server den im konkreten Projekt gefragten Gegenstand richtig. Die exakte Artikelbezeichnung wird vom Server ermittelt, die Mitarbeiter müssen sie nicht im Kopf haben, was ihre Arbeit erleichtert.

Besonders zweckmäßig ist für Mühlhäuser das verbesserte Ersatzteilmanagement. Die bestellten großtechnischen Geräte können immer eindeutig identifiziert werden. Falschsendungen kommen praktisch nicht mehr vor. Auch größere Konsignationslager werden mit den Geräten zuverlässig und korrekt verwaltet. In der Vergangenheit und ohne BlackBerry-Technologie erwies sich dies als schwierig und fehleranfällig. Doch das ist jetzt passé.

Wie bei allen mobilen Kommunikationslösungen ist das Thema Sicherheit ein wichtiger Punkt. Damit geschäftsinterne Daten nicht in fremde Hände gelangen, hat auch der BlackBerry vorgesorgt. Neben der immer aktivierten Transportverschlüsselung der Daten, kann der Anwender bis zu 200 verschiedene Sicherheitseinstellungen vornehmen. Das fängt an bei Passwörtern, geht weiter bis zur lokalen Verschlüsselung der Daten

auf dem Endgerät, dem zentralen Löschen von Daten und dem Zurücksetzen von Kennwörtern bis zur Nutzung von SmartCards zur Verschlüsselung von E-Mails. Gerade die Sicherheitsaspekte waren unter anderem ein Grund, warum der BlackBerry die einzige bei der NATO zugelassene mobile Datenlösung ist. Und das hat auch die Mitarbeiter bei Mühl-

häuser überzeugt. „Die Zahl der verwendeten Geräte wird sicherlich von Projekt zu Projekt steigen. Die Funktionalität und Vorteile der BlackBerry-Technologie bei unseren Bestellvorgängen haben sich ganz deutlich erwiesen“, sagt Firmensprecher Paul Zeder. „Gerade im Vergleich mit Laptops sind BlackBerry-Geräte sicherer, zuverlässiger und schneller.“



Der BlackBerry ist als Kommunikationsinstrument in Führungsetagen genauso verbreitet wie auf Baustellen. Eingesetzt wird er weltweit bei Tunnel- und Stollenbauprojekten wie dem St.-Gotthard-Eisenbahn-Tunnel.

Foto: Hotwire

Neuer Wassertunnel an den Niagara-Fällen

Sir Adam Beck Kraftwerk will Kapazität erhöhen - Tunneltrasse mit Civil 3D geplant

ONTARIO, KANADA. Das Sir Adam Beck Kraftwerk an den Niagarafällen soll seine Kapazitäten erhöhen. Dazu müssen zusätzlich 500 Kubikmeter Wasser je Sekunde aus dem Niagara River über einen neu zu errichtenden Stollen zum vorhandenen Krafthaus geleitet werden. Die Planung des Tunnels verantwortet die Firma ILF Beratende Ingenieure aus Rum bei Innsbruck (Österreich), die ihre Tunnelplanungen inzwischen mit Civil 3D realisiert.



Strabag baut im Auftrag der Provinz Ontario einen 10,4 Kilometer langen Stollen. Fotos: Strabag

2 000 Tonnen schwer ist die Tunnelbohrmaschine, die sich durch das harte Gestein fräst. 15 Meter, Tag für Tag. Mit einem Durchmesser von 14,44 Metern ist sie die derzeit größte Hartgesteinmaschine überhaupt. Gebaut wurde der Koloss von Robbins, eine auf Tiefbaumaschinen spezialisierte Firma aus Ohio, die auch die Maschinen für den englischen Teil des Kanaltunnels gebaut hat. Größer als ein Fußballfeld bringt die 130 Meter lange Maschine zwölf Personen unter: zwei Betriebsführer und zehn Spezialisten für Felsicherung und Wartungsdienste. Der Koloss beherbergt neben der Fahrerkabine auch einen Aufenthaltsraum.

Der Gigant steht in Diensten eines der derzeit weltweit größten Tunnelprojekte, realisiert in der Kanadischen Provinz Ontario. Im Auftrag der Ontario Power Generation baut die Strabag einen 10,4 Kilometer langen Stollen, mit dem die Kapazität des Sir Adam Beck Kraftwerks am Niagara River um 1 600 Gigawattstunden erhöht werden soll. Um diese Energie, die den Jahresbedarf von etwa 160 000 Häusern deckt, zu erzeugen, müssen die Turbinen mit zusätzlichen 500 Kubikmetern Wasser in der Sekunde versorgt werden. Wasser, das dem Kraftwerk aus dem Niagara River zugeleitet werden soll. Der neue Stollen ergänzt zwei bestehende Tunnel.

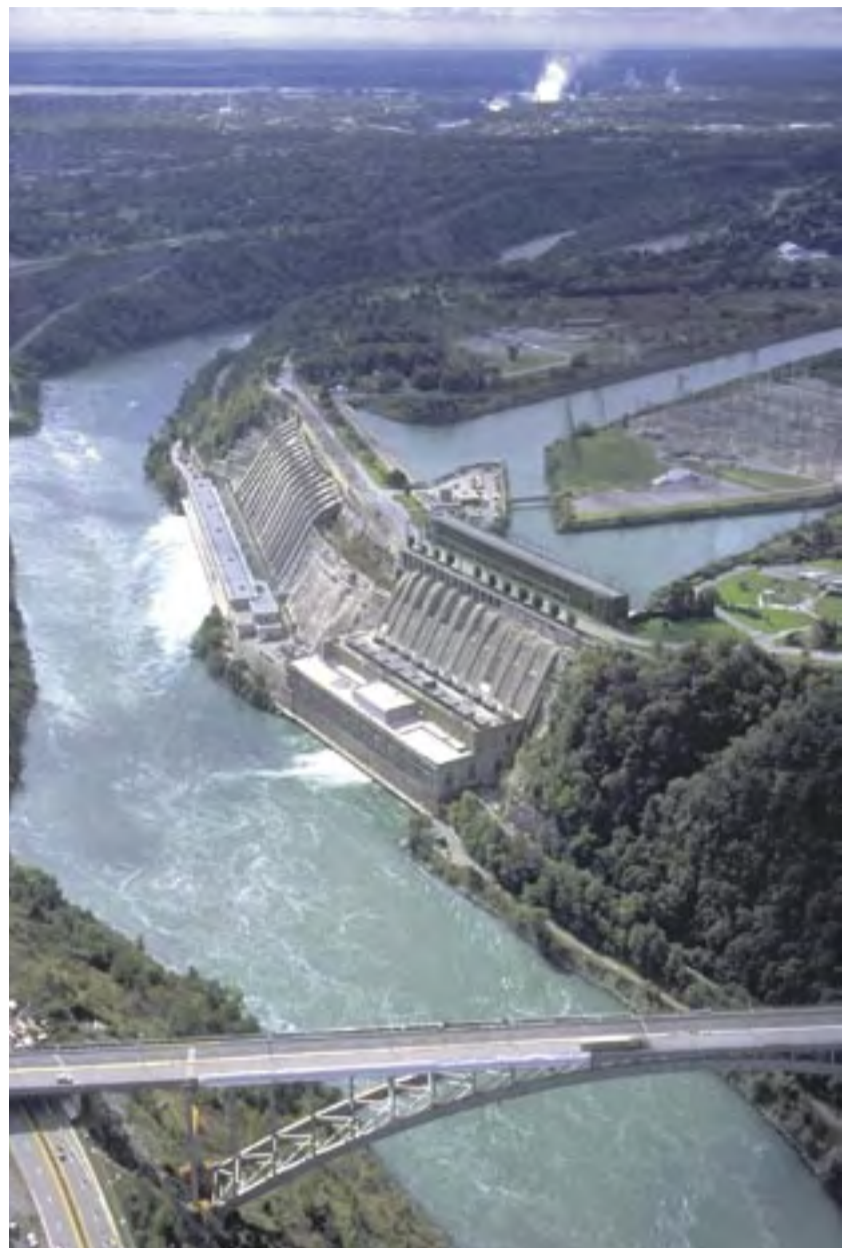
Der Korridor war vom Auftraggeber vorgegeben. Entlang dieses Streifens liegen mehrere Wasserkraftwerke, Triebwasserstollen sowie der St. David's Gorge. Zudem befinden sich oberhalb des geplanten Stollens Wasser führende Schichten.

Die Planung der Tunneltrasse erfolgte in Civil 3D, der Tiefbaulösung von Autodesk. Dazu wurden im ersten Schritt die digitalen Geländedaten eingelesen und korrigiert, die der Auftraggeber den österreichischen Ingenieuren zur Verfügung gestellt hat. Manfred Habicher aus dem Niagara-Team der ILF hat daraus dann ein digitales Geländemodell erstellt, in dem auch die geologischen Schichten abgebildet sind.

Verschiedene Varianten durchgespielt

Da der Abtransport des Gesteins aus dem Tunnel über ein Förderband erfolgt, unterlagen die Planer einigen konstruktionsbedingten Beschränkungen. Sowohl bei der Achse als auch bei der Gradienten mussten sie einen Ausrundungsradius von tausend Metern zwischen den geraden Tunnelabschnitten berücksichtigen. Zudem durften sich die Bögen in der Lage nicht mit den Bögen im Höhenprofil überschneiden, so dass eine gleichzeitige Richtungs- und Höhenänderung nicht möglich war. Entsprechend hat Manfred Habicher zunächst die Achse in der Lage geplant und anschließend, nach der Generierung des Geländelängenschnitts, die Gradienten konstruiert. „Aufgrund der weiten Ausrundungsradien, der geologischen Beschaffenheit des Gesteins und der Vorgaben der Auftraggeber mussten wir verschiedene Varianten durchspielen. Es war eine große Hilfe für uns, dass Civil 3D bei Änderungen an der Achse oder der Gradienten alle anderen Planungen automatisch nachzieht. Ein weiterer Vorteil waren die automatischen Masseberechnungen, die uns die Deponieplanung für den Abraum deutlich erleichterten.“

Abgeschlossen werden soll das Projekt, für das 420 Millionen Euro veranschlagt



Zusätzlich 500 Kubikmeter Wasser pro Sekunde aus dem Niagara River müssen über einen neu zu errichtenden Stollen zum vorhandenen Krafthaus geleitet werden.

sind, im Herbst 2009. Bis dahin wird sich die Tunnelbohrmaschine, die von der sechsten Klasse der Port Weller Grundschule liebevoll „Big Becky“ getauft wurde, weiter durch das Gestein fräsen. Die Schülerinnen und Schüler beteiligten

sich an einem örtlichen Wettbewerb zur Namensgebung und erinnern mit dem Namen an Sir Adam Beck, dem Vater der öffentlichen Stromversorgung in Ontario. Und natürlich an die beeindruckende Größe der Maschine.

Zur rechten Zeit am richtigen Ort

Mit Datenbank zur Baulogistik Leerlaufzeiten und Materialengpässe auf der Baustelle vermeiden

MÜNCHEN. „Mitarbeiter, Geräte und Material zur richtigen Zeit in der richtigen Menge am richtigen Ort zum Einsatz bringen und dabei die Kosten für Beschaffung, Transport und Lagerhaltung im Auge behalten“, so charakterisiert Johannes Lunz, Geschäftsführer von BRZ Deutschland GmbH, die Anforderungen an eine gut organisierte Baulogistik. „Denn genau hier bieten sich die besten Ansatzpunkte, Einsparpotenziale zu erschließen, die Wirtschaftlichkeit und Produktivität auf den Baustellen zu steigern und eine völlig neue Informationsqualität zu schaffen.“ Eine Möglichkeit, Baubetrieb und Betriebswirtschaft auf einer Plattform miteinander zu verbinden und für durchgängige Prozesse zu sorgen, bietet eine von BRZ entwickelte Datenbank für die Baulogistik.

Dabei greifen alle Beteiligten im Unternehmen auf eine zentrale Datenbank für Artikel, Positionen, Lieferanten und Nachunternehmer zurück. Damit stehen genau die Auswertungen und Informationen zur Verfügung, die Entscheidungen im Unternehmen erst ermöglichen und dazu beitragen, die unter Umständen entscheidenden Wettbewerbsvorteile zu realisieren.

Auch die aktuellen Daten der Lieferanten und Nachunternehmer sind eingebunden und fließen in die Angebotserstellung ein. Unterstützt werden die Verantwortlichen vor, während und nach der Durchführung von Bauprojekten. Der integrierte Ansatz vereinfacht den laufenden Soll-Ist-Vergleich aller Kostenbestandteile und ermöglicht die Steuerung selbst umfangreicher Bauvorhaben.

Geräte termingerecht bereitstellen

Wirtschaftliches Bauen beinhaltet die Forderung, Leerlaufzeiten in Folge fehlender Gerätschaft oder aufgrund von Materialengpässen zu vermeiden. „Um diese Aufgabe effizient zu erfüllen und dabei auch die Kostenseite im Griff zu

behalten, müssen sämtliche Stamm- und Bewegungsdaten für die Disposition abrufbar sein“, erläutert Johannes Lunz. Die BRZ Baulogistik informiert nicht nur tagesaktuell über Standort und Einsatz von Geräten und Werkzeugen, sondern liefert auch Informationen zu anstehenden Wartungsintervallen. Das bringt ein Plus an Transparenz, Planungssicherheit und Kostenbewusstsein mit sich, auch wenn es darum geht, ein an der Baustelle nicht verfügbares Gerät zu beschaffen. Um die Frage: Mieten oder Kaufen? beantworten zu können, ist es laut Johannes Lunz unabdingbar, die zwei Kostenarten Mietkosten und Logistikkosten für die Berechnung heranzuziehen. Die BRZ Baulogistik liefert hier eine Entscheidungshilfe, denn in vielen Fällen sei „die zunächst scheinbar günstigere Variante nicht immer auch die ökonomisch Beste. Selbst im Falle einer geringeren intern verrechneten Miete im Vergleich zur extern veranschlagten, können höhere Transportkosten vom entfernten Bauhof zu höheren Gesamtkosten führen. Eine kurzfristige Miete vor Ort ist dann die wirtschaftlichere Alternative.“

Bei der Materialbeschaffung schlagen die Logistikkosten oftmals stärker zu



Wer auf der Baustelle improvisieren muss, weil nicht genügend Maschinen bereit stehen, der tut sich schwer. Foto: Martin Hell, Chiaro Fotografie und Design, Regensburg

Buche als der eigentliche Einkaufspreis. Die exakte Kenntnis der tatsächlichen Verrechnungspreise für Aufladen, Transportieren und Abladen kann zu überraschenden Ergebnissen führen. In vielen Fällen zeige sich, laut Lunz, „dass

die eigene Lagerhaltung und Baustellenbelieferung kostspieliger ist, als die Beschaffung beim Händler vor Ort, selbst wenn dieser die angelieferten Baustoffe zu höheren Preisen anbietet.“ Die integrierte Baulogistik deckt versteckte Kos-

ten auf und liefert entscheidungsrelevante Auswertungen für alle Phasen, von der Ermittlung des Beschaffungsbedarfs in der Arbeitskalkulation bis hin zur Rechnungsprüfung. Zudem ermögliche die laufende Aktualisierung und Pflege von Daten zu Lieferanten und Angebotspreisen eine umfassende Marktübersicht und schaffe damit mehr Verhandlungsspielraum und Unabhängigkeit im Einkauf.“

Höherer Materialpreis kann günstiger sein

Nur wenn die Baustellenabläufe reibungslos ineinander greifen, lassen sich die Produktivität und Wirtschaftlichkeit von Baustellen deutlich verbessern. Dies gelingt durch den ortsunabhängigen Abruf von Auswertungen und Analysen in Echtzeit über eine abgesicherte Internet-Verbindung. So können autorisierte Benutzer selbst von der Baustelle oder von zu Hause aus zeitnah auf alle relevanten Daten zugreifen. „Stillstandszeiten und Improvisation sind teurer Luxus, den sich kein Bauunternehmen mehr leisten kann“, ist sich Johannes Lunz sicher. Deshalb gelte es, jede Entscheidung und jedes Planungsdetail im Unternehmen auf eine solide und ständig aktualisierte Basis zu stellen. Die BRZ Baulogistik-Lösung wurde entwickelt, um Verwaltungsprozesse zu verschlanken und die Informationsqualität zu steigern. Durch die integrierte Organisationslösung gelinge es, so Lunz, „die Baulogistik als wirkungsvolles Steuerungsinstrument für Bauunternehmen einzusetzen und dem stetig wachsendem Zeit- und Kostendruck am Bau erfolgreich zu begegnen.“

Arbeitsrecht am Bau

Privatnutzung eines Firmenwagens

Über die Privatnutzung eines Firmenwagens gibt es häufig Streit, wenn das Arbeitsverhältnis arbeitgeberseitig gekündigt wurde und der Arbeitnehmer während des Laufs der Kündigungsfrist widerruflich oder unwiderruflich freigestellt wurde. Auch wenn Arbeitnehmer mit anderen Aufgaben im Unternehmen betraut werden, kommt es zum Teil zum Widerruf der Nutzungsmöglichkeit oder Privatnutzungsmöglichkeit.

Nachfolgend wird auf eine Entscheidung des Bundesarbeitsgerichts vom 19. Dezember 2006 – 9 AZR 294/06 eingegangen, in der es um die Problematik des Widerrufs der Privatnutzung eines Firmenwagens ging. Die Nutzungsmöglichkeit war im Arbeitsvertrag eingeräumt. Es stellte sich die Problematik der so genannten AGB-Kontrolle, das heißt, der Kontrolle durch die Vorschriften der Allgemeinen Geschäftsbedingungen im Bürgerlichen Gesetzbuch.

Sachverhalt

Die Parteien stritten über einen Anspruch des Klägers wegen der entgangenen Nutzungsmöglichkeit eines ihm zur Privatnutzung zur Verfügung gestellten Dienstfahrzeuges. Der Kläger war bei der Beklagten als Außendienstmitarbeiter beschäftigt. Der schriftliche Dienstvertrag enthält unter anderem folgende Regelung: „Für berufliche Fahrten steht der Wagen dem Mitarbeiter uneingeschränkt zur Verfügung. Privatfahrten sind dem Mitarbeiter bis auf Widerruf gestattet ... A GmbH & Co. kann jederzeit die Überlassung des Fahrzeugs an den Mitarbeiter widerrufen.“

Mit Schreiben vom 28. September 2004 kündigte der Kläger das Arbeitsverhältnis zum 31. Dezember 2004. Am 1. Oktober 2004 forderte die Beklagte den Kläger schriftlich zur Herausgabe des Dienstfahrzeugs bis spätestens 4. Oktober 2004, zwölf Uhr auf und stellte ihn gleichzeitig bis zur Beendigung des Arbeitsverhältnisses von der Erbringung der Arbeitsleistung unter Fortzahlung der Vergütung frei. Der Kläger kam der Aufforderung zur Herausgabe des Dienstfahrzeugs nach. Er ist der Ansicht, die Beklagte sei nicht berechtigt gewesen, ihm das Recht

zur privaten Nutzung des Firmenwagens während der Freistellung von der Arbeitsleistung zu entziehen. Ihm stehe daher ein Anspruch auf Nutzungsausfallentschädigung in Höhe des zu versteuernden geldwerten Vorteils von insgesamt 1 268,52 Euro zu.

Entscheidungsgründe

Nach Ansicht des Bundesarbeitsgerichts war die Beklagte nicht berechtigt, dem Kläger während der Dauer seiner Freistellung die Möglichkeit zu entziehen, das ihm zur Verfügung gestellte Firmenfahrzeug für Privatfahrten zu nutzen. Die Überlassung eines Firmenwagens auch zur privaten Nutzung stellt einen geldwerten Vorteil und einen Sachbezug dar. Sie ist steuer- und abgabenpflichtiger Teil des nach § 611 Abs. 1 letzter Halbsatz BGB geschuldeten Arbeitsentgelts und damit eine Hauptleistungspflicht des Arbeitgebers. Die Bereitstellung des Wagens auch für Privatfahrten haben die Parteien unter einen jederzeitigen, unbeschränkten Widerrufsvorbehalt gestellt. Diese Bestimmung ist nach § 308 Nr. 4 BGB unwirksam. Der hier vorliegende Dienstwagenvertrag enthält vorformulierte Bedingungen, welche die Beklagte mehreren Beschäftigten gestellt hat, denen sie einen Dienstwagen überlassen hat. Von daher handelt es sich bei diesen Bedingungen um Allgemeine Geschäftsbedingungen im Sinne des § 305 Abs. 1 Satz 1 BGB. Die §§ 305 ff. BGB finden seit dem 1. Januar 2003 auf das Arbeitsverhältnis der Parteien Anwendung. Die Vereinbarung eines Widerrufsvorbehalts ist eine abweichende Regelung im Sinne des § 307 Abs. 3 BGB. Da es sich bei der Bereitstellung des Firmenwagens auch für Privatfahrten um eine Vergütung in Form einer Sachleistung handelt, wäre ohne diese Regelung die Beklagte nach § 611 Abs. 1 letzter Halbsatz BGB verpflichtet, während des gesamten Bestandes des Arbeitsverhältnisses dem Kläger die Privatnutzung des Fahrzeuges zu ermöglichen. Diese Rechtslage wird durch das vertraglich vereinbarte Widerrufsrecht geändert. Dem Arbeitnehmer soll nur für den Fall des Nichtwiderrufs die Nutzung des Dienstwagens für private Zwecke gestattet sein.

Prüfungsreihenfolge des Gerichts

Ob diese ein Widerrufsrecht einräumende Regelung wirksam ist, beurteilt sich nach ihrer Zumutbarkeit, § 308 Nr. 4 BGB. Diese Norm hat als „lex specialis“ gegenüber der allgemeinen Inhaltskontrolle nach § 307 BGB Vorrang. Für die Auslegung des § 308 Nr. 4 BGB sind ergänzend die allgemeinen Wertungen des § 307 BGB heranzuziehen. Ferner sind nach § 310 Abs. 4 Satz 2 BGB auch die im Arbeitsrecht geltenden Besonderheiten angemessen zu berücksichtigen. Daraus folgt, dass das in Allgemeinen Geschäftsbedingungen vom Verwender sich vorbehaltene Recht, von der versprochenen Leistung abzuweichen, nur wirksam vereinbart ist, wenn der Vorbehalt nach § 308 Nr. 4 BGB unter Berücksichtigung der Interessen des Verwenders auch dem anderen Vertragsteil zumutbar ist. Nach der vor Inkrafttreten des Schuldrechtsmodernisierungsgesetzes ergangenen Rechtsprechung kann davon ausgegangen werden, dass der Widerruf einer Dienstwagengestellung grundsätzlich dann billigem Ermessen (§ 315 Abs. 3 BGB) entspricht, wenn der Arbeitnehmer berechtigterweise von der Arbeitsleistung freigestellt worden ist. Die Berechtigung der Beklagten zur Freistellung des Klägers ist zwischen den Parteien nicht im Streit gewesen. Zum Entzug der Nutzung bedurfte es keiner Änderungskündigung; denn durch den Wegfall der privaten Nutzungsmöglichkeit des Firmenwagens ist das Verhältnis von Leistung und Gegenleistung im Arbeitsverhältnis nicht grundlegend gestört worden. Eine solche Störung liegt dann nicht vor, wenn weniger als 25 Prozent des regelmäßigen Verdienstes betroffen sind. Im Streitfall stellt der geldwerte Vorteil der Privatnutzung des Firmenwagens nur einen Anteil von etwa 15 Prozent der Gesamtvergütung dar.

Dennoch ist die von der Beklagten vorformulierte Widerrufsregelung nicht wirksam. Sie ist zu weitgehend. Ihre inhaltliche Fassung genügt daher nicht den Anforderungen des § 308 Nr. 4 in Verbindung mit § 307 BGB. Für die nach §§ 307 ff. BGB vorzunehmende Inhaltskontrolle ist unerheblich, ob objektiv eine Interessenslage der Beteiligten gegeben ist, wonach im Streitfall Widerrufsgründe in Betracht kommen, die für den Arbeitnehmer nicht



Arbeitsrecht am Bau

RA Andreas Biedermann

unzumutbar sind. Von Bedeutung ist nur, was der Verwender der Allgemeinen Geschäftsbedingungen im Text der Vorbehaltsbestimmung zum Ausdruck gebracht hat. Hat – wie hier – der Arbeitgeber eine Vorbehaltsbestimmung verwandt, die ihn aus jedem Anlass zum Widerruf der Privatnutzung des Dienstwagens berechtigt, ist das zu weitgehend. Es bedürfte nämlich keines Sachgrundes, das Recht zur privaten Nutzung jederzeit zu entziehen. Das ist eine den Arbeitnehmer unangemessen benachteiligende Abweichung von der vereinbarten Vergütungsregelung, die auch unter Berücksichtigung der Interessen des Verwenders unzumutbar ist. Der Verwender konnte nämlich die Bestimmung über den Widerrufsvorbehalt auf die Fälle beschränken, in denen ein anzuerkennender Sachgrund darin besteht, die Privatnutzung einzustellen. Der von der Beklagten verwandte unwirksame Änderungsvorbehalt ist nicht mit dem Inhalt aufrechtzuerhalten, dass die Beklagte dann zum Widerruf berechtigt ist, wenn der Kläger auf Grund einer berechtigten Freistellung von der Arbeitspflicht während der Kündigungsfrist der Zurverfügungstellung eines Firmenwagens nicht mehr bedarf. Eine geltungserhaltende Reduktion der zu weit gefassten Widerrufsklausel scheidet aus. Unwirksame Klauseln sind grundsätzlich nicht auf einen mit dem Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen zu vereinbarenden Regelungsgehalt zurückzuführen. § 306 BGB sieht eine solche Rechtsfolge nicht vor. Eine Aufrechterhaltung mit eingeschränktem Inhalt wäre auch nicht mit dem Zweck der §§ 305 ff. BGB vereinbar. Die Widerrufsklausel entfaltet auch keine teilweise Wirksamkeit. Eine Teilung von Vertragsklauseln in einen zulässigen und in einen unzulässigen Teil kommt

nur in Betracht, wenn der unzulässige Teil sprachlich eindeutig abtrennbar ist. In einem solchen Falle wird nicht im Wege der Auslegung eine zu weitgehende Klausel so neu gefasst, dass sie für den Verwender möglichst günstig, aber rechtlich gerade noch zulässig ist. Gesetzliche Vorschriften, die nach § 306 Abs. 2 BGB anstelle der unwirksamen Widerrufsklausel zur Anwendung kommen und ein Widerrufsrecht der Beklagten begründen könnten, bestehen nicht. Schließlich scheidet auch eine ergänzende Vertragsauslegung aus. Eine ergänzende Vertragsauslegung setzt voraus, dass der Regelungsplan der Parteien infolge der durch die Unwirksamkeit einer Vertragsklausel entstandenen Lücke einer Vervollständigung bedarf. Dies ist nur dann anzunehmen, wenn die ersatzlose Streichung der unwirksamen Klausel keine angemessenen, den typischen Interessen des AGB-Verwenders und seines Vertragspartners Rechnung tragende Lösung bietet. Allerdings rechtfertigt nicht jede Verschiebung der Gewichte zu Lasten des Verwenders die Annahme einer ergänzungsbedürftigen Lücke. Während bei der geltungserhaltenden Reduktion nach der Grenze des am Maßstab der §§ 307 ff. BGB zu beurteilenden „gerade noch Zulässigen“ gesucht wird, erstrebt die ergänzende Vertragsauslegung einen beiden Seiten so weit wie möglich gerecht werdenden Ausgleich. Der Kläger hat Anspruch auf Nutzungsausfallentschädigung für die während der Dauer seiner Freistellung (Oktober bis Dezember 2004) entzogene Möglichkeit der Privatnutzung des Firmenwagens.

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



Vergaberecht in der Praxis

RA Andrea Kullack

Ein großer Aufgabenbereich der öffentlichen Hand ist der Betrieb und die Unterhaltung sowie die Sanierung von Verwaltungsgebäuden, Schulen, Kindergärten, Krankenhäusern, Sportstätten, Straßen et cetera. Anhand dieser Aufzählung wird bereits deutlich, dass ein großer Investitionsbedarf in diesem Bereich besteht. Angesichts der angespannten Haushalte in den Städten und Kommunen stellt es für die öffentliche Hand eine große Herausforderung dar, den zurzeit vorhandenen Investitions- und Sanierungsstau zu bewältigen. Ein möglicher Lösungsweg, um diesen Investitions- und Sanierungsstau abzubauen, sind so genannte PPP-Projekte.

Was sind PPP-Projekte?

Public-Private-Partnership-Projekte haben eine Zusammenarbeit zwischen der Privatwirtschaft und der öffentlichen Hand zum Ziel. Es soll zumeist eine langfristige und erfolgreiche Partner-

schaft geschaffen werden, die die gesamten Lebenszyklusstufen eines Projektes – von der Planung und dem Bau über den Betrieb bis hin zur Nachfolgender Nutzung beziehungsweise Verwertung – umfasst. So startete beispielsweise zum 1. Mai diesen Jahres das erste deutsche PPP-Pilotprojekt an der A8. Ein Konsortium aus privaten Unternehmen übernimmt eine Konzessionsstrecke von 52 Kilometern. Bis zum 31. Dezember 2010 muss es nun den sechsstreifigen Ausbau eines 37 Kilometer langen Teilschnitts durchführen. Zugleich ist es für Betrieb und Erhaltung der gesamten Konzessionsstrecke innerhalb der dreißigjährigen Konzessionszeit verantwortlich.

Wie werden PPP-Projekte vergeben?

Grundsätzlich sind bei PPP-Projekten die Vergabevorschriften anzuwenden. Folglich sind die vergaberechtlichen Grundsätze des Gleichbehandlungsgebots, der Transparenz, des Wettbewerbs

Vergaberecht in der Praxis

PPP-Projekte aus vergaberechtlicher Sicht

und der Förderung des Mittelstands zu beachten. Welche Bestimmungen für ein konkretes Projekt anzuwenden sind, bestimmt sich nach dem Auftragswert und der Art der auszuschreibenden Leistung. Erreicht der Auftragswert den Schwellenwert des § 2 der Vergabeverordnung (VgV) – 5 278 000 Euro bei Bauaufträgen und 211 000 Euro bei Liefer- und Dienstleistungen – ist ein europaweites Vergabeverfahren durchzuführen. Da bei der Berechnung des Auftragswertes bei PPP-Projekten nicht nur die voraussichtlichen Investitionskosten, sondern auch die über die gesamte Laufzeit voraussichtlich anfallenden Betriebskosten Berücksichtigung finden, werden in der Regel diese Schwellenwerte überschritten. Außerdem soll die Betreuung während des gesamten Lebenszyklus eines Projektes vergeben werden. Deshalb beinhalten PPP-Projekte verschiedenartige Leistungen. Neben Bauleistungen nach VOB/A hinsichtlich der Errichtung oder Sanierung eines Gebäudes werden Dienstleistungen nach der VOL/A oder VOF bezüglich der Planung und des Betriebs vergeben. Bei diesen gemischten Aufträgen richtet sich die Anwendung der jeweiligen Verdingungsordnung nach dem Hauptgegenstand. Die VOL/A oder VOF kommen nur zur Anwendung, wenn der Hauptgegenstand des Auftrags Dienstleistungen und die Bauleistungen lediglich Nebenarbeiten sind. Im Hochbau ist folglich in der Regel die VOB/A anzuwenden, da dort

die Bauleistungen den Hauptgegenstand des Auftrages ausmachen. Ist eine europaweite Ausschreibung durchzuführen, kommen als Vergabeverfahren grundsätzlich das offene Verfahren, das nicht offene Verfahren, das Verhandlungsverfahren sowie der wettbewerbliche Dialog in Betracht.

Welche Besonderheiten bestehen bei der Vergabe von PPP-Projekten?

Da PPP-Projekten auf eine langfristige Partnerschaft von Auftraggeber und Auftragnehmer abzielen und der Auftrag im Rahmen eines solchen Projektes verschiedene Leistungen und Leistungsphasen umfasst, ist das offene und das nicht offene Verfahren nicht geeignet, um der Komplexität des Auftrages gerecht zu werden. Denn gemäß § 24 VOB/A und § 24 VOL/A ist ein Nachverhandeln, außer, um Zweifel über die Angebote oder Bieter zu beheben – vergaberechtlich untersagt. Bei PPP-Projekten ist es jedoch aufgrund der Komplexität des Gesamtauftrages nahezu unmöglich, im Vorfeld die konkrete inhaltliche und wirtschaftliche Ausgestaltung sowie die Finanzierung sowie alle zu erbringenden Leistungen erschöpfend zu beschreiben. Als Vergabertyp wird im Rahmen von PPP-Projekten typischerweise auf das Verhandlungsverfahren mit vorangegangenen europaweitem Teilnahmewettbewerb nach § 3a Nr. 5 lit. c zurückgegriffen.

Wie läuft ein Verhandlungsverfahren mit Teilnahmewettbewerb ab?

Das Ausschreibungsverfahren dauert in der Regel acht Monate. Es vollzieht sich in drei Schritten.

Der erste Schritt ist die europaweite Bekanntmachung und der Teilnahmewettbewerb. Durch die europaweite Bekanntmachung der Ausschreibung im Supplement zum Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften beginnt die Suche für die Vergabestelle nach einem geeigneten privaten Partner. Der Teilnahmewettbewerb dient dazu, einen Bieter – zum Beispiel in Form einer Bietergemeinschaft – auszuwählen, der in der Lage ist, das ausgeschriebene Projekt durchführen zu können. Im Rahmen des Teilnahmewettbewerbs wird somit die Eignung des Bieters in Form der Fachkunde, Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit vorgeschaltet geprüft. Welche Kriterien die Vergabestelle zur Prüfung der Eignung aufstellt, ist in der Bekanntmachung aufzuführen.

Der zweite Schritt umfasst die Angebotsphase und die Verhandlungen. Nachdem aufgrund des Teilnahmewettbewerbs von der Vergabestelle geeignete Bieter ausgewählt wurden, werden diese nun aufgefordert am Verhandlungsverfahren teilzunehmen. Bei Teilnahme legen die Bieter ein erstes Angebot vor. Dieses erstellt der jeweilige Bieter anhand der

von der Vergabestelle übersandten Verdingungsunterlagen. Anschließend werden die Angebote von der Vergabestelle nach den in den Verdingungsunterlagen aufgeführten Wertungskriterien bewertet. Auf die Bewertung folgen dann die Verhandlungen über die Angebote. Die Verhandlungen enden, wenn das beste Angebot ausgehandelt ist. Zu beachten ist, dass die Vergabestelle nicht verpflichtet ist, mit allen Bietern zu verhandeln. Durch die Wertung schlecht platzierte Angebote müssen nicht weiter berücksichtigt werden.

Der dritte und letzte Schritt ist ein abschließender Wirtschaftlichkeitsvergleich und der Zuschlag auf das wirtschaftlichste Angebot. Bevor der Zuschlag auf das wirtschaftlichste Angebot abgegeben werden darf, ist es nach den Haushaltsvorschriften der Länder und Kommunen notwendig, einen so genannten Wirtschaftlichkeitsvergleich zu erstellen. Im Rahmen dieses Vergleichs erfolgt eine Gegenüberstellung der Gesamtkosten, die bei Durchführung des Projektes in Eigenregie und derjenigen Gesamtkosten, die beim PPP-Projekt entstehen. Damit soll die günstigere und effizientere Variante ermittelt werden. Wenn der Wirtschaftlichkeitsvergleich zugunsten des PPP-Projektes ausfällt,

muss der PPP-Vertrag noch von der Rechtsaufsichtsbehörde genehmigt werden. Anschließend kann der Zuschlag erfolgen. Dieser erfolgt 14 Tage nach dem die Bieter gemäß § 13 VgV über die beabsichtigte Zuschlagserteilung, den den Zuschlag erhaltenden Bieter und die Gründe für die Nichterteilung des Zuschlags auf das eigene Angebot informiert worden sind.

Welche Besonderheit besteht für die Leistungsbeschreibung?

Um den sich bewerbenden Unternehmen die Möglichkeiten zu geben, ihre Wissen und ihr Innovationspotenzial im Rahmen ihres Angebotes einzubringen, ist die Leistungsbeschreibung funktional und ergebnisorientiert auszurichten, damit die einzelnen Zyklen wie Planung, Bau und Betrieb von vornherein Berücksichtigung finden können. Die Besonderheit bei der funktionalen Ausschreibung besteht darin, dass in der Leistungsbeschreibung nur der Zweck beziehungsweise die Funktion der gewünschten Leistung vorgegeben wird. Die konstruktive Lösung obliegt den Bietern, die einen Spielraum hinsichtlich der Gestaltung der Leistung haben. Obwohl bei der funktionalen Leistungsbeschreibung ein gewisser Spielraum

besteht, muss die Vergabestelle bei der Ausarbeitung das Gebot der Transparenz und auch das Bestimmtheits Erfordernis erfüllen. Die Vergabestelle darf mithin nicht von jeder Planungstätigkeit absehen und diese insgesamt dem Bieter auferlegen. Es ist erforderlich, dass die eigene Planung der Vergabestelle insofern feststeht, dass die Kriterien für die Angebotsbewertung feststehen und das Leistungsziel, die Rahmenbedingungen sowie die wesentlichen Einzelheiten der Leistung insofern bekannt sind, dass mit Veränderungen nicht mehr zu rechnen ist. Ebenso hat die Vergabestelle die Unterlagen so zu fertigen, dass Missverständnisse der Bieter hinsichtlich der Leistungsbeschreibung vermieden werden, damit miteinander vergleichbare Angebote von den Bietern abgegeben werden, die der Wertung zugänglich sind. Sollte eine Leistungsbeschreibung diesen Anforderungen nicht genügen, so fehlt es an der Vergabereife.

Was hat die Vergabestelle bei PPP-Projekten zu berücksichtigen?

Die Vergabestelle hat vor allem die Vergabegrundsätze zu berücksichtigen. Das heißt, dass sie dafür Sorge tragen muss, dass die Transparenz des gesamten Vergabeverfahrens, die Gleichbehandlung

der Bieter und der Wettbewerb gewährleistet ist. Weiterhin hat sie im Rahmen von PPP-Projekten den Grundsatz der ökonomischen Risikoverteilung zu beachten. Der Grundsatz bestimmt, dass derjenige Vertragspartner das Risiko tragen soll, der es am Besten beeinflussen kann. Dieser Grundsatz hat im Besonderen für die Teilnahme mittelständischer Unternehmen Bedeutung, da diese überzogenen Risikoverlagerungen nicht so leicht abfedern können wie große Unternehmen. Aber auch nach § 9 Nr. 2 der VOB/A darf die Vergabestelle dem Auftragnehmer keine ungewöhnlichen Wagnisse für Umstände und Ereignisse, auf die er keinen Einfluss hat und deren Einwirkung auf die Preise und Fristen er nicht schätzen kann, auferlegen. Die Vergabestelle hat im Rahmen der Ausschreibung darauf zu achten, dass sie keine übertriebenen Anforderungen stellt, damit auch mittelständische Unternehmen sich für die Vergabe von PPP-Projekten bewerben können.

Was hat der Bieter zu berücksichtigen?

Aufgrund der Komplexität von PPP-Projekten ist ein einzelnes Unternehmen nur schwer in der Lage, den Auftrag alleine auszuführen. Daher ist ein Zusam-

menschluss von Unternehmen meist unvermeidlich. Die Unternehmen gründen in der Praxis Bietergemeinschaften oder es findet sich ein Hauptunternehmer mit Nachunternehmern zusammen. Da die Bieter, um überhaupt eine Chance auf den Auftrag zu erhalten, sich im Teilnahmewettbewerb durchsetzen müssen, müssen sie mit besonderer Sorgfalt die von der Vergabestelle für die Eignung aufgestellten Kriterien berücksichtigen. Schon in diesem frühen Stadium ist darauf zu achten, dass die geforderten Eignungsnachweise vollständig und aktuell vorgelegt werden. Hinsichtlich der Vorlage von Referenzen müssen alle Stadien von der Planung bis eventuell der Verwertung des Projektes vollständig abgedeckt werden. Der Bieter muss zeigen, dass er das gesamte Projekt mit seiner Eignung abdeckt und eine hohe Kompetenz besitzt, um möglichst wenig Reibungspunkte entstehen zu lassen. Schließlich müssen die Bieter unbedingt die Bewerbungsfrist für den Teilnahmewettbewerb einhalten. Diese beträgt nach § 18a Nr. 2 Abs. 2 VOB/A mindestens 37 Kalendertage.

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

Aktuelle Rechtsprechung zur Bauvertrags- und Baurechtspraxis

Die Schriftform beim Nacherfüllungsanspruch des § 13 Nr. 5 VOB/B - Teil 2

Nachdem wir in der vergangenen Ausgabe auf die Schriftform beim Nacherfüllungsanspruch nach § 13 Nr. 5 VOB/B eingegangen und auch die Rechtslage nach der Schuldrechtsreform ab 1. Januar 2002 geschildert hatten, sollen nunmehr Besonderheiten bei Bauverträgen und im selbständigen Beweisverfahren erörtert werden. Der Beitrag schließt ab mit einigen Anmerkungen zur Wirksamkeit von § 13 Nr. 5 Abs. 1 Satz 2 VOB/B, insbesondere ob diese Vorschrift einer Inhaltskontrolle standhält, wenn die VOB/B nicht als Ganzes vereinbart wird, wie dies bei auftraggeberfreundlichen Bauverträgen in den meisten Fällen geschieht.

Was gilt bei Bauverträgen?

Im Zusammenhang mit den vorgenannten Fragestellungen ist auch ein Urteil des BGH vom 19. Mai 2006 – V ZR 40/05 (BGH IBR 2006, 447) von Bedeutung. Danach kann ein Schuldner die Einrede des nicht erfüllten Vertrages auch nach der Verjährung seines Anspruchs erheben, wenn dieser vor dem Eintritt der Verjährung entstanden und mit dem Anspruch des Gläubigers synallagmatisch verknüpft war. Dass sich bereits Ansprüche in unverjährter Zeit fällig gegenüber gestanden haben, ist insoweit nicht erforderlich. Dies hat für Bauverträge und für die daraus sich ergebende Verweigerung der Auffassung trotz verjährtem Restkaufpreisanspruch Bedeutung, wie folgende Fallkonstellation zeigt:

In einem 1994 geschlossenen Bauvertragsvertrag wurde die Auffassung von der Erfüllung sämtlicher Zahlungsverpflichtungen des Käufers abhängig gemacht. Weil dieser nach der Ende 1994 eingetretenen Bezugsfertigkeit die letzten beiden Raten nicht zahlte, klagte der Bauvertragsgegner ein. Ende 1999 wurde der Käufer verurteilt, die letzte Rate zu zahlen, was er Anfang 2000 auch tat. Hinsichtlich der vorletzten Rate wurde die Klage wegen Verjährung abgewiesen. Nunmehr verlangt der Käufer Übereignung des Grundstücks und hat damit keinen Erfolg. Während das Oberlandesgericht noch meinte, der Bauvertragsgegner könne dem Auflassungsanspruch den verjährten Anspruch auf den restlichen Kaufpreis nicht entgegenhalten, da sich die beiderseitigen Ansprüche in unverjährter Zeit noch nicht vollgültig gegenüberstanden, weil der Auflassungs-

anspruch noch nicht fällig gewesen sei, sah der BGH dies anders und wendete § 390 BGB a. F. analog an.

Demzufolge kann ein Bauvertragsgegner die Übertragung des Grundstückseigentums auch dann unter Berufung auf sein Zurückbehaltungsrecht verweigern, wenn die verjährte Restkaufpreisforderung lediglich 3,5 Prozent des Kaufpreises beträgt. Die Geltendmachung eines Zurückbehaltungsrechts ist jedenfalls dann, wenn der offene Restkaufpreis 3,5 Prozent beträgt, nicht treuwidrig im Sinne von § 320 Abs. 2 BGB (OLG Karlsruhe, Urteil vom 18. Juli 2006 – 17 U 326/05, IBR 2007, 1039).

Worauf muss bei vor 1. Januar 2002 eingeleiteten selbständigen Beweisverfahren geachtet werden?

Für die Berechnung der Verjährung ab dem 1. Januar 2002 gilt der Vorrang der früher vollendeten Verjährung. Nach Abschluss eines vor dem 1. Januar 2002 eingeleiteten selbständigen Beweisverfahrens wird die nach altem Recht unterbrochene Gewährleistungsfrist nicht erneut in Gang gesetzt. Dies gilt auch für die Quasi-Unterbrechung nach § 13 Nr. 5 Abs. 1 VOB/B. Der im BGB geregelten sechsmonatigen Ablaufhemmung ist die Restverjährungszeit hinzuzusetzen, wie folgender Fall zeigt:

Ein Bauherr verlangt einen Kostenvorschuss. Die VOB/B war vereinbart. Am 5. April 1999 – vor Ablauf der vereinbarten fünfjährigen Gewährleistungsfrist – erhob der Bauherr eine Mängelrüge. Das von ihm am 2. Februar 2000 eingeleitete selbständige Beweisverfahren endete am 30. August 2002. Der Bauherr reichte Klage am 20. September 2004, also circa zwei Jahre und einen Monat nach Beendigung des Beweisverfahrens ein. Der Unternehmer beruft sich zu Recht auf Verjährung. Warum?

Die Gewährleistungsfrist wurde mit Erhebung der schriftlichen Mängelrüge am 5. April 1999 um zwei Jahre verlängert (so genannte Quasi-Unterbrechung). Mit Einleitung des selbständigen Beweisverfahrens am 2. Februar 2000 wurde die Gewährleistungsfrist unterbrochen. Die Unterbrechung endete nach dem Schuldrechtsmodernisierungsgesetz mit Ablauf des 31. Dezember 2001. Die seither (ab 1. Januar geltende Frist ist nach dem im Gesetz

zur Modernisierung des Schuldrechts festgelegten Übergangsregelungen nach dem Grundsatz des Vorranges der früher vollendeten Verjährung zu ermitteln. Dabei muss die altrechtliche Frist mit der neuen Frist des Schuldrechtsmodernisierungsgesetzes verglichen werden. Nach altem Recht wäre ab dem 31. August 2004 Verjährung eingetreten (Ende des selbständigen Beweisverfahrens am 30. August 2002 und Beginn der zweijährigen Gewährleistungsfrist des § 13 Nr. 5 Abs. 1 S. 2 VOB/B). Bei – allerdings ausgeschlossener – Anwendung des neuen Rechts wäre die Klageerhebung hingegen fristgerecht gewesen. Der sechsmonatigen Ablaufhemmung des § 204 Abs. 2 BGB und dem damit verbundenen Beginn der Verjährungsfrist am 28. Februar 2002 war nämlich die am 31. Dezember 2001 noch nicht verbrauchte Restverjährungszeit von circa 14 Monaten hinzuzurechnen. Die Verjährung war nach neuem Recht somit spätestens im Mai 2004 und damit früher als nach altem Recht eingetreten. Die Entscheidung verdeutlicht den schwierigen Umgang mit den Übergangsregelungen zum Verjährungsrecht und die daraus resultierenden Haftungsfallen für Anwälte.

Hält § 13 Nr. 5 Abs. 1 S. 2 VOB/B einer Inhaltskontrolle stand?

§ 13 Nr. 5 Abs. 1 Satz 2 lautet wie folgt: „Der Anspruch auf Beseitigung der gerügten Mängel verjährt mit Ablauf der Regelfristen der Nummer 4, gerechnet vom Zugang des schriftlichen Verlangens an, jedoch nicht vor Ablauf der vereinbarten Frist.“

Die in § 13 Nr. 4 enthaltenen Gewährleistungsfristen (Regelfristen gemäß Nummer 4) können nach dieser Vorschrift durch schriftliche Mängelanzeige gegenüber dem Auftraggeber um weitere zwei Jahre verlängert werden. Dieser Tatbestand wird auch als Quasi-Unterbrechung in Anlehnung an die gesetzliche Unterbrechung bezeichnet. Diese Verlängerungsmöglichkeit nach § 13 Nr. 5 Abs. 1 Satz 2 gilt nicht nur für den Fall, dass für Bauwerke die Gewährleistungsfrist des § 13 Nr. 4 Abs. 1 von früher zwei Jahren und jetzt vier Jahren vereinbart wurde, sondern gilt auch dann, wenn kraft vertraglicher Abrede die gesetzliche Gewährleistungsfrist von fünf Jahren vereinbart worden ist (BGH BauR 1987, 84, 85,



Neue Urteile im Bauvertragsrecht

RA Professor
Wolfgang Heiermann

Franken/Zanner, VOB-Kommentar § 13 Rdnr. 106).

Hierzu ist ein neueres Urteil des Landgerichts Halle vom 29. November 2005 – 12 O 49/05 – interessant, das sich allerdings noch mit der alten, bis zum Jahre 2002 geltenden Fassung mit der Gewährleistungsfrist von zwei Jahren befasste. Danach scheidet eine Berufung auf § 13 Nr. 5 Abs. 1 S. 2 VOB/B aus, wenn die VOB/B nicht als Ganzes vereinbart ist. Die Vorschrift hält nämlich einer isolierten Inhaltskontrolle nach § 9 AGB-Gesetz beziehungsweise § 307 BGB nicht stand. Es bleibt abzuwarten, ob sich diese Rechtsprechung auch in der obergerichtlichen Rechtsprechung manifestiert und auch noch nach der Neufassung der VOB/B 2002 gilt. Was war passiert?

Ein Generalunternehmer beauftragte einen Subunternehmer unter Zugrundelegung der VOB/B mit der Erbringung von Dachdeckerarbeiten. Im Verhandlungsprotokoll wurde eine Gewährleistungsfrist von fünf Jahren laut BGB vereinbart. Einbezogen wurde zudem folgende Regelung des Generalunternehmers: „Für die Leistungen des Auftragnehmers hat dieser vom Zeitpunkt der Schlussabnahme an Gewährleistung für den in § 638 BGB bestimmten und um zwei Monate verlängerten Zeitraum zu übernehmen. Ansonsten gelten für die Gewährleistung die Vorschriften der VOB/B.“

Der Subunternehmer rechnete 1997 mit Schlussrechnung ab. Mit Schreiben vom November 2002 rügte der Generalunternehmer diverse Mängel und verlangte unter Fristsetzung mit Ablehnungsandrohung vom Subunternehmer Nachbesserung. Nachdem der Subunternehmer der Aufforderung nicht nachgekommen war, gab der Generalunternehmer ihm im Januar 2004 nochmals Gelegenheit zur Nachbesserung. Eine Mängelbeseitigung lehnte der Subunternehmer unter Berufung

auf die Einrede der Verjährung ab. Der Generalunternehmer berief sich auf die verjährungsverlängernde Wirkung der Mängelrüge nach § 13 Nr. 5 Abs. 1 S. 2 VOB/B und begehrte einen Vorschuss für die voraussichtlichen Mängelbeseitigungskosten.

Nach Auffassung des LG Halle war die Einrede der Verjährung durch den Subunternehmer begründet. Mit Zugang des Mängelbeseitigungsverlangens im November 2002 konnte keine neue Verjährungsfrist von zwei Jahren für die gerügten Mängel mehr in Gang gesetzt werden. Mit Blick darauf, dass die Gewährleistungsfrist laut Verhandlungsprotokoll nach dem BGB zu bestimmen war, sollte die VOB/B gerade nicht als Ganzes Anwendung finden. Da die Regelung des § 13 Nr. 5 Abs. 1 S. 2 VOB/B einer Inhaltskontrolle nach § 9 AGB-Gesetz nicht standhält, konnte das Mängelbeseitigungsverlangen des Generalunternehmers vom November 2002 die Gewährleistungsfrist von fünf Jahren und zwei Monaten nicht um weitere zwei Jahre verlängern.

Fraglich ist aber, ob dieses Urteil auch bei Anwendung der neuen Regelfrist in § 13 Nr. 4 Abs. 1 VOB/B von vier Jahren gilt, die mehr oder weniger an die gesetzliche Frist von fünf Jahren angeglichen worden ist. Zumindest kann der „Ausgleich“, den die VOB/B durch die Quasi-Unterbrechung dem Auftraggeber geben wollte, nicht mehr mit der großen, sondern nur mit einer einjährigen Differenzspanne zwischen der gesetzlichen Verjährungsfrist und der VOB/B-Gewährleistungsfrist begründet werden.

Fortsetzung im nächsten Deutschen Baublatt, Ausgabe August 2007.

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

Kunstwerk auf Zeit

Mit Hochdruckreinigern entstand an der Olefalsperre die größte Zeichnung der Welt

HELLENTHAL/WINNENDEN. Mit der restauratorischen Reinigung von Gebäuden und Denkmälern wie den Präsidentenköpfen am Mount Rushmore (USA) oder den Kolonnaden des Petersplatzes in Rom hat der Reinigungsgerätehersteller Kärcher weltweit dazu beigetragen, bedeutende Kunstwerke zu erhalten. Jetzt hat das Unternehmen geholfen, eines zu schaffen: In Zusammenarbeit mit dem Künstler Klaus Dauven entstand Anfang April an der Olefalsperre in HELLenthal in der Eifel die größte Zeichnung der Welt – ausgeführt mit Hochdruckreinigern.

Dabei wurden an der Talseite des Bauwerks, das 282 Meter lang und bis zu 59 Meter hoch ist, mit dem Wasserstrahl Tiermotive aus der fast 50 Jahre alten Schmutzschicht auf der Wand herausgearbeitet. Im Kontrast von bearbeiteter zu unbearbeiteter Fläche wurden dann heimische Waldtiere und Vögel in positiver, Fische in negativer Zeichnung sichtbar. Daraus ergibt sich auch der Titel des Kunstwerks: „Wild-Wechsel“.

Um den Entwurf auf die 8 000 Quadratmeter große Mauerfläche zu übertragen, hatte ihn das Münchner Vermessungsbüro Geosys digitalisiert und mit Lasertechnik auf die Mauer projiziert. Für die Reinigungsarbeiten wurde klares Wasser verwendet, gefördert von einer Kärcher-Tauchdruckpumpe SPP 60. Sie versorgte die drei Kaltwasser-Hochdruckreiniger HD 10/25 von Kärcher, die auf der Mauerkrone platziert waren. Mit Kletterseilen und einer Befahranlage konnten mit Unterstützung der Firma GSAR für Seilzugangstechnik alle Stellen der Mau-

er erreicht und die fast ausschließlich organischen Verschmutzungen wie Algen, Moose und Flechten entfernt werden. Die 1955 bis 1959 erbaute Olefalsperre des Wasserverbandes Eifel-Rur ist die einzige Hohl Pfeilerzellen-Staumauer in Deutschland. Sie setzt sich aus einer Kette von 16 Hohl Pfeilern zusammen, die durch Dichtungselemente miteinander verbunden sind. Sie dient dem Hochwasserschutz, der Niedrigwasseranreicherung und liefert Energie und vor allem Trinkwasser für den Kreis Euskirchen und den Großraum Aachen.

Klaus Dauven, der vor allem im öffentlichen Raum arbeitet, setzt seit 2003 Hochdruckreiniger ein, um unter anderem auf Gartenmauern, in Unterführungen und auf Brückenpfeilern temporäre Zeichnungen zu erstellen. Er setzt sich dabei mit der Umgebung, die ihm als Untergrund dient, intensiv auseinander und bezieht sie in das Kunstwerk ein, ohne sie dabei – wie bei gewöhnlicher Graffiti – dauerhaft zu verändern.



Im Kontrast von bearbeiteter zu unbearbeiteter Fläche sind heimische Waldtiere und Vögel in positiver, Fische in negativer Zeichnung an der Olefalsperre sichtbar. Foto: Kärcher

Beton von seiner schönsten Seite

Wettbewerb über die Kunst, Sandsteinbeton zu Poesie zu verarbeiten

HEIDENHEIM. Elternhaus, Sandbaden oder Eis im Block – der Bezug zu Beton erschließt sich erst auf den zweiten Blick. Bei einem von „braun – Ideen aus Stein“ initiierten und von Unternehmen der Baubranche geförderten Wettbewerb „Artist at Work“ sollte sowohl jungen Künstlern als auch Kunstinteressierten der Sandsteinbeton nahe gebracht und damit der Beton von einer seiner schönsten Seite gezeigt werden.



Auch bei der preisgekrönten Arbeit „Sandbaden“ von Sonja Nagel und Jan Theissen ging es darum, ein emotionales Thema auf eine sachliche Ebene zu holen.

15 junge Nachwuchskünstler und Studierende an Hochschulen für Kunst und Architektur hatten auf der Landesgartenschau in Heidenheim die Möglichkeit, mit einem neuen Werkstoff Bekanntschaft zu machen: Endweder brachten sie ihn für

ihre Arbeiten mit NOE-Schalung in Form oder sie benutzten NOEplast flüssig, um ihre Ideen in Beton zu gießen. Das hieß für NOE als einen der Sponsoren des Workshops, Kleinstmengen an Schalung NOEform und etliche Quadratmeter

NOEalu L zur Verfügung zu stellen und die Künstler in den Umgang des Schalmaterials einzuweisen. Schalböden wurden gezimmert und die Schalungen für das Gießen der künstlerischen Grundformen zusammengeschraubt. Auch NOEplast flüssig herzustellen und zu verarbeiten, erklärte der Schalungshersteller den Künstlern und unterstützte sie obendrein beim Verarbeiten des Materials.

Verblüffend war dabei die experimentelle Verwendung des Werkstoffes Beton. So verarbeitete zum Beispiel Lena Röth, Siegerin dieses Wettbewerbs, mit dem Entwurf „Elternhaus“ ihre Kindheit mit Kartenhaus ähnlichen Fassaden und Häuschen, auch diese geschalt mit Kleinstmengen NOEform. Die Künstlerin beschreibt damit ihre acht Heimatorte, in die sie wegen der zunehmenden Enge im Elternhaus immer wieder umziehen musste. Auch bei der preisgekrönten Arbeit „Sandbaden“ von Sonja Nagel und Jan Theissen ging es darum, ein emotionales Thema auf eine sachliche Ebene zu holen. Eine Luftmatratze aus Beton, geformt und abgegossen mit NOEplast flüssig, verdeutlicht den Gegensatz zwischen scheinen und sein, wenn die harte Betonmatratze im Ufersand der Brenz Feriengedächtnis vorgaukelt. Genau so wie bei Wolfgang Bretter, der mit „Eis im



Vergangenheitsbewältigung: Mit Kartenhaus ähnlichen Fassaden, geschalt mit Kleinstmengen NOEform, verarbeitete Preisträgerin Lena Röth ihre von acht Umzügen und genau so vielen Heimatorten geprägten Kindheitserinnerungen. Fotos: NOE, Beton-Braun

Block“ die Zerrissenheit von Warm und Kalt in Beton goss und damit ebenfalls eine preisgekrönte Arbeit ablieferte.

Eine hochkarätige Jury mit Professor Sabine Theis-Krömer von der RWTH Aachen/Mainz an der Spitze bewertete die Arbeiten des Wettbewerbs, der mit insgesamt 3 500 Euro ausgelobt war und attestierte den Preisträgern großes Können und Einfühlungsvermögen in den neuen

Werkstoff. So sei es zum Beispiel der ersten Preisträgerin Lena Röth gelungen, „Beton zu poetischen Bildern zu verführen“. Der von „braun – Ideen aus Stein“, Amstetten initiierte und von Unternehmen der Baubranche geförderte Wettbewerb fand in dieser Form schon zum dritten Mal statt und der Veranstalter und Hersteller von Sandsteinbeton war rundum zufrieden, Künstlern sowie der Öffentlichkeit den Sandsteinbeton nahe gebracht zu haben.

Bauzaun als Kunstform

Hamburgs HafenCity wird zum Raum für Fotokunst

HAMBURG (MA). In der Hamburger HafenCity ist an Bauzäunen zu sehen, wofür man anderswo in Museen oder Galerien gehen muss: Fotoausstellungen von Hamburger Künstlern. Angedacht ist dieses Projekt über die ganze Bauzeit der HafenCity, also bis 2024, mit regelmäßig wechselnden Motiven.

Die Idee kam den Bauzaunkünstlern bei einer Fotosession in der Hafencity als sie die leeren Bauzäune sahen und begannen sie für künstlerische Zwecke in Fotokunst einzubinden. Sie beschlossen kurzer Hand, ihre Bilder entlang der Bauzäune aufzuhängen. So wurde im November 2005 die Bauleitung für Bauzaunkunst ins Leben gerufen, um einen Stab Verantwortlicher für den künstlerischen Einsatz in der Hafencity zu schaffen.

Mit öffentlichen Kunstprojekten auf Bauzäunen wollen die Veranstalter leere Räume in der Hafencity und die lange Bauzeit, die zwischen dem Alten und dem Neuen liegt, kreativ füllen. Der Bauzaun ist hierbei Mittel und Botschaft: Durch Bauzaunkunst entsteht Neues nicht nur hinter dem Bauzaun, sondern auch auf dem Bauzaun.

Und die HafenCity wird, dank der vielen Bauzäune, zu einem Ausstellungsraum. Die offiziellen Bauvorhaben der HafenCity laufen bis 2024. Viel Zeit für weitere Galerien und zukünftige Projekte der Bauzaunkünstler.

Das erste Projekt von Bauzaunkunst war die Bauzaun-Galerie mit insgesamt 41 Fotos zum Thema „Spiegelwelten“ der beiden Hamburger Marco Mielczarek und Stephanie Hasse. Die Bilder wurden von der Bauzaunkunst-Bauleitung am Dalmannkai in der HafenCity-Hamburg installiert. Die Bilder entstanden unter dem Einsatz mehrerer Spiegel und zweier Kameras. Durch die Reflexion im Spiegel nimmt die von außen betrachtete Umwelt eine ganz neue Realität an. Und die spiegelverkehrte Sichtweise soll den Betrachter auf Einzelheiten



Die Baustellen in der Hamburger HafenCity werden zum Ausstellungsraum: Fotokunst am Bauzaun. Foto: Bauzaunkunst

aufmerksam machen, die ihm sonst entgehen. Das zweite Outdoor-Motiv-Projekt von Bauzaunkunst wurde in der HafenCity

an den Bauzäunen Großer Grasbrook installiert. „Digitale Hafensymmetrie“ sind 41 HafenCity-Motive, digital fotografiert,

gespiegelt und verfremdet von Andreas Kret. Sie lassen die HafenCity noch futuristischer wirken, als sie es ohnehin schon tut. „SpiegelEi“ war das dritte Outdoor-Motiv-Projekt, installiert vor laufender Kamera am Dalmannkai in der HafenCity. Aktuell und in besonders guter Lage präsentiert Bauzaunkunst direkt gegenüber den Magellan Terrassen eine Ausstellung namens „Spiegelbar-rablegeipS“ auf einer Bauzaunlänge von 50 Metern. Mit der Technik der Spiegelfotografie rücken die Künstler normale Objekte aus dem üblichen Blickwinkel und bieten dem Betrachter ganz neue Ansichten auf 41 neuen Fotos.

Und die nächsten Projekte sind schon in Planung. Die Bild-Motiv-Ausstellung „Nachtschicht“ von dem Kunstfotografen Marco Mielczarek mit Nachtaufnahmen aus der Hansestadt wird in den nächsten Wochen in der HafenCity zu entdecken sein. Und die Originalbilder aller Ausstellungen sind im Detail auf der Website www.bauzaunkunst.de zu sehen.