

DEUTSCHES

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

# BAU BLATT

November 2008 35. Jahrgang, Nr. 340

MIT BAUGERÄTEMARKT

## Klettert in Windeseile: der Opernturm

In Windeseile klettert er nach oben: der Frankfurter Opernturm, den die Ed. Züblin AG seit 2007 errichtet und der gegenüber der Alten Opern auf 43 Etagen bis 2009 entsteht. Mit seinen 170 Metern wird er die Frankfurter Skyline prägen. Damit das Baustellen-team unabhängig von Wind und Kran sicher auch in großen Höhen wind- und sichtgeschützt seine Arbeit verrichten kann, musste Peri ein eigenes Schalungskonzept entwickeln. Schließlich sind aufgrund minimaler Lager- und Montageflächen Art und Menge der zu liefernden Schalung terminlich an den Bauablauf anzupassen. Welche Schalungsvarianten im konkreten Fall verwendet wurden, erfahren Sie in einem Bericht auf [Seite 11](#)



Foto: Peri

## Antriebsmotor für Aufträge und Jobs

Studie ermittelt, was die Bauwirtschaft zum Klimaschutz beitragen kann

BERLIN (SR). Zu den Profiteuren des Klimawandels zählen die Bauwirtschaft und ihre Zulieferindustrien. Dieses Fazit zog die Deutsche Bank Research in einer aktuellen Studie, welche der Hauptverband der Deutschen Bauindustrie (HDB) und der Bundesverband der Deutschen Zementindustrie (BDZ) angestoßen haben und im Oktober in Berlin präsentierten. Analysten der Bank legten dabei drei Szenarien mit unterschiedlich starken umweltpolitischen Eingriffen zugrunde und kamen zum Ergebnis: Zwischen 150 und 340 Milliarden Euro schätzt die Bank das Volumen zusätzlicher Baumaßnahmen, die bis zum Jahr 2030 auf uns zukommen, um CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Gebäuden zu reduzieren. Das wären rund 50 Prozent mehr als die gesamten Bauinvestitionen im Jahr 2007 betragen. Hierin eingeschlossen sind die Bewältigung reiner Klimaauswirkungen, wie etwa Sturm- oder Hochwasserschäden sowie Förderprogramme, wie das CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm und Regelungen, wie die Energieeinsparverordnung.

Denn zusätzliche Marktchancen mit erheblichem Potenzial für Wachstum und Beschäftigung bieten nicht allein die Herausforderungen des Klimawandels für Bauwirtschaft und Baustoffindustrie in den nächsten Jahren. Hinzu kommt, dass verstärkt auftretende Wetterextreme in Zukunft zu mehr Bauschäden führen dürften. Auch die damit verbundenen Aufräum- und Reparaturarbeiten sowie präventive Maßnahmen im Bereich Hochwasser- und Küstenschutz, wie das Erhöhen und Sanieren von Deichen oder der Bau von Rückhalte- oder

Auffangbecken würden für volle Auftragsbücher sorgen. Ferner sind in den kommenden Jahrzehnten der Studie zufolge umfangreiche Investitionen in den deutschen Kraftwerkspark erforderlich, der erneuert werden muss. Man geht von einer Größenordnung von bis zu 80 Milliarden Euro aus. Dr. Josef Auer, Energieexperte bei DB Research kommt zu dem Schluss: „Die Erneuerung des Kraftwerksparks dürfte auch für eine weitere Stärkung erneuerbarer Energien genutzt werden.“

[Fortsetzung auf Seite 2](#)

## Brüssel schaufelt Grab für Baustoffindustrie

Ein Kommentar von Sonja Reimann

Ihre Überlebenschancen stehen schlecht. Sollte sich die EU-Kommission letzten Endes nicht von ihren Plänen abbringen lassen, dann werden wohl viele Betriebe der deutschen Baustoffindustrie dicht machen müssen. Denn noch beharrt sie auf der kompletten Versteigerung aller CO<sub>2</sub>-Zertifikate und damit auf einer Verschärfung des bisherigen Emissionshandels, mit dem der Ausstoß klimaschädlicher Treibhausgase reduziert werden soll.

Bislang muss jedes Unternehmen in der Höhe seines CO<sub>2</sub>-Ausstoßes eine Anzahl an Emissionsberechtigungen (Zertifikaten) besitzen beziehungsweise erhält eine bestimmte Menge an Gratiszuteilungen. Hat ein Unternehmen zu wenig Zertifikate, muss es welche nachkaufen. Investiert es in CO<sub>2</sub>-ärmere Technologien, kann es überschüssige Zertifikate verkaufen. Ab 2020 soll sich die Industrie laut EU darauf einstellen, dass alle Zertifikate versteigert werden. Gratiszuteilungen werden dann zur Ausnahme. Davor wurden Zertifikate energieintensiven Branchen kostenfrei zugeteilt. Doch die auf dem Markt

handelbaren Rechte sollen Jahr für Jahr zurückgefahren werden.

Damit schaufelt die Politik aus Brüssel das Grab für eine ganze Branche. Ihr droht nicht nur ein Investitionsstau hierzulande, sondern ein Verlust ihrer Wettbewerbsfähigkeit, weil Investitionen in Drittländer ohne vergleichbare Vorschriften verlagert werden. „Wenn die Produktionskosten in Deutschland einschließlich des Erwerbs von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten auf Dauer signifikant höher sind als die Kosten an Standorten, die nicht dem Emissionshandel unterliegen, steht ein Großteil unserer Industrie in Deutschland vor dem Aus“, mutmaßt Gerhard Hirth, Vorsitzender des Vereins Deutscher Zementwerke. Deutsche Betriebe würden zweifelsfrei gegenüber Produktionsunternehmen aus Nicht-EU-Ländern den Kürzeren ziehen. Allein der Vorschlag der EU würde sie rund sieben Milliarden Euro jährlich kosten. Besiegelt wäre das Ende vieler Unternehmen, insbesondere der Zementbranche, die bereits auf Basis einer Selbstverpflichtung zur Senkung der spezifischen energiebedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen schon in Vorleistung gegangen sind.

Hilfe zur Verstärkung geholt, haben sich daher der Verein Deutscher Zementwerke und der Bundesverband der Deutschen Zementindustrie bei McKinsey. Die Unternehmensberater sprangen den Branchenverbänden zur Seite und ermittelten in einer Studie, dass die Hälfte der Zementklinkerproduktion in Deutschland durch Importe aus Nicht-EU-Ländern ersetzt werden würde – in Summe wären es zwölf Millionen Tonnen Zementklinker. Letztlich würden fast zehn Millionen Tonnen CO<sub>2</sub>-Emissionen in Regionen außerhalb der EU verlagert. Hinzu kämen knapp eine Million Tonnen zusätzlicher Emissionen, zum Beispiel aufgrund der notwendigen Transporte aus Ländern mit freien Kapazitäten. Unter dem Strich betrachtet, führt eine Versteigerung zu deutlich höherem CO<sub>2</sub>-Ausstoß und damit genau zum Gegenteil von dem, was eigentlich erreicht werden sollte: das schädliche Kohlendioxid zu verringern.

Welche Folgen die komplette Versteigerung der CO<sub>2</sub>-Zertifikate für Produktionsbetriebe hierzulande hätte, scheint die EU-Kommission zu ignorieren. Dabei steht eine Alternative längst fest: Durch eine Zuteilung auf Basis von CO<sub>2</sub>-Ober-

grenzen (Benchmarks) würde der Emissionshandel nicht etwa geschwächt, denn mit den Benchmarks würden anspruchsvolle Standards für möglichst niedrige Emissionen festgelegt, argumentiert zum Beispiel der Bundesverband Baustoffe - Steine und Erden. Im Übrigen ist das Klimaziel europaweit durch die Gesamtanzahl der verfügbaren Zertifikate festgelegt, unabhängig davon, ob diese versteigert werden oder nicht. Denkbar wäre auch, energieintensive Branchen, wie die Zementindustrie von der kompletten Versteigerung von CO<sub>2</sub>-Zertifikaten zu verschonen. Praktikable Vorschläge, die das Überleben der Branche sichern könnten, hat auch der Deutsche Industrie- und Handelskammertag gemacht: Von einer Versteigerung betroffene Unternehmen sollten steuerlich entlastet werden. Außerdem sollten an sie die Einnahmen aus dem Emissionshandel fließen. Und grundsätzlich wäre es höchste Eisenbahn, den Emissionshandel zu vereinfachen, zu entschlacken und wirtschaftsverträglicher zu gestalten. Das sollte die EU bedenken, bevor sie eine endgültige Entscheidung mit gravierenden Folgen für die Baustoffbranche und nachgelagerte Produktionsbetriebe trifft.

## Themen:

### Wann Mediation sinnvoll eingesetzt werden kann

Nicht immer führen Bauprozesse zu einem befriedigenden Ergebnis. Denn oftmals sind sie viel zu teuer oder ziehen sich zu lange hin. Zwangsläufig müssen jedoch nicht alle Streitigkeiten vor dem Kadi landen. Als Alternative bietet sich Mediation an, um Konflikte schneller und außerhalb der ordentlichen Gerichtsbarkeit zu lösen. Bei welchen Fällen Mediation eingesetzt werden kann, erklärt Rechtsanwalt Bernd Knipp auf [Seite 3](#)

### Wie sich ein Kölner Stadtteil entwickelt

Ihren Traum vom Eigenheim realisieren können 3 500 Menschen im Kölner Stadtteil Widdersdorf. Dort sind 1 300 Wohneinheiten geplant. Amand wird die komplette Infrastruktur schaffen und das Gelände erschließen. Das familiengeführte Bauunternehmen entwickelte dazu auch das städtebauliche Konzept, das unter der Dachmarke Prima Colonia zusammengefasst ist. Was das bislang bundesweit größte privat initiierte Neubaugebiet im Detail auszeichnet, erfahren Sie auf [Seite 16](#)

### Gefahren für die Umwelt werden gebannt

Bayerns derzeit größte Deponie- und Altlastensanierung liegt in der Opferpfalz: der Schlackenberg der ehemaligen Maxhütte. Auf einer Gesamtfläche von rund 31,5 Hektar türmen sich Hüttensande und -schutt, Hochofen- und Stahlwerksschlacken. Weil sie eine Gefahr für die Umwelt darstellen, werden die giftigen Stoffe sicher eingeschlossen. Seit Mai 2007 ist das Bauunternehmen Max Bögl dabei, 420 000 Kubikmeter des Haldenkörpers abzutragen. Welche Maßnahmen sonst noch anstehen, darüber informiert ein Beitrag auf [Seite 20](#)

### Was über den Erfolg eines Bauprojektes entscheidet

Der Stellenwert, den das Projektmanagement heute inzwischen eingenommen hat, ist längst nicht mehr von der Hand zu weisen. Trotzdem mangelt es vielen verantwortlichen Personen an Zeit, um Informationen soweit zu erfassen, so dass im Nachhinein eine lückenlose Dokumentation des Bauprojektes vorliegt. Warum dieser Umstand nach Meinung des Sachverständigen für Bauablaufstörungen, Michael C. Eichner, über den Erfolg und Misserfolg eines Bauprojektes entscheidet, ist nachzulesen in einem Beitrag auf [Seite 25](#)

NUTZFAHRZEUGE	17
BAUSCHÄDEN	18
SANIERUNG	20-21
NACHHALTIGES BAUEN	22-23
BRÜCKENBAU	24
IMPRESSUM	28

## Antriebsmotor für Aufträge und Jobs

Fortsetzung von Seite 1

Laut der Studie ergeben sich aus den Maßnahmen zum Klimaschutz bis zu 200 000 Arbeitsplätze, allein 120 000 Stellen sind im Baugewerbe denkbar, welche dadurch gesichert oder neu geschaffen werden. „Der Klimaschutz hat das Zeug dazu, zum Jobmotor in der deutschen Bauwirtschaft zu werden“, meint Diplom-Ingenieur Helmut Echterhoff, Vizepräsident des HDB. Vorausgesetzt, im untersuchten Zeitraum fallen jährlich über zehn Milliarden Euro an klimaschutzbedingten Bauinvestitionen an – von diesen Schätzungen gingen zumindest die Mitarbeiter der Research-Abteilung der Deutschen Bank aus.

Die Studie beruft sich dabei auf die überwiegende Meinung von Naturwissenschaftlern, die davon überzeugt sind, dass menschliche Aktivitäten einen wesentlichen Beitrag zum Klimawandel leisten können. Und damit verbundene Auswirkungen, wie höhere Durchschnittstemperaturen, mehr Wetterextreme oder Verschiebung der Niederschlagsmuster lassen sich durch Anpassungsmaßnahmen und Maßnahmen, die helfen, den Klimawandel zu verlangsamen, begrenzen. Von beiden Strategien dürfte die deutsche Bauwirtschaft in den kommenden Jahrzehnten

effekt zu realisieren“, sagt Dr. Tobias Just, Leiter der Branchen- und Immobilienmarktanalyse bei DB Research. „Wenn wir vom Status quo und dem derzeitigen Sanierungstempo ausgehen, dauert es noch 185 Jahre, bis unser gesamter Gebäudebestand energetisch saniert ist. Durch hochwirksame Wärmedämmung können zwar erhebliche Energiemengen eingespart werden, die Investitionen amortisieren sich sogar langfristig. Dennoch sind die Ausgaben für einen Privathaushalt oft nicht zu schultern. Bereits die Anpassung eines ungedämmten Einfamilienhauses, Baujahr 1970, an einen Sieben-Liter-Standard kostet – zusätzlich zur normalen Instandhaltung – laut der Klimastudie von McKinsey für den BDI 16 500 Euro“, meint Andreas Kern, Präsident des (BDZ). Und Helmut Echterhoff fügt hinzu: „Die Sanierung des gesamten Bestandes der vor 1979 gebauten Wohnungen würde Investitionskosten von bis zu 220 Milliarden Euro bis 2030 verschlingen.“ Darum fordert er beispielsweise Hemmnisse im Mietrecht zu beseitigen, die derzeit noch den Vermieter davon abhalten, in die Sanierung des Wohnungsbestandes zu investieren. „Wir meinen, dass gerade im Mietwohnungsbau durch eine energetische Sanierung eine Win-win-

vollkommen, das heißt, rückstandsfrei recycelbar sein müssen. Auch die Modernisierung der Energieversorgung sei, so Echterhoff längst nicht mehr nur ein Thema des Anlagenbaus, auch die deutsche Bauindustrie habe sich hier erfolgreich positionieren können. Die Nutzung der Erdwärme – vor kurzer Zeit auch als Nischenmarkt für Tiefbohrer belächelt, habe sich zu einem veritablen Geschäftsfeld für große wie auch mittelständische Bauunternehmen entwickelt. Über 2 000 Projekte sind bereits realisiert. Darüber hinaus beteiligen sich Bauunternehmen am Bau von geothermischen Kraftwerken, von denen in Deutschland derzeit rund zwölf in Planung sind beziehungsweise bereits laufen. Zudem ist die deutsche Bauindustrie an der Errichtung von Off-Shore-Windparks beteiligt – ein Marktsegment, dem die Deutsche Bank Research ein hohes Potenzial bescheinigt.

### Nicht die Luft zum Atmen nehmen

Voraussetzung dafür, dass die von DB Research aufgezeigten Energieeinsparpotenziale erreicht werden, ist jedoch, dass die rechtlichen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen entspre-

## Aktuelle Grafiken

### Fast 80 Milliarden Euro Baubedarf an Schulen

Verteilung des Investitionsbedarf bis 2020



Schulen gehören zu den Bereichen, in denen besonders viel investiert werden muss. Hier sind zur Sanierung und Aufrechterhaltung einer angemessenen Qualität der Infrastruktur nach Berechnungen des Deutschen Instituts für Urbanistik bis zum Jahr 2020 Investitionen in Höhe von 78,5 Milliarden Euro erforderlich (ohne Schulsportanlagen). Allein für die erforderliche Erneuerung vorhandener Schulgebäude (Ersatzbedarf) sind Investitionen in Höhe von 35 Milliarden Euro notwendig. Des Weiteren gibt es hohen Erweiterungsbedarf (15,7 Milliarden Euro), um eine wohnortnahe Versorgung mit Grundschulen in Neubaugebieten zu gewährleisten und neue Anforderungen an moderne Bildungseinrichtungen zu berücksichtigen. Zudem macht der Ausbau der Schulen zu Ganztagschulen eine Anpassung der Gebäude im Umfang von rund zehn Milliarden Euro erforderlich. Der Investitionsbedarf zur energetischen Gebäudesanierung und zur Erweiterung der IT-Ausstattung schließlich schlägt mit zusammen 11,6 Milliarden Euro zu Buche. Der Nachholbedarf im Schulbereich beläuft sich auf sechs Milliarden Euro und hat sich in den Bereichen Brandschutz, Schadstoffbeseitigung und Barrierefreiheit angesammelt.

Datenquelle: Deutsches Institut für Urbanistik



„Ich sehe ... 300 Milliarden Euro Mehrumsatz, wenn Sie hier unterschreiben!“

Zeichnung: Götz Wiedenroth

profitieren. „Die Anpassungen an neue regulatorische Vorgaben wirken hierbei schneller und stärker als die direkten Auswirkungen des Klimawandels“, sagt Eric Heymann, Umweltexperte bei Deutsche Bank Research.

### 185 Jahre bis Gebäudebestand energetisch saniert ist

Klimaschutzmaßnahmen werden – so die Studie – alle Bauparten vom Wohnungsbau über den Wirtschaftsbau bis zum öffentlichen Bau betreffen. Doch da allein auf die Immobilien in Deutschland rund 40 Prozent der gesamten CO<sub>2</sub>-Emissionen entfallen, wird die Sanierung des Wohnungsbestandes etwa die Hälfte aller Baumaßnahmen ausmachen, die wesentliche Energieeinsparmöglichkeiten bieten. Hier wird es darum gehen, ältere Wohngebäude auf einen Sieben-Liter-Standard zu sanieren. Nach Angaben der Experten ist das Baupotenzial der energetischen Sanierung im Nichtwohnungsbau, wie etwa bei Bürogebäuden, Schulen oder Industriebauten, zwar mit rund 50 Milliarden Euro weit geringer, dafür aber schneller umsetzbar. Und dementsprechend klimapolitisch unsinnig wäre es, das Effizienzpotenzial ungenutzt zu lassen. „Doch die bisherigen Anreize für Immobilienbesitzer reichen allerdings bisher nicht aus, um das Baupotenzial zu heben und den damit verbundenen positiven Klima-

Situation für Mieter und Vermieter entstehen kann“, ergänzt dazu Echterhoff. Vorschläge gibt es bereits: zusätzliche Anreize im Steuerrecht sowohl für den energiesparenden Neubau als auch für die energetische Sanierung im Bestand, erhöhte Abschreibungen im Mietwohnungsneubau sowie eine Verteilung der Erhaltungsaufwendungen auf bis zu fünf Jahre schaffen. Darüber hinaus wäre es laut Echterhoff sinnvoll, dass das CO<sub>2</sub>-Gebäudesanierungsprogramm der Bundesregierung aufgestockt und bis zum Jahr 2020 fortgeschrieben wird.

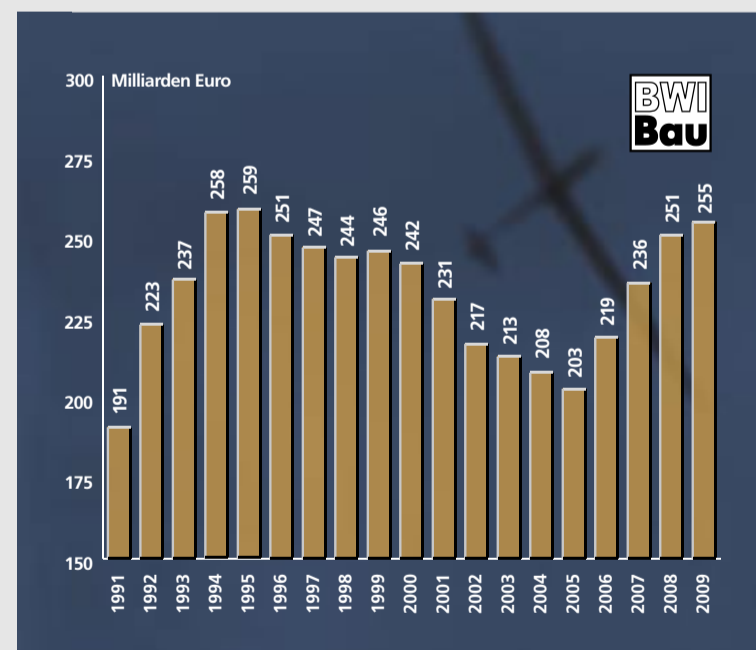
Der Klimaschutz wird dabei nicht nur neue Bauaufgaben mit sich bringen; er wird auch das Bauen selbst verändern. Bereits heute sei im Bereich des Wohnungsneubaus der Passivhaus-Standard keine Utopie mehr und erneuerbare Energien hätten darin längst Einzug gehalten. Immerhin wurde 2007 bereits jedes siebte Eigenheim mit einer Wärmepumpe ausgestattet. Das seien immerhin 14 500 von etwas mehr als 100 000 fertig gestellten Wohnungen, erklärt Echterhoff. Zudem werden die Anforderungen an Bürogebäude in puncto Nachhaltigkeit immer höher. So geht die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen langfristig davon aus, dass zukünftig Gebäude möglich sind, die für ihren Betrieb nicht mehr Energie benötigen als sie selbst erzeugen, schädliche Emissionen abgeben und die Gebäude

chend gestaltet werden. Beide Branchenverbände sehen hier einen erheblichen Nachbesserungsbedarf. Damit Bau- und Baustoffindustrie die Bauaufgaben der Zukunft erfüllen können, dürfe nach Ansicht von Andreas Kern die Klimapolitik nicht den Standort schwächen, sondern müsse Wachstum, Innovation und Beschäftigung vorantreiben. Dies werde allerdings nicht funktionieren, wenn nur über Varianten verschärfter Belastungen für die energieintensive Industrieproduktion diskutiert werde. Dramatisch verschärft habe sich aktuell die Lage für die deutsche Grundstoffindustrie, darunter große Teile der Baustoffindustrie, durch die jüngsten Beschlüsse des Umweltausschusses des Europäischen Parlaments zur geplanten Vollversteigerung von Emissionsrechten ab 2020. „Wenn auf diese Weise der Baustoffbranche die Luft zum Atmen genommen wird, kann sie die wichtigen Zukunftsaufgaben nicht stemmen“, fürchtet Kern. Die Verschärfung treffe die Wirtschaft umso härter, als vor dem Hintergrund der zugespitzten internationalen Finanzmarktkrise eine Rezession nicht auszuschließen sei und vielen Branchen ein rasanter Abschwung drohe.

Die Studie kann im Internet unter [www.dbresearch.de](http://www.dbresearch.de) heruntergeladen werden.

## Der Bauaufschwung geht zu Ende

Bauinvestitionen in jeweiligen Preisen



Die weltweite Finanzmarktkrise lässt auch die deutsche Wirtschaft nicht ungeschoren: Gemäß Herbstgutachten 2008 wird das reale Bruttoinlandsprodukt im kommenden Jahr stagnieren. Das wird sich auch auf die Baukonjunktur auswirken. Nachdem die Bauinvestitionen seit 2006 deutlich ausgeweitet wurden, dürfte es mit diesem Aufschwung 2009 zu Ende sein. Das liegt vor allem daran, dass der Wirtschaftsbau als Motor des derzeitigen Bauaufschwungs im Gefolge der allgemeinen Konjunkturabschwächung den Schwung einbüßen und zurückgehen dürfte. Auch der (bereits schwache) Wohnungsneubau wird aufgrund der eingetrübten Perspektiven weiter eingeschränkt. Mit einem deutlichen Einbruch wie in einigen anderen europäischen Ländern ist allerdings nicht zu rechnen, da in Deutschland in den vergangenen Jahren keine Überkapazitäten aufgebaut wurden. Bessere Perspektiven bieten 2009 nur die Arbeiten im Wohnungsbestand (was unter anderem an den Anreizen zur Erhöhung der Energieeffizienz der Gebäude liegt) sowie der öffentliche Bau (die Finanzlage der Kommunen hat sich bis zuletzt verbessert).

Datenquelle: Statistisches Bundesamt, Herbstgutachten 2008

Nr. 340, November 2008

## Sicherheit im Mittelpunkt

**Straßenqualität der A61 soll für 15 Jahre gesichert werden**

**GELSENKIRCHEN.** Bei der Sanierung der A61 zwischen dem Rastplatz Blauer Stein und der Anschlussstelle Miel geht die nordrhein-westfälische Straßenbauverwaltung mit einem Pilotprojekt neue Wege. Von einem so genannten Funktionsbauvertrag erhofft sie sich, die Qualität der Bauausführung deutlich zu verbessern und Verkehrsbeeinträchtigungen während des baulichen Erhalts der Straße zu minimieren.

Der Funktionsbauvertrag mit dem wirtschaftlichsten Bieter, der Kölner Firma Gebrüder von der Wettern GmbH, verpflichtet den Auftragnehmer nicht nur zur Arbeit an sechs Werktagen in der Woche, sondern auch zum baulichen Erhalt der Strecke über 15 Jahre. Während bei herkömmlichen Bauverträgen die geforderte Qualität der Baumaßnahme durch zahlreiche technische Detailvorgaben sichergestellt wird, steht im Funktionsbauvertrag die Sicherheit und Befahrbarkeit der Strecke über einen bestimmten Zeitraum im Mittelpunkt. Die Firma muss in den nächsten 15 Jahren Spurrinnen, Griffmängel, Risse in der Fahrbahn beobachten und beseitigen, um die einwandfreie Funktion der Fahrbahn zu garantieren. Am Ende der Vertragslaufzeit wird die Straße mit einem definierten Mindestqualitätsstandard übergeben.

Für die Sanierung des knapp neun Kilometer langen Abschnittes der A61 gelten drei Vertragsteile: Teil A mit einem Volumen

von acht Millionen Euro ist ein konventioneller Bauvertrag, der Leistungen wie Verkehrssicherung, Erdbau, Sanierung der Entwässerung und Instandsetzung von Brücken regelt. Bei Teil B mit einem Volumen von 9,5 Millionen Euro sind bestimmte Funktionen und Anforderungen an die Qualität der Strecke gestellt. Über die Ausführung und die dafür erforderlichen Baukosten entscheidet die ausführende Firma, die sich in Teil C mit einem Volumen von 2,2 Millionen Euro für die Überwachung und die bauliche Erhaltung des von ihr sanierten Streckenabschnittes verbürgt. Über die A61 in diesem Bereich fahren täglich durchschnittlich 56 500 Fahrzeuge. Um die Belastung der Autofahrer durch eine zu lange Baustelle zu minimieren, ist die Sanierung dieses Abschnittes der A61 in zwei Bauabschnitte aufgeteilt. Mit dem zweiten Bauabschnitt wird Anfang 2009 begonnen. Er umfasst weitere drei Kilometer der A61 und schließt die Sanierung von zwei Brückenbauwerken ein.

## Miteinander Konflikte lösen

**Rechtsanwalt Bernd Knipp über das Mediationsverfahren am Bau**

**FRANKFURT AM MAIN.** Sie sind häufig viel zu teuer, langwierig und enden oft mit unbefriedigendem Ergebnis: Bauprozesse. Doch nicht alle Streitigkeiten müssen vor dem Kadi landen. Als Alternative bietet sich Mediation an, um Konflikte schneller und außerhalb der ordentlichen Gerichtsbarkeit zu lösen. Rechtsanwalt Bernd Knipp, Gesellschafter in der Kanzlei HFK Rechtsanwälte Heiermann Franke Knipp mit Sitz in Frankfurt am Main, ausschließlich im Bau- und Immobilienrecht tätig, erklärt, wo und wann Mediation sinnvoll eingesetzt werden kann.

*Deutsches Baublatt:* Warum bietet sich Mediation ausgerechnet für die Baubranche an?

*Bernd Knipp:* Die Baubranche zeichnet sich aufgrund der Komplexität von Bauvorhaben, voluminöser Leistungsbeschreibungen und Vertragsunterlagen sowie schwieriger technischer Sachverhalte durch eine hohe Streitanzahl aus. Es geht meist um viel Geld, insgesamt wird das jährliche Streitpotenzial, über das die Baubeteiligten verhandeln und streiten, auf mehr als drei Milliarden Euro geschätzt. Jährlich werden über 90 000 Zivilprozesse im Baurecht geführt und entschieden. Im Regelfall dauern die Prozesse oft zu lang, sind sündhaft teuer und werden meist mit unbefriedigenden Ergebnissen beendet oder durch den Instanzenzug gepeitscht. Sie binden über längere Zeit Man-Power auf Seiten der Prozessbeteiligten. Resignative Vergleiche fördern die Unzufriedenheit aller Beteiligten, die sich nicht selten gemeinsam als Verlierer sehen. Bei diesen Randbedingungen ist es naheliegend, über neue Streitbeilegungsverfahren und -methoden nachzudenken. Dazu bietet sich vor allem auch die Mediation als außergerichtliche und schnellere Konfliktbewältigung an.

*Deutsches Baublatt:* Wann ist der richtige Zeitpunkt für Mediation?

*Bernd Knipp:* Mediation ist vor allem während der Durchführung des Bauvorhabens sinnvoll, also zu der Zeit, in der die Beteiligten aufeinander angewiesen sind, um das Bauprojekt erfolgreich zu Ende zu bringen und einen störungsfreien Bauablauf zu gewährleisten. Sie kann in diesem Stadium aufkeimende Konflikte im Interesse der Beteiligten schnell eindämmen, ohne dass das Bauvorhaben und die Konfliktgegner Schaden nehmen. Die Mediation setzt allerdings ein dauerhaftes und nachhaltiges kooperatives Miteinander der Beteiligten auch bei bevorstehenden oder eintretenden Konflikten voraus, dass sich auch für die weitere Abwicklung des Projektes auszahlt. Gutes Konfliktmanagement kann ein wesentlicher Beitrag zum

Gelingen eines Projektes sein: Dazu gehört auch die Mediation als ein Baustein der Konfliktbewältigung. Sie zeichnet sich ja gerade durch eine von den Parteien selbst erarbeitete Lösung aus, die nicht mit einer Entscheidung eines unbeteiligten Dritten „von oben herab“ aus dem Elfenbeinturm zu vergleichen ist.

*Deutsches Baublatt:* Wann stößt Mediation an ihre Grenzen?

*Bernd Knipp:* Kurz vor oder aber nach Abschluss einer Baumaßnahme oder nach einer – mitunter auch vorzeitigen einseitigen – Vertragsbeendigung und der nicht frühzeitigen Bewältigung eingetretener Konflikte ist eine Mediation eher unbrauchbar und wenig Erfolg versprechend. Ich habe dies häufiger erlebt, so unter anderem bei der Modernisierung des Olympiastadions in Berlin, da ging zum Schluss trotz der eingeleiteten Mediation nichts mehr. Kooperation kann man nicht mehr einfordern, wenn die Parteien sich in einer Konfliktsituation verrannt haben und ohne Gesichtverlust da nicht mehr herauskommen. Wenn die Parteien einmal den Streit gesucht haben und auf ihren intern manifestierten Argumenten beharren, ist die Einleitung einer Mediation leider ein fast immer hoffnungsloser Weg. Deshalb sollte man die Mediation auch nicht als Allheilmittel betrachten. Denn Mediation stößt an ihre Grenzen, wenn die Konflikte offen ausgetragen, die Streitgegenstände unterschiedlich beurteilt werden und das kooperative Miteinander nicht mehr funktioniert. Nur bei auftretenden Konflikten, nicht aber bei sich daran unter Umständen anschließenden Streitfällen ist die Mediation der richtige Verfahrens- und Lösungsansatz. Wenn es also einen konkreten Streitgegenstand bereits gibt, den die Parteien ihn nicht mehr gemeinsam lösen können und damit auf einen Schlichter- Schieds- oder Richterspruch angewiesen sind.

*Deutsches Baublatt:* Bei welchen Fällen kann Mediation eingesetzt werden?

*Bernd Knipp:* Die Mediation ist sinnvoll, wenn die Parteien noch oder

## Nicht die Existenz gefährden

**Arge Baurecht rät: Bauunternehmer brauchen rechtliche Beratung**

**BERLIN.** Streitigkeiten auf der Baustelle, Auseinandersetzungen um Verträge, Sicherheiten, Gewährleistungsfristen, allgemeine Geschäftsbedingungen oder Mindestlohn enden auch für erfolgreiche Bauunternehmer mitunter vor Gericht. Nicht selten, so warnt die Arbeitsgemeinschaft für Bau- und Immobilienrecht (Arge Baurecht) im Deutschen Anwaltverein (DAV) bedrohen solche Auseinandersetzungen die wirtschaftliche Existenz einer Firma.

Baurecht ist komplex und wer als Unternehmer heute baut, der muss sich nicht nur mit Bautechnik und Arbeitsrecht auskennen, sondern der hat bei jedem neuen Auftrag mit einer Vielzahl unterschiedlicher Vertragspartner zu tun, die jeweils andere Vorstellungen vertreten und diese auch in ihrem Sinne rechtlich absichern möchten. Nur wer sich kompetent beraten lässt, der behält den Überblick, kann seine Interessen wahren und in diesem Geschäft heute noch erfolgreich bestehen.

Baurechtler beraten ihre Mandanten während der gesamten Bauphase. Weit wichtiger als der Beistand im Streitfall, so die Arge Baurecht, ist die frühzeitige, professionelle Beratung. Sie hilft, Schwierigkeiten rechtzeitig zu erkennen und entsprechende vertragliche Lösungen zu suchen, die das Unternehmen schützen und den zügigen Ablauf des Bauvorhabens erleichtern. Im Konfliktfall suchen die Baurechtler nach

Möglichkeiten, um Verfahren zu beschleunigen, abzukürzen oder abzuwenden. Wenn dies nichts hilft, vertreten sie die Interessen ihrer Auftraggeber vor Gericht. Vor allem Bauträger und Bauunternehmer profitieren von der fachlichen Beratung: Die Mitglieder der Arge Baurecht bietet ihnen Unterstützung bei der Gestaltung aller Arten von Bauverträgen, ferner beim Ausarbeiten von Musterverträgen und Allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Baurechtler übernehmen auch die Vertragsverhandlungen auf Unternehmer und Auftraggeberseite in allen Bereichen, von Wohn- und Bürohäusern, über Gewerbe-, Industrie- und Anlagenbauten, bis hin zu Tiefbauten und Spezialimmobilien. Auch bei der Synchronisation zwischen Erwerber- und Ausführungsverträgen und bei der Durchsetzung und Abwehr von Ansprüchen aus Bauträgerverträgen und bei der Abwicklung von Bauschäden am Bau

unterstützen Juristen Bauunternehmer. Sie helfen ihnen außerdem bei Nachtragskonflikten, Bauzeitverschiebungen und der Sicherung von Werklohnansprüchen und deren Durchsetzung.



**Baurechtler beraten ihre Mandanten während der gesamten Bauphase.**

Foto: Arge Baurecht/ DAV



**Rechtsanwalt Bernd Knipp.**

Foto: HFK Rechtsanwälte

schon in direkten Verhandlungen miteinander stehen und versuchen, den Konflikt selbst zunächst beizulegen, jedoch an eine Grenze gestoßen sind, die den Einsatz eines Mediators als sachverständigen Neutralen sinnvoll erscheinen lassen und rechtfertigen. Wenn ein Streit noch nicht offen ausgebrochen und damit das kooperative und kommunikative Miteinander noch nicht verlassen worden ist, macht Mediation Sinn. Dabei geht es ja darum, dass der Mediator im Konflikt die Parteien objektiv berät und ihnen gemeinsam bei der Konfliktlösung und einer Einigung hilft. Dazu gehören vor allem eine systematische Erfassung der Ursachen des Konflikts und ein strukturiertes Abarbeiten des Konfliktpotenzials mit der sich anschließenden Suche nach einer gemeinsamen Lösung, die die Konfliktgegner – ohne Gesichts- oder Rechtsverlust – mittragen können. Vor allem für Fälle mit offensichtlich unterschiedlichen Interpretationsspielräumen und einer von beiden Seiten anzuerkennende Gemengelage von Verantwortlichkeiten und Defiziten bietet sich eine Mediation an. Auch die tatsächliche, rechtliche, technische und baubetriebliche Bewertung von Nachtragsforderungen dem Grunde und der Höhe nach kann im Rahmen eines Mediationsverfahrens vorgenommen werden.

*Deutsches Baublatt:* Wo ist es besser, einen klassischen Gerichtsprozess anzustreben?

*Bernd Knipp:* Grundsätzlich sollte immer der Ansatz einer außergerichtlichen Lösung verfolgt und versucht

werden. Wenn es aber um grundsätzliche Rechtsfragen geht, deren Beantwortung entweder „Hü oder Hott“ lautet, ist eine Mediation erfahrungsgemäß hoffnungslos. Hier kann es nicht gelingen, einen „faulen“ Kompromiss anzugehen, der beide Parteien nicht überzeugt, den einen nicht, weil er sich im Recht wähnt, den anderen nicht, weil er im Recht ist. Dann kann man insbesondere nicht erwarten, dass ein Konfliktmanager zur Lösung beiträgt. Hier ist eher eine verbindliche Entscheidung eines Schiedsgerichts oder eines staatlichen Gerichts gefragt, deren rechtliche Begründung die Parteien überzeugen muss, notfalls auch durch mehrere Instanzen. Ersatzhalber bietet sich aber auch ein Schlichterspruch an, der immerhin eine gänzlich vergiftete Atmosphäre verhindern kann.

*Deutsches Baublatt:* Die Deutsche Gesellschaft für Baurecht hat ein Drei-Säulen-Modell entwickelt, mit dem sich Konflikte schneller lösen lassen. Die Säulen beruhen auf Mediation, Schlichtung und Schiedsgericht. Das gab es doch schon. Was ist daran neu?

*Bernd Knipp:* Diese unterschiedlichen Säulen sind natürlich nicht ganz neu, keine Frage. Es geht bei diesem Modell aber auch nicht um das Aufwärmen alter Speisen, sondern um die Manifestation eines Systems, dass in sich schlüssig und aufeinander abgestimmt ist, so dass sich die Parteien je nach Art und Schwere des Konflikts eine Säule zur Streitlösung herausgreifen können. Wichtig ist, dass sie sich für die richtige Säule entscheiden, die zu einem Erfolg, das heißt, zur Konfliktlösung oder Streiterledigung führt. Die einzelnen Säulen bauen aufeinander auf, so kommt man von der parteibestimmten Mediation ohne Entscheidungskompetenz des Mediators zur Schlichtung mit eingeschränkter Entscheidungsbefugnis des Schlichters, um schließlich beim eine verbindliche Entscheidung treffenden Schiedsgericht zu landen, je nach Interessenlage und Situation.

*Deutsches Baublatt:* Worin unterscheiden sich die einzelnen Stufen Mediation, Schlichtung und Schiedsgericht?

*Bernd Knipp:* Die Mediation ist ein freiwilliges Verfahren, in dem die Beteiligten mit Unterstützung eines Mediators in Gesprächen und Verhandlungen eigene und selbst ermittelte Lösungen beschließen. Auch die Schlichtung ver-

folgt einen kooperativen Ansatz und will eine einvernehmliche Lösung herbeiführen. Kommt es dabei aber nicht zu einer gemeinsamen Lösung, muss der Schlichter eine Entscheidung treffen, die solange und insoweit verbindlich ist, bis sie von einer Partei durch Anrufung des Schiedsgerichts angefochten und damit rückgängig gemacht wird. Das Schiedsgericht entscheidet wie ein staatliches Gericht, hier gilt die Schiedsgerichtsordnung für das Bauwesen, die sich in der Praxis sehr bewährt hat.

*Deutsches Baublatt:* Woher wissen die Beteiligten, ob sie lieber auf die Mediation, Schlichtung oder das Schiedsgericht setzen sollen?

*Bernd Knipp:* Hierfür ist die dargelegte unterschiedliche Intention der Verfahren zu beachten und zu prüfen, welche der Verfahren das geeignete ist, um den Konflikt oder den Streitfall oder die bereits laufende Streitigkeit zu beenden. Dabei spielt selbstverständlich die wichtigste Rolle, ob die Parteien überhaupt noch kooperativ sind, Verhandlungsbereitschaft und Vergleichsbereitschaft signalisieren und dokumentieren, oder ob die Situation so verfahren ist, dass mit einer freiwilligen Einigung oder einer Lösung unter Beteiligung eines Schlichters kaum mehr zu rechnen ist. Hier kommt es natürlich immer auf den jeweiligen Einzelfall und die von den Beteiligten beziehungsweise Konfliktgegnern bevorzugte Verfahrensart unter Berücksichtigung der gegebenen Interessenlage an. Selbstverständlich gibt es Streitfälle, die nur von Gerichten entschieden werden können, dabei sollte jedoch versucht werden, einige Streitkomplexe im Vorfeld zu schlichten oder beizulegen, und den Prozessstoff möglichst zu straffen, was wiederum die Wahrscheinlichkeit nach einem kürzeren Prozess erhöht.

*Deutsches Baublatt:* Wo finden Bauunternehmen einen kompetenten Mediator, Schlichter oder Schiedsrichter?

*Bernd Knipp:* Die Deutsche Gesellschaft für Baurecht unterhält eine eigene Liste der dafür in Betracht kommenden Personen. Auch die Arge Baurecht verfügt über entsprechende Kontakte. Bei Mediatoren sollte darauf geachtet werden, dass sie einschlägige Erfahrungen auch in diesem Spezialbereich mitbringen und entsprechende ausgewiesene Zusatzqualifikationen haben.

## Eine Vision schafft Werte

100 Jahre Luftschiffbau Zeppelin GmbH und Zeppelin-Stiftung



Eine Vision schafft Werte – das war der Leitgedanke, der sich durch den Festakt anlässlich des hundertjährigen Jubiläums der Luftschiffbau Zeppelin GmbH und der Zeppelin-Stiftung zog, welcher im Zeppelin Hangar in Friedrichshafen begangen wurde. Festredner, welche die Leistung des Grafen Ferdinands von Zeppelin würdigten, waren (von links): der Oberbürgermeister von Friedrichshafen und Vorsitzende des Aufsichtsrates des Zeppelin Konzerns, Josef Büchelmeier, der Vorsitzende Geschäftsführer des Zeppelin Konzerns, Ernst Susanek, der Vorstandsvorsitzende der ZF Friedrichshafen AG – die sich ebenfalls im Besitz der Zeppelin-Stiftung befindet – Hans-Georg Härter sowie der Ministerpräsident von Baden-Württemberg, Günther Oettinger. Alle vier setzten sich mit der Schaffens- und Motivationskraft von Ferdinand Graf von Zeppelin auseinander. Entstanden sind daraus unermessliche Werte, die heute noch Bestand haben.

Fotomontage: Ralf Schäfer, Schwäbische Zeitung



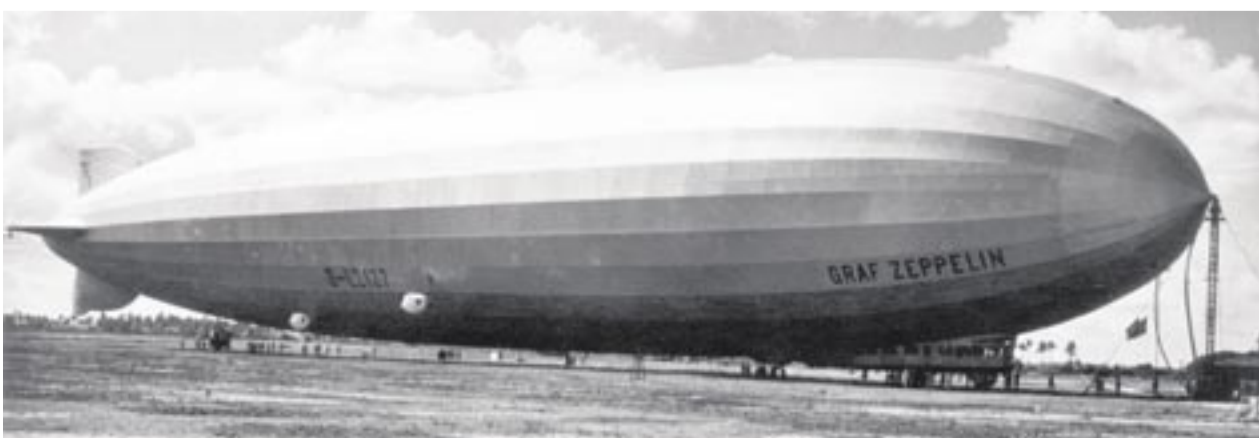
„Ich freue mich, Ernst Susanek bald eine hohe Auszeichnung überreichen zu dürfen“ - mit diesen Worten kündigte Ministerpräsident Günther Oettinger (links) im Rahmen des Festaktes die Verleihung des Bundesverdienstkreuzes an den Vorsitzenden der Geschäftsführung des Zeppelin Konzerns, Ernst Susanek (rechts), an. Diese Auszeichnung würdigt sein langjähriges erfolgreiches Engagement an der Spitze der Zeppelin Gruppe, nicht zuletzt aber auch als Initiator und Treiber der Zeppelin University, die ein eindrucksvoller Beweis für das starke gesellschaftliche Engagement der Unternehmensgruppe ist. Die offizielle Verleihung der Ehrenmedaille soll noch in diesem Jahr stattfinden.



Der Festakt war eine multimediale Inszenierung, bestehend aus Film, Musik und Schauspiel. Die zentrale Botschaft: „Dort, wo die Idee entspringt, Vision und Mut das Herz bestimmt, beginnt die Reise durch die Zeit, und Träume werden Wirklichkeit.“



Am Ende des Festaktes, der als gedankliche Brücke zum damaligen Luftschiffbau im Zeppelin Hangar gefeiert worden war, flog ein Modell des Zeppelin NT (Neue Technologie) – wiederum als Symbol für die Verbindung des Gestern und Heute – über die rund 1 250 Gäste aus Politik, Verwaltung, Vereinen, aber auch Kunden von Zeppelin und ZF.



Das 237 Meter lange Luftschiff LZ 127 „Graf Zeppelin“ markiert den Höhepunkt der Luftschiff-Ära. Seine erste Fahrt erfolgte am 18. September 1928. Hier ist es in Pernambuco in Brasilien zu sehen.



Visionär, Erfinder und Wirtschaftspionier: Ferdinand Graf Zeppelin (1838 – 1917). Auf seinen Erfindungs- und Unternehmensegeist geht heute nicht nur die Luftschiffahrt zurück, sondern zahlreiche namhafte Unternehmen entstanden daraus, wie Zeppelin und ZF, aber auch Maybach, MTU (heute Tognum) und Dornier.



Die Schauspieler David Morel, Der Mann, und Maximilian Schulz, Der Junge, begaben sich auf eine Reise, um die Geschichte des Grafen Ferdinands von Zeppelin zu ergründen. Dabei stießen sie auf die Frage: Welche Werte schaffen die Zeppelin-Stiftung und die Stiftungsunternehmen – Zeppelin und ZF – die in 100 Jahren weiterhin Bestand haben werden? Im Wechselspiel sprachen und sangen sie über Visionen und Träume als treibende Kräfte.

Fotos (6): Zeppelin

## Top ausgestattet, attraktiv finanziert - Cat Radlader 906H (51 kW • 5,6 t)

# Perfekt gerüstet für den Winter!

Mit dem neuen Cat 906H mit Schneeräumausrüstung verliert der Winter seinen Schrecken. Sichern Sie sich jetzt eine bestens ausgestattete Vielzweckmaschine sogar mit Wegfahrsperrung zu komfortablen Raten mit drei Jahren Garantie und drei Jahren Verfügbarkeitsgarantie inklusive! Vereinbaren Sie gleich eine Probefahrt in einer unserer 40 Niederlassungen in Deutschland!  
Wir freuen uns auf Ihre Nachricht!

Standardmaschine  
monatl. Rate

**599,- €**



plus Schneeschild  
monatl. **142,- EUR**



plus Standardschaufel  
monatl. **44,- EUR**



plus Gabelträger  
monatl. **41,- EUR**

Finanzierungsangebot ohne Anzahlung mit den Möglichkeiten, das Gerät zur Schlussrate zu erwerben, die Schlussrate weiter zu finanzieren oder eine Rückkaufmöglichkeit mit Zeppelin am Ende der Laufzeit zu vereinbaren, inkl. 3 Jahre Vollgarantie (inkl. Anfahrt, Selbstbehalt 250,- EUR pro Schadensfall), inkl. 3 Jahre Verfügbarkeitsgarantie. Angebot freibleibend, Bonitätsprüfung vorbehalten. Mehrwertsteuer bei Abschluss fällig.

Zeppelin Baumaschinen GmbH • Graf-Zeppelin-Platz 1  
85748 Garching bei München • Tel. 089 32000-0 • Fax 089 32000-299  
zeppelin@zeppelin.com • www.zeppelin.de

**ZEPPELIN** 

## Neuer Jahrgang bei Zeppelin

44 Nachwuchs-Servicetechniker beginnen ihre Ausbildung mit neuester Baumaschinenteknik

GARCHING BEI MÜNCHEN (WR). Die Ausbildung zum Mechaniker für Land- und Baumaschinenteknik hat bei der Zeppelin Baumaschinen GmbH einen hohen Stellenwert. Das zeigt auch der Zuwachs beim neuen Ausbildungsjahrgang 2008. Anfang August haben 44 neue Auszubildende in den verschiedenen Zeppelin Niederlassungen ihre Ausbildung begonnen.

Mit den nun 135 Auszubildenden, verteilt über die dreieinhalb Ausbildungsjahre, ist Zeppelin in der Lage, sich einen großen Teil des erforderlichen Servicetechniker-Nachwuchses selbst aufzubauen. Nach den ersten vier Wochen in der Ausbildungsniederlassung, hat im Goldenberg Berufskolleg in Hürth, der erste Schulblock für die jungen „Zeppeliner“ begonnen. Bedingt durch die große Anzahl, sind wieder zwei eigene Zeppelinklassen zustande gekommen. Dies birgt natürlich viele Vorteile für eine einheitliche

Ausbildung und sorgt für einen gleichen Wissensstand aller Auszubildenden im Unternehmen. Mit entsprechenden Lehrgängen, ob überbetrieblich durch die Handwerkskammer oder auch innerbetrieblich im Zeppelin Schulungszentrum in Kaufbeuren, kann gezielt auf diese Schulausbildung aufgebaut werden. Mit der innerbetrieblichen Ausbildung im Schulungszentrum werden die Auszubildenden in zwei jeweils zweiwöchigen Lehrgängen in den Bereichen „Motorentechnik mit Fehlersuche und Diagnose“



Um dafür zu sorgen, dass die Ausbildung auf dem neuesten Stand der Technik bleibt, hat die Zeppelin Baumaschinen GmbH das Goldenberg Berufskolleg mit einem Cat C6.6 Acert Motor unterstützt. Von links: Albert Rorarius, Bildungsgangleiter Goldenberg Berufskolleg, Rolf Haschke, Schulleiter Goldenberg Berufskolleg und Walter Rohusch, Leiter Gewerbliche Ausbildung der Zeppelin Baumaschinen GmbH.

## Verstärkt in Ausbildung investiert

Zeppelin bietet Nachwuchs-Servicetechnikern gute Perspektiven

GARCHING BEI MÜNCHEN (AB). Die Ausbildung zum „Mechaniker für Land- und Baumaschinenteknik“ ist für die Zeppelin Baumaschinen GmbH einer der Grundpfeiler für den Unternehmenserfolg. Denn für die hohen Ansprüche, die Zeppelin an seinen Service stellt, benötigt Europas größte Vertriebs- und Serviceorganisation der Baumaschinenbranche gut ausgebildete Servicetechniker. Dabei setzt das deutsche Traditionsunternehmen mehr denn je auf die eigene Ausbildung.



Im Zeppelin Schulungszentrum lernen die Auszubildenden, wie sie ihr theoretisches Wissen in der Praxis am Besten umsetzen können.

Fotos: Zeppelin

In diesem Jahr haben 35 Auszubildende erfolgreich ihre Ausbildung abgeschlossen und wurden zum Großteil in den Service übernommen. Trotzdem ist der Bedarf an qualifizierten, gut ausgebildeten Service-Technikern größer, als er durch die eigene Ausbildung derzeit gedeckt werden kann. „Deshalb wird Zeppelin zukünftig den Ausbildungsbereich weiter ausbauen und verstärkt in eine solide Ausbildung investieren“, unterstreicht Walter Rohusch, Leiter Gewerbliche Ausbildung bei Zeppelin. Dies wird deutlich an der Steigerung der Ausbildungszahlen: Dieses Jahr starben 44 neue Auszubildende, im Plan für 2009 sind rund 50 Auszubildende vorgesehen.

Die Produkte, die Zeppelin für seine Kunden serviert, sind vielfältig: Über 700 verschiedene Baumaschinen, Flurförderzeuge, Motoren und Spezialgeräte

für den Hoch- und Tiefbau umfasst das Produktportfolio des Unternehmens. Um den Service für diese Fülle an Geräten mit dem Anspruch erledigen zu können, dem Kunden immer den höchsten Mehrwert der Branche zu bieten, werden Servicetechniker benötigt, die nicht nur an verschiedensten Maschinen geschult sind, sondern auch mit den Neuheiten im Service vertraut sind. „Jeder Gewerbliche Auszubildende ist uns eine beachtliche Investition wert. Denn die Nachwuchs-Servicetechniker sind das Fundament unseres Unternehmenserfolgs“, so Wilhelm Hentschel, Bereichsleiter Service.

Die schulische Ausbildung wird zentral am Goldenberg Berufskolleg in Hürth bei Köln in zwei parallelen Zeppelin Klassen durchgeführt. Zeppelin unterstützt das Berufskolleg mit der notwendigen Ausrüstung wie Komponenten,



Stark: der Zeppelin Ausbildungsjahrgang 2008.

Fotos: Zeppelin

sowie „Hydraulik, Elektrik und Steuerungstechnik in Baumaschinen“ gezielt mit der Cat Technologie geschult.

Da die Technologien in den Land- und Baumaschinen ständig weiterentwickelt werden, muss auch bei der schulischen Ausbildung diesem Trend gefolgt werden. Deshalb ist es eine große Herausforderung, die Inhalte im Rahmenlehrplan so anzupassen, dass die erforderlichen Grundlagen nicht zu kurz kommen, aber trotzdem der Anschluss an die moderne Technik nicht verpasst wird. Hierzu sind die Schulen, aber auch die Betriebe gefordert, dafür zu sorgen, dass sich die Ausstattung der Fachschulen mit Komponenten, Unterrichts- und Anschauungsmaterial auf einem aktuellen Stand der Technik befindet. Bei fast allen neuen

Land- und Baumaschinen wird heute die Fehlersuche durch moderne Diagnosesysteme unterstützt. Deshalb ist schon im Zuge der Ausbildung der Umgang mit solchen Systemen erforderlich. Nach der Ausbildung muss das Grundwissen, dann aber Hersteller und Produkt bezogen, durch Fachlehrgänge erweitert und spezialisiert werden.

### Betriebe gefordert

Um diese Voraussetzung zu schaffen, hat Zeppelin das Goldenberg Berufskolleg mit einem weiteren modernen, lauf- und diagnosefähigen Cat Dieselmotor unterstützt. Es handelt sich hierbei um einen Cat C6.6 Acert Commonrail-Motor nach der aktuellen Tier III Abgasemissionsvorschrift. Dieser Motor ist in

großen Stückzahlen bei Cat Baumaschinen im Einsatz sowie auch bei verschiedenen Herstellern in der Landtechnik als Industriemotor einbaut. Damit wird den Auszubildenden einmal die neue Commonrail-Technik real vermittelt und die mit Laptop unterstützte Fehlersuche und Diagnose näher gebracht. Dies funktioniert aber nur, wenn die erforderlichen Grundlagen bezüglich Motortechnik, Elektrik, Elektronik und logisches Denken vorher ausreichend gefestigt wurden. Das alles erfordert eine enge Zusammenarbeit zwischen Schule, Schulleitung, dem Lehrerkollegium und den Ausbildungsbetrieben. Dass dies im Goldenberg Berufskolleg der Fall ist, zeigt der stetige Anstieg der Ausbildungszahlen bei den Mechanikern für Land- und Baumaschinenteknik in Hürth.

den entsprechend angepasst wurden. So wird in der neuen Ausbildung verstärkt berücksichtigt, dass der „Mechaniker für Land- und Baumaschinenteknik“ ein Service- und Kundendienst orientierter Beruf ist. Deshalb werden auch Ausbildungsinhalte wie „technische und betriebliche Kommunikation“, „Kommunikation mit Kunden“ sowie „Qualitätsmanagement“ verstärkt geschult.

Das hohe Niveau der Ausbildung bei Zeppelin wird permanent den neuen Anforderungen angepasst, was natürlich ständigen Kontakt und Verhandlungen mit den zuständigen Institutionen und Behörden notwendig macht.

Um auch weiterhin die Leistungsfähigkeit seines Service sicherzustellen, hat

Zeppelin auch dieses Jahr wieder die Mehrzahl der ehemaligen Auszubildenden übernommen. Die Weiterbildungsmöglichkeiten und Perspektiven im Unternehmen sind gut: Der technische Zweig der Zeppelin Akademie übernimmt die gezielte Weiterbildung. Hier werden unter anderem Kurse im Schulungszentrum Kaufbeuren oder direkt bei Caterpillar organisiert. So können sich die Nachwuchs-Servicetechniker Schritt für Schritt weiterbilden und -entwickeln.

Auch für die weitere Zukunft ist es um die Ausbildungssituation bei Zeppelin gut bestellt. Momentan sind 135 gewerbliche Auszubildende bei der Zeppelin Baumaschinen GmbH unter Vertrag. Ihre Berufsaussichten sind positiv.

### Hohes Niveau

Die Lerninhalte und Angebote der Zeppelin Ausbildung entsprechen einem hohen Niveau und unterscheiden sich von anderen Schulen – beispielsweise wird technisches Englisch in allen Jahrgangsstufen unterrichtet. Durch zusätzliche Ausarbeitungen (Lehrbriefe) werden weitere baumaschinentechnische Fertigkeiten vermittelt. Außerdem führt Zeppelin, in Ergänzung zu den von den Handwerkskammern vorgeschriebenen überbetrieblichen Lehrgängen, innerbetriebliche Lehrgänge im Zeppelin Schulungszentrum durch. Hier können die Nachwuchs-Servicetechniker - zusätzlich zur praktischen Ausbildung in den Niederlassungen - die theoretischen Lehrinhalte an modernsten Komponenten und Maschinen selbstständig umsetzen. Die Abbrecherquote ist mit unter zehn Prozent äußerst gering und liegt weit unter dem Branchendurchschnitt von etwa 30 Prozent. Walter Rohusch: „Diejenigen, die bei Zeppelin den Abschluss schaffen, besitzen die notwendigen Fähigkeiten für den Start in den Beruf in hohem Maße.“

Die Anforderungen an den Service sind in den letzten Jahren gestiegen, weshalb sowohl die Ausbildungsmethoden als auch die Anforderungen an die Auszubildenden



Die Vermittlung fundierter Kenntnisse bezüglich Service, Wartung und Instandsetzung von Baumaschinen gehört zu den zentralen Inhalten der Ausbildung zum „Mechaniker für Land- und Baumaschinenteknik“. In den Zeppelin Niederlassungen haben die Auszubildenden die Möglichkeit, sich mit den vielfältigen Anforderungen ihres späteren Berufs vertraut zu machen.

Nr. 340, November 2008

## Hyster Brothers live on stage

Elektrostapler von Hyster sind die Stars in der Bayerischen Staatsoper

**GARCHING BEI MÜNCHEN (PA).** In der Bayerischen Staatsoper in München wird jeden Tag ein anders Stück aufgeführt. Ein Kulturangebot, das nicht jedes Schauspielhaus bietet und auch nicht bieten kann. Täglich müssen Kulissen auf- und abgebaut werden - eine große Belastung für das Bühnenpersonal und die Logistik. In München werden die Bühnenarbeiter dabei von vier Hyster Elektrogabelstaplern unterstützt.

Die Bühne mit dem Bühnenbild ist nur ein verschwindend kleiner Teil von dem, was sich dahinter verbirgt. Zwar sind die drei Bühnenpodien zusammen 18 mal 20 Meter groß, wiegen einzeln 90 Tonnen und können hydraulisch 3,50 Meter angehoben und vier Meter unter Niveau abgesenkt werden, doch die sich dahinter verborgenden Flächen sind um ein Mehrfaches größer. Rund 2 000 Quadratmeter umfasst die gesamte Fläche. Hier befindet sich auch der Einsatzbereich der Gabelstapler. Die Elektrostapler Hyster A1.00 XL und J1.60XMT sind die Stars hinter der Bühne. Mit ihnen werden die Kulissen aus dem Lager geholt, zur Bühne transportiert, aufgebaut, abgebaut, angehoben, hin- und hergeschoben und gezogen. Adalbert Schmid, Leiter der Betriebstechnik, ist zufrieden mit den Geräten. „Die Hyster Stapler sind äußerst wendig, zuverlässig und leise. Das sind Eigenschaften, die für uns hier besonders wichtig sind. Und bedienen lassen sich die Geräte recht einfach. Auch das ist wichtig, fahren doch über 40 Mitarbeiter mit den Staplern.“ Von den beiden Staplertypen wurden jeweils zwei Geräte geliefert und später kamen noch drei Deichsel-

gabelstapler vom Typ S1.0E dazu. Alle Transportmittel stehen hoch im Kurs und werden von den Bühnenarbeitern ständig eingesetzt und dabei nicht geschont. Damit alle auch korrekt mit den Geräten umgehen können, werden die Mitarbeiter vom Haus geschult und ausgebildet, damit die vielseitigen Einsätze von allen gefahren werden können. Die normale Schulung konzentriert sich auf das Bewegen von Paletten oder Stückgut. Hier im Theater wird mehr Gefühl verlangt, denn die Kulissen und Teile, die bewegt werden, sind besonders empfindlich und wertvoll. Wichtig ist auch das Wissen um die Bodenbelastung der Bühne, die kann insgesamt schon kräftig belastet werden, jedoch nicht punktuell. So muss dann jeder Fahrer genau aufpassen, dass er nicht mit den Staplern die Bühne falsch belastet und Schäden verursacht.

### Wendig und leise

Ein schwer ins Gewicht fallendes Argument für die Kaufentscheidung ist der Geräuschpegel der Gabelstapler, da diese auch während der Vorstellung im Theater eingesetzt werden. Der Fahrtrieb



Mit den Staplern sind Adalbert Schmid, Leiter der Betriebstechnik, (links auf dem Stapler) und seine Mitarbeiter die Stars auf der Bühne.  
Foto: Zeppelin

erfolgt ohne Hydraulikpumpe und ist daher besonders leise. Erlaubt sind Geräuschpegel von maximal 40/50 dBA, die in der ersten Zuschauerreihe gemessen werden. Das ist eine Lautstärke, die vergleichsweise eine elektrische Zahnbürste verursacht. Für die Hyster Stapler kein Problem, dieses Kriterium zu erfüllen. In

den Umbaupausen während der Vorstellung oder in den offenen Verwandlungen sausen die äußerst wendigen Dreiradstapler dann mit den Kulissen hin und her, heben diese bis zu vier Meter hoch, schieben sie in die richtige Position auf der Bühne und handeln dabei auch dreidimensionale Teile auf den Gabelzinken.

„Das klappt eigentlich immer ohne Probleme“ stellt Adalbert Schmid fest. „Einmal haben wir aber lachen müssen. Hat ein Kollege während einer offenen Verwandlung beim „Fliegenden Holländer“, als alles ganz leise abließ, versehentlich auf die Hupe gedrückt.“ Da kann ein Hyster Stapler noch so leise auftreten.

## Mit Hochdruck gegen Schmutz

Kärcher hat seine Heißwasser-Hochdruckreiniger verbessert

**WINNENDEN.** Unverzichtbare Helfer im Kampf gegen Schmutz ob im Kfz-Gewerbe, in der Landwirtschaft, auf Baustellen, in Kommunen, in der Industrie oder in der Gebäudereinigung sind Heißwasser-Hochdruckreiniger. Kärcher hat seine Geräte von Grund auf überarbeitet. Das Ergebnis sind sechs Modelle mit insgesamt rund 300 neu konstruierten Bauteilen und deutlichen Verbesserungen.



Ob auf Baustellen oder der Gebäudereinigung: die überarbeiteten Heißwasser-Hochdruckreiniger bekämpfen Schmutz.  
Foto: Kärcher

Großer Wert wurde auf Mobilität gelegt, damit sich die Geräte gut manövrieren lassen, auch bei unebenem Gelände. Über eine Trittmulde als Kipphilfe kann man sie ohne großen Kraftaufwand vorne anheben und über Stufen schieben oder auf der Stelle wenden. Dank definierter Ansatzpunkte lassen sich die Hochdruckreiniger mühelos mit einem Stapler verladen. Verzurrpunkte am Chassis sorgen für einen sicheren Transport im Fahrzeug.

Die Bedienelemente auf der Instrumententafel sind leicht zugänglich. Der Brennstofftank und die beiden Reinigungsmittelbehälter lassen sich von außen befüllen, ohne dass die Haube geöffnet werden muss. Da alle Anschlüsse – Strom, Wasser und Hochdruck – nebeneinander angeordnet sind, können die Geräte schnell in Betrieb genommen werden.

Um energieeffizient zu arbeiten, lässt sich die Wassertemperatur von 20 bis 155 Grad Celsius variieren. Viele Verschmutzungen sind schon bei Temperaturen von rund 60 Grad Celsius leicht zu entfernen. In diesem Fall kann man die so genann-

te Eco-Stufe fest einstellen und so den Kraftstoffverbrauch um bis zu 20 Prozent reduzieren. Für Wirtschaftlichkeit sorgt auch die präzise Dosierung der Reinigungsmittel. Schaltet man sie aus, werden die Leitungen automatisch mit Wasser klargespült.

Die neuen Geräte zeichnen sich weiterhin durch Servicefreundlichkeit aus. Im Betrieb zeigen LED-Leuchten am Display den Status der wichtigsten Funktionen an und melden Störungen und Wartungsintervalle. Alle Komponenten sind unter der Gerätehaube gut zugänglich. Über den Serviceschalter lassen sich unter anderem je nach Wasserhärte vier Stufen wählen.

Eine Besonderheit ist das System zum Schutz vor Kalkablagerungen und Korrosion mittels RFID-Technologie. Je nach Hochdruckreiniger, Wasserhärte, Temperatur und Fördermenge wird die jeweils erforderliche Menge zudosiert. Da sich die Lebensdauer der Heizschlange deutlich verlängert, hat Kärcher dafür die Garantiezeit in Deutschland auf vier Jahre erhöht.

Anzeige

# HYDRAULIK-ZYLINDER ÜBER NACHT!






Schnell verfügbar, kostengünstig: Generalüberholte Hydraulik-Zylinder aus dem Zeppelin Hydraulik-Zentrum.

**Wieder ein toller Service von Zeppelin:** Wir bieten Ihnen generalüberholte Austausch-Zylinder mit Neuteile-Garantie für viele Cat Bagger, Cat Radlader und sogar ältere Bagger von Zeppelin innerhalb von 24 Stunden! Ihr Vorteil: Schnelle Verfügbarkeit, geringe Kosten. Weitere Infos bei Ihrem Serviceberater oder Ihrer Zeppelin-Niederlassung gleich in Ihrer Nähe!

**Zeppelin Baumaschinen GmbH**  
 Graf-Zeppelin-Platz 1 • 85748 Garching bei München  
 Tel. 089 32000-0 • Fax 089 32000-482 • www.zeppelin.de



## Planung ist die halbe Miete

Wie sich Extrakosten beim Bauen verhindern lassen

DÜSSELDORF. Steigende Material- und Energiepreise, Kosten durch Fehler und Nachtragsforderungen: Unnötige Extrakosten lauern im Bauprozess an allen Orten. Aber genauso gibt es für die am Bauprozess beteiligten Akteure auch die Möglichkeit, der Entstehung zusätzlicher Kosten erfolgreich entgegenzusteuern. Wie also reduziert man Baukosten am effektivsten? BauInfoConsult hat Architekten, Bauunternehmer und SHK-Handwerker nach ihren Patentrezepten gefragt. Ihre Antworten: Die Planung im Vorfeld ist entscheidend für eine Kostenkalkulation ohne unangenehme Überraschungen am Ende.

Bauunternehmer: Möglichkeiten der effektiven Reduzierung von Baukosten (in %, n=197)



Bessere Planung der einzelnen Abläufe sehen die Mehrzahl der Bauunternehmen als Möglichkeit, Baukosten zu reduzieren. Grafik: BauInfoConsult

In telefonischen Interviews wurden die Befragten gebeten, spontan Möglichkeiten aufzuzählen, die ihrer Ansicht nach zur Senkung von Baukosten am effektivsten sind. Selten sieht man die verschiedenen Akteure wohl so einig: 42 Prozent der Architekten, 34 Prozent der Bauunternehmer und 30 Prozent der SHK-Installateure sind der Meinung, dass durch eine bessere Planung der Abläufe die Baukosten am effektivsten reduziert werden könnten. Aber auch die Verwendung kostengünstiger Materialien könnte aus der Sicht von 35 Prozent der Architekten, 28 Prozent der Bauunternehmer und 30 Prozent der SHK-Installateure die Baukosten vermindern. Ob die Verwendung günstigerer Materialien dabei jedoch zu Lasten der Qualität geht und dies auch von den verschiedenen Akteuren unter Qualitätseinbußen akzeptiert werden würde, bleibt allerdings fraglich. Weitere Maßnahmen, um die Baukosten zu redu-

zieren, nannten vergleichsweise wenige der Befragten. Die bessere Abstimmung unter den Akteuren beziehungsweise eine bessere Kommunikation unter den Beteiligten könnte aus der Sicht von zwölf Prozent der Architekten, 14 Prozent der Bauunternehmer und 18 Prozent der SHK-Installateure die Kosten effektiv reduzieren.

Die Informationen stammen aus der Befragung zur Jahresanalyse 2008, die BauInfoConsult jedes Jahr herausgibt. Für die Jahresanalyse wurden insgesamt über 1 400 telefonische Interviews mit Bauunternehmern, Architekten, SHK-Installateuren, Baustoffhändlern sowie Herstellern aus der Bau- und Installationsbranche geführt. Die Jahresanalyse gibt einen Überblick über Strukturen, Trends und Entwicklungen in der deutschen Bau- und Installationsbranche und kann unter [www.bauinfoconsult.de](http://www.bauinfoconsult.de) bezogen werden.

## Gewusst wie

Seminar zur Dichtheitsprüfung bei Hausanschlüssen

GARCHING BEI MÜNCHEN (GM). Die Pflicht zur Untersuchung der öffentlichen Kanalisation auf Schäden ist nichts Neues. Doch auch undichte private Grundstücksentwässerungsleitungen und -kanäle verschmutzen Grundwasser und Boden. Darüber hinaus kann Drainwasser über undichte Stellen in das Klärwerk gelangen, was zu einer Erhöhung der Betriebskosten führt. Gemäß DIN 1986-30 müssen daher bis 2015 auch bestehende Hausanschlüsse auf ihre Dichtheit geprüft und gegebenenfalls saniert werden – ein Thema also, über das MVS Zeppelin am 5. Dezember mit einem Seminar informiert.

Dabei wird nicht nur auf die technischen Regelwerke und Vorschriften eingegangen, sondern es werden auch die Verfahrensweisen und einzelnen Arbeitsschritte erläutert. So sind vor der eigentlichen Dichtheitsprüfung die Reinigung und optische Inspektion der Hausanschlussleitung erforderlich – eine Arbeit, die in der Regel ohne Ausgrabungen oder Eingriffe in die Bausubstanz erfolgt. Die Reinigung erfolgt meist durch den Einsatz von Hochdruck-Spüldüsen, die über Revisionsschächte oder -klappen vom Grundstück her eingeführt werden und in Fließrichtung des Abwassers spülen. Lose Verschmutzungen sowie ein Großteil der Ablagerungen und Verfestigungen werden so beseitigt. Bei der anschließenden optischen Inspektion durch die Revisionsöffnung aus dem Haus heraus beziehungsweise mit einer speziellen Satellitenkamera vom Hauptkanal aus werden der Zustand der Leitungen beziehungsweise alle sichtbaren Schäden festgestellt.

### Prüfung selbst bei Haarrissen

Da bei der Kamerabefahrung beispielsweise jedoch undichte Muffen nicht erkennbar sind, sollte eine Dichtheitsprüfung auch dann vorgenommen werden, wenn die Hausanschlussleitung augenscheinlich schadensfrei ist oder nur kleinere Schäden wie Korrosionen, Haarrisse und Abplatzungen aufweist. Diese kann grundsätzlich mit Wasser oder Luft durchgeführt werden, erfolgt bei Hausanschlüssen aus rein praktischen Gründen aber normalerweise mit Wasser. Nach dem Absperrern der Leitung wird das Grundleitungssystem

tem bis zur Oberkante des tiefsten Entwässerungsgegenstandes mit Wasser geflutet und über einen Zeitraum von circa 15 Minuten gehalten. Während dieser Zeit wird der Wasserverlust gemessen. Die Leitung gilt als dicht, wenn ein bestimmter, vom Rohrmaterial und von der benetzten Rohrinnefläche abhängiger, Wasserverlust nicht überschritten wird. Es wird empfohlen, das Entwässerungssystem abschnittsweise zu prüfen, um Undichtigkeiten eingrenzen zu können. Mit speziellen Geräten ist alternativ auch eine Einzeldichtheitsprüfung der Rohrverbindungen (Muffen) möglich.

Darüber hinaus werden die notwendigen Geräte vorgestellt und ausführlich erklärt. Das Spezialequipment, wie Hausanschlussprüfgeräte, Kanalspektionskameras und Hochdruckspülgeräte, ist bei Bedarf im Profi-Baushop von MVS Zeppelin erhältlich. Gerade für Tiefbauunternehmen ergibt die Regelung die Möglichkeit, neue Geschäftsfelder zu erschließen. Allein in Nordrhein-Westfalen bestehen nach Schätzungen sechs Millionen Hausanschlüsse und damit ein Marktvolumen für die Dichtheitsprüfung von circa zwei Milliarden Euro.

Das Seminar findet am Freitag, dem 5. Dezember 2008, in der MVS Zeppelin Mietstation Lübeck, Spenglerstraße 10, 23556 Lübeck statt. Es gibt zwei inhaltsgleiche Seminare, und zwar von 9 bis 12 Uhr und von 13 bis 16 Uhr. Die Teilnahme ist kostenlos. Anmeldung mit Angabe des gewünschten Termins und der Teilnehmerzahl unter Tel. (04 51) 59 22 18 0 (Mietstation Lübeck).

## Preise für Bitumen sprunghaft gestiegen

Stoffpreisgleitklausel auf öffentliche Aufträge rund um den Straßenbau ausdehnen

STUTTGART. Straßenbaubetriebe kämpfen zurzeit mit drastisch gestiegenen Kosten für Bitumen. Ähnlich wie beim Rohstoff Stahl sind die Preise für Bitumen in den vergangenen Monaten sprunghaft nach oben geschneilt. Innerhalb eines Jahres verteuerte sich dieser Baustoff, der primär bei Asphaltarbeiten eingesetzt wird, um 25 Prozent. Ursache für die Preisexplosion ist die weltweit gestiegene Nachfrage nach Erdöl, aus dem Bitumen gewonnen wird. Da die Straßenbauunternehmen dieses Preisrisiko nicht tragen können, fordert die Landesvereinigung Bauwirtschaft Baden-Württemberg auch für Asphalt eine Stoffpreisgleitklausel, die für alle öffentlichen Straßenbauaufträge von Bund, Land und Kommunen gilt.

In der Bauwirtschaft werden bei der Angebotskalkulation in der Regel Festpreise an die Kunden weitergegeben. Zwischenzeitlich ist jedoch kaum noch ein Bitumenlieferant bereit, sich preislich längerfristig zu binden. Die Gültigkeitsdauer der einschlägigen Preislisten wurde in den vergangenen Monaten immer

kürzer. Manche Lieferanten nennen gar nur Tagespreise. Die Folge: Immer mehr Straßenbauunternehmen bleiben auf den gestiegenen Rohstoffpreisen sitzen. Dies gilt insbesondere für länger laufende Verträge, bei denen zwischen Angebotsabgabe und Bauausführung ein größerer Zeitraum liegt. Die geforderte

Stoffpreisgleitklausel mindert dieses Kostenrisiko. Sie legt fest, dass mögliche Materialpreissteigerungen vom Auftraggeber übernommen werden.

Dieter Diener, Geschäftsführer der Landesvereinigung Bauwirtschaft, hofft auf rasche Entscheidungen seitens der Politik: „Der erhebliche Kostenanstieg für Bitumen, der derzeit ausschließlich von unseren Straßenbauunternehmen getragen wird, schmälert deren ohnehin schon geringe Rendite zusätzlich. Außerdem wird das zwischenzeitlich wieder etwas größere Investitionsvolumen, das die öffentlichen Hand derzeit in den Straßenbau steckt, durch die drastischen Preissteigerungen zum Teil wieder aufgefrischt.“

## Austausch über Abbruchtechnik

Jahreskongress des Deutschen Abbruchverbandes in der Allianz Arena



Es ist nicht nur Kunst, mit der Abbruchscheren umgehen zu können, diesmal ist das Werkzeug, eine VTC40, selbst zum Kunstobjekt geworden und wurde während des Jahreskongresses von einem Airbrush-Künstler als Raubvogel gestaltet. Foto: MVS Zeppelin

MÜNCHEN (SR). Fast hätte man meinen können: die Allianz Arena ist wieder zur Großbaustelle geworden. Denn Mitte Oktober waren zahlreiche Bagger angerückt. Doch von Bauarbeiten blieb das Fußballstadion in München drei Jahre nach seiner Eröffnung verschont. Stattdessen war die Arena Austragungsort für den Jahreskongress des Deutschen Abbruchverbandes, bei dem erstmals zahlreiche Baumaschinen ausgestellt wurden, damit sich die über 400 Teilnehmer über neueste Maschinenteknik praxisnah informieren konnten. Mehr als 40 namhafte Aussteller nutzen die Gelegenheit, Abbruchunternehmern ihre Maschinen und Dienstleistungen zu präsentieren – auch die Zeppelin Baumaschinen GmbH war mit Cat Mini-, Mobil- und Kettenbaggern sowie Radladern, Hydraulikhämmern, Betonzangen, Abbruchscheren und Sortiergreifern und Zeppelin Power Systems mit zwei Einbaumotoren vertreten. Über Mietlösungen für Abbruchprojekte informierte MVS Zeppelin. Der Vermietungsspezialist zeigte beispielsweise eine Haulotte H 18 SX, die speziell bei Abbrucharbeiten sehr gefragt ist. Von der extrem großen Plattform der 18 Meter hohen Scherenarbeitsbühne kann die erhöhte Staubentwicklung beim Rückbau mittels Sprühnebel besonders wirksam eingedämmt werden.

„Dass unser Kongress mit dieser Ausstellung gut angenommen wird, haben wir erwartet. Dass der Ansturm so groß sein wird, hat uns ehrlich gesagt auch überrascht. Aber das sind die Sorgen der schöneren Art“, so Walter Werner, der Vorsitzende des Deutschen Abbruchverbandes. Dr. Otmar Bernhard, der damalige bayerische Umweltminister, wies in seiner Eröffnungsrede auch auf das so genannte „urban mining“ hin, die Bedeutung der Städte als Quelle für Sekundärrohstoffe. Kritisch beleuchtete er die aktuellen Aktivitäten der Bundesregierung mit der Vorlage einer neuen Verordnung für die Verwertung von Recyclingbaustoffen. In Bayern gebe es praxisgerechte und funktionierende Regelungen. Deswegen lehnte er es ab, das Rad neu zu erfinden.

Daran schlossen sich Fachvorträge über spezielle Geräte und Techniken der Abbruchbranche an. Weil Baumaschinen im Abbruch besonders starken Belastungen ausgesetzt sind, präsentierte Zeppelin konstruktive Lösungen bei Hydraulikbaggern. Referent Karl-Heinz Seliger, Leiter Produktmanagement Standardgeräte und Komponenten, stellte vor, was sich der Weltmarkt führende Hersteller Caterpillar

einfallen lässt, um Baumaschinen wirkungsvoll zu schützen, damit ihnen Kräfte und Belastungen im täglichen Abbrucheinsatz nicht so viel anhaben können. Dabei ging er auf Unterwagen mit hydraulischer und variabler Spurverstellung ein, zeigte auf, wie Oberwagen und besonders beanspruchte Bereiche verstärkt werden und wie eine Produktivitätssteigerung in allen Phasen des Abbruchs möglich ist. Weil diese wiederum eng an die Leistungsfähigkeit der Baumaschinen gekoppelt ist, waren Fahrerkomfort, Ergonomie und Arbeitsschutz weitere wichtige Themen, die bei den Teilnehmern auf großes Interesse stießen und die sie zum Erfahrungsaustausch nutzten.



Informierten sich darüber, was Cat Maschinen im Abbruch leisten können (von links): Johannes Harzheim, Finanzvorstand des Deutschen Abbruchverbandes, Walter Werner, Vorstandsvorsitzender des Deutschen Abbruchverbandes, Johann Ettengruber, Landesverbandsvorsitzender Bayern des Deutschen Abbruchverbandes sowie Dr. Otmar Bernhard, der damalige bayerische Umweltminister. Foto: Deutscher Abbruchverband

## Produktiv im Einsatz

### Neuer Cat Radlader 938H gewährleistet ökonomischen Betrieb

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Für Bauunternehmer gilt angesichts der heutigen wirtschaftlichen Lage mehr denn je, Betriebskosten möglichst gering zu halten. Dementsprechend müssen Baumaschinen darauf ausgerichtet sein, indem sie möglichst lange, zuverlässig und produktiv einsatzfähig sind. Genau darauf hat der Weltmarkt führende Baumaschinenhersteller Caterpillar bei der Konstruktion seines neuen 16-Tonnen Radladers 938H großen Wert gelegt, als er das Gerät gegenüber dem Vorgängermodell 938G bei wesentlichen Funktionen verbesserte. „Das Ergebnis kann sich sehen lassen: Der Kraftstoffverbrauch hat sich deutlich reduziert. Im gleichen Zug hat sich die Leistung um zwölf Prozent gegenüber der Vorgängermaschine erhöht“, erklärt der zuständige Zeppelin Produktmanager Michael Holzhey.

Dank der Acert-Technologie erzeugt der Sechszylinder Cat Motor wesentlich weniger Abgabe und ist zugleich effizienter, was den Kraftstoffverbrauch betrifft. Möglich macht dies nicht zuletzt die elektronische Anpassung der Leerlaufdrehzahl EIMS (Engine Idle Management System). Vier Betriebsarten sind wählbar, welche dazu beitragen, den Kraftstoffverbrauch zu senken: Die Einstellung Leerlaufabsenkung reduziert die Motordrehzahl nach Ablauf der programmierbaren Zeitdauer. Mit der Einstellung Standardleerlauf lässt sich die Maschine auf die spezifischen Einsatzbedingungen anpassen. Liegen Kühlmittel- und Ansauglufttemperaturen unter dem zulässigen Minimum, erhöht die Einstellung Leerlaufanhebung die Drehzahl im Leerlauf in der Aufwärmphase. Und sollte die Batteriespannung unter den programmierbaren Sollwert fallen, steigt die

Leerlaufdrehzahl ebenso. Positiv auf einen niedrigen Kraftstoffverbrauch wirkt sich auch die neue Load-Sensing-Hydraulik aus. Das lastabhängige Hydrauliksystem mit Axialkolben-Verstellpumpe passt den Förderstrom an den jeweiligen Bedarf des Arbeitsvorgangs an. Die nicht entnommene Leistung steht dem Kraftstrang voll zur Verfügung. „Damit lässt sich der Radlader leichter und feinfühler bedienen, Ladespiele lassen sich schneller erledigen und der 938H geht im Vergleich zu seinem Vorgänger mit größerer Zug- und Hebekraft zu Werke“, unterstreicht Michael Holzhey die Vorzüge.

Insbesondere auf rutschigem Untergrund bringen auch die neuen, automatischen Sperrdifferenziale einen spürbaren Zuwachs an Produktivität, eine verbesserte Traktion und geringen Reifenverschleiß. Das neu in



Auf geringe Betriebskosten ausgerichtet: der neue Cat Radlader 938H. Foto: Zeppelin

den Achsen verbaute „Traktions-Kontrollsystem“ ersetzt die bisherigen mechanischen Sperrdifferenziale, welche früher eine Sperrwirkung von 45 Prozent erreichten. Über Drehzahlsensoren werden nun beim 938H die Drehzahldifferenzen ermittelt und die durchdrehenden Räder abgebremst. Der Vorteil: die Sperrwirkung ist nur dann aktiv, wenn bestimmte Einsatzbedingungen und/oder Maschinenzustände vorliegen. Außerdem lässt sie sich jederzeit aktivieren und deaktivieren. Im deaktivierten Status kann der Fahrer die Differenzial per Fußschalter sperren und wieder lösen, was im Endeffekt ebenfalls dazu beiträgt, den Kraftstoffverbrauch niedrig zu halten.

Um die Betriebskosten zu reduzieren und rechtzeitig Funktionsstörungen zu erkennen, kontrollieren elektronische Überwachungssysteme kontinuierlich den Maschinenzustand. So liefert beispielsweise das satellitengestützte Ortungs- und Datenerfassungssystem Product Link dem Kunden jederzeit verfügbare Informationen über Standort, Zustand und Betriebsstunden der Maschine. Außerdem werden auf dem Display des Cat Messengers Rückmeldungen über die Betriebszustände von Dieselmotor und Radlader in Echtzeit visualisiert. Mithilfe der eingeblendeten Diagnosecodes sind vorliegende Störungen erheblich schnell-

ler zu beseitigen. Mithilfe einer Software wird über das Internet eine Verbindung zwischen Bordsystemen der Maschine und dem Zentralcomputer des Kunden hergestellt. Die erfassten Maschinendaten wie Betriebsstunden, Diagnosecodes und Standort können zu einem Computer übertragen werden, um die Wartung der Maschine zu verbessern. Der Equipment Manager wiederum nutzt diese Daten, um den Betreiber bei der Fehlersuche zu unterstützen. Im Übrigen sorgen die zentralen Wartungspunkte, die in den Servicemodulen für Hydraulik und Elektrik zusammengefasst und vom Boden aus leicht zu erreichen sind, ohnehin für niedrige Service-Kosten.

Weil Produktivität untrennbar mit dem Fahrerkomfort verbunden ist, wurde beim Cat 938H auch die Fahrerkabine hinsichtlich der Ergonomie überarbeitet. Sie verfügt nun serienmäßig über eine Klimaanlage, einen luftgefederten Sitz mit einstellbaren Armstützen, eine hydraulische Vorsteuerung mit Einhebelbedienung und Vorwärts-/Rückwärts-Fahrerhalter im Joystick. Um den Fahrer vor Vibrationen zu schonen, wurde serienmäßig das Ride Control System eingebaut. Es soll Schwingungen dämpfen und eine sanfte Fahrweise sicherstellen.

## Fortschritt in puncto Sauberkeit

### Änderungen der Emissionsvorschriften und ihre Folgen - ein Beitrag von Michael Holzhey

GARCHING BEI MÜNCHEN. Die Aspekte Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit stehen heute im Fokus der Motorenentwicklung. Längst wird sie von der Verringerung der Abgasemissionen beherrscht. Inzwischen müssen Motoren innerhalb von Europa die europäische Richtlinie der Stufe IIIa erfüllen, während in den USA die Richtlinie Tier 3 gilt. Um Motorenbaureihen an unterschiedliche Maschinen und Einsatzbedingungen richtlinienkonform anzupassen, sind Investitionen in Forschung und Entwicklung im dreistelligen Millionenbereich erforderlich. Alle technischen Lösungen haben Vor- wie Nachteile, die vom Hersteller sowie vom Betreiber gegeneinander abzuwägen sind. Schließlich geht es für den Betreiber nicht darum, den kostengünstigsten Motor zu erwerben, sondern den mit den geringsten Gesamtkosten über den ganzen Einsatzzeitraum. Aufgrund dieser Grundlage hat Caterpillar, der Weltmarkt führende Baumaschinen- und Motorenhersteller, Acert-Motoren entwickelt.



In den Fokus der heutigen Motorenentwicklung gerückt sind Nachhaltigkeit und Umweltverträglichkeit. Foto: Zeppelin

Das 2003 zunächst bei Lkw-Motoren von Cat eingeführte Acert-Konzept hat sich inzwischen auch bei Cat Baumaschinen etabliert. Damit konnten die Abgasemissionen bei Dieselmotoren um bis zu 30 Prozent gegenüber früheren Modellen gesenkt werden, ohne die Leistungsfähigkeit und Einsatzdauer zu beeinträchtigen und ohne auf ein aufwendiges System der Abgasrückführung zurückgreifen zu müssen. Hinter der Kurzform Acert steht Advanced Combustion Emission Reduction Technology (auf Deutsch: „Zukunftsfähige Verbrennungstechnologie zur Reduzierung der Abgaswerte“).

Durch die verbesserte Abstimmung der Hochdruckeinspritzung aufgrund der Pumpe-Düse-Elemente, eine Regelung der Turbolader (Luftmassen) und der verbesserten, sensorgesteuerten, mehrdimensionalen Kennfeldsteuerung mit Mehrfacheinspritzung konnten die Grenzwerte der Richtlinien der Stu-

fe IIIa eingehalten werden. Allein drei Luftdrucksensoren überwachen Luftfilter, Turbolader und Umgebungsluftdruck, um ein bestmögliches Kraftstoff-Luftgemisch bereitstellen zu können. Selbst bei verstopftem Luftfilter bleibt der Motor sauber, da die eingespritzte Kraftstoffmenge stets der Luftmenge angepasst und somit reduziert wird. Der Kunde profitiert hinsichtlich hoher Leistung, Effizienz und Zuverlässigkeit. Schließlich müssen keine zusätzlichen Systeme zur Abgasrückführung eingebaut werden, um den Brennprozess zu steuern. Außerdem muss er bei den Betriebskosten keine Abstriche machen. Denn das Ergebnis ist eine hohe Wirtschaftlichkeit und Langlebigkeit sowie eine deutliche Senkung der Abgaswerte und des Kraftstoffverbrauchs. Außerdem ermöglicht diese Technologie eine Lärmreduktion.

Darüber hinaus bietet diese Technologie das Potenzial, auch zukünftige

Emissionsrichtlinien leichter zu erfüllen. Schließlich sollen bis 2011 gefährliche Gase und Russpartikel auf zehn Prozent reduziert werden. Denn dann greift die US-Norm Tier 4A und die EU-Norm der Stufe IIIb. Um diese Hürde meistern zu können, sind weitere Entwicklungen bei der Einspritzung, der Abgasrückführung, der Aufladung und der Abgasreinigung erforderlich. An einer innovativen Lösung wird schon lange bei Caterpillar gearbeitet. Seit über 40 Jahren ist das Unternehmen führend in der Motorenherstellung und war Wegbereiter vieler Innovationen bei der Diesel-Technologie. Auch als die Europäische Union 1994 eine Serie neuer, schärferer Emissionsrichtlinien verabschiedete, übernahm der US-amerikanische Hersteller eine Vorreiterrolle bei der Entwicklung neuer Technologien, die diese Anforderungen erfüllen konnten. Bis heute hat Caterpillar über 500 Millionen US-Dollar in die Acert-Technologie investiert, um eine langfristige Lösung zu finden, wie sich Abgasemissionen reduzieren lassen und gleichzeitig die Motoren nichts von ihrer Leistung und Langlebigkeit verlieren.

### Ohne Rußfilter geht es in Zukunft nicht

Während auf der einen Seite das Erreichen der Grenzwerte gemäß den Richtlinien im Vordergrund steht, bringt es auf der anderen Seite für Hersteller und Betreiber einige Herausforderungen mit sich. Mit den Russfiltern sind Platz-, Temperatur-, Freibrenn-, Abgasgegen- und Dauerhaltbarkeitsprobleme zu lösen. Die Anforderungen an Öle werden steigen. Da Russfilter keine Sulfatasche vertragen, müssen die Qualitätsmerkmale neu definiert werden. Um allen Anforderungen gerecht zu werden, werden die Öle immer komplexer und somit teurer. Und das wird das Hauptproblem werden: die Kosten. Einerseits werden Kapital- und Betriebskosten für Unternehmer steigen. Andererseits können vermeintlich teurere Lösungen über die gesamte Nutzungsdauer aufgrund geringerer Betriebskosten am Ende günstiger sein.

Der Autor des Beitrags, Michael Holzhey, ist Produktmanager bei der Zeppelin Baumaschinen GmbH. Sein Beitrag geht auf einen Vortrag zurück, den er zum Thema Management bergbaubedingter Emissionen an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Rahmen eines wissenschaftlichen Kolloquiums hielt.

## Cat 907 H zum Testsieger gekürt

### Fahrer vergeben höchste Punktzahl bei bi-Vergleichstest

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Der kompakte Caterpillar Radlader 907 H braucht einen Vergleich mit der Konkurrenz nicht scheuen. Im Gegenteil: Die Baumaschine war der Sieger in der Fahrerwertung bei einem unabhängigen Vergleichstest, welchen die Redaktion vom bi-BauMagazin zwei Tage lang durchgeführt hatte. Dabei vergaben die Testfahrer die höchste Punktzahl für den Cat 907 H. Sieben Radlader verschiedener Hersteller mussten sich auf dem Gelände des Recyclingcenters von Mario Graf im oberpfälzischen Steinberg am See auf Herz und Nieren prüfen lassen und sich dabei anspruchsvollen Aufgaben stellen, wie sie in der Praxis auf der Baustelle alltäglich sind.

„So etwas durchzuführen, ist in der deutschen Baufachpresse bisher nicht üblich. Die Redaktionen des bi-BauMagazins und der bi-GalaBau waren jedoch der Meinung, dass ein Vergleichstest für Leser als potenzielle Käufer eine sehr gute Entscheidungshilfe darstellt“, schreibt Chefredakteur Rudi Grimm im Editorial der Septemberausgabe. Darum wollte die Bauzeitschrift unter der Vielzahl der auf dem Markt angebotenen Modelle den „Super-Lader“ aus der Perspektive des Fahrers unter möglichst realistischen Einsatzbedingungen ermitteln. Bewertet wurden Kriterien, wie Ein- und Ausstieg, Bedienung, Sicht auf den Arbeitsvorgang, Wartungsfreundlichkeit, Stabilität während der Fahrt und während des statischen Hubtests sowie Wendigkeit.

Das Gerät der Zeppelin Baumaschinen GmbH hinterließ dabei, so die Redaktion, den ausgeglichtesten Eindruck. Gute bis sehr gute Noten gab es für das Handling, die Sicht, Wartungsfreundlichkeit und Stabilität. Ebenso überzeugen konnte die Maschinenprofis die Zugänglichkeit zur Fahrerkabine. Hervorgehoben wurde das Knick-Pendelgelenk, welches dafür sorgt, dass die Vorderräder der Bodenkontur unabhängig von der nicht pendelnden Achse des Hinterwagens folgen und sich der Fahrer – selbst auf schwierigem Gelände – sicher fühlt. Die Testfahrer nahmen außerdem die Bedienung kritisch unter die Lupe und stellten fest: Beim Cat 907 H lassen sich alle Schaltvorgänge inklusive Schnellwechsler, Differentialsperre und dritter Steuerkreis mit der Hand und mit Hilfe des Multifunktions-Joysticks mühelos bedienen. Die standardisierte Neutralstellung am Multifunktions-Joystick gibt dem Fahrer bei jedem Arbeitseinsatz das Gefühl von Sicherheit. Außerdem stellt die farbige unterlegte, ergonomisch angebrachte Instrumententafel den nötigen Überblick her. Was die Wartungsfreundlichkeit anbelangt, konnte die Kompaktmaschine hinsichtlich klappbaren Kühler punkten. Die Maschine ist aufgrund gut erreichbarer Wartungspunkte leicht zugänglich.

Neben dem Cat 907 H gibt es noch eine kleinere und größere Version der kompakten Radlader der H-Serie, den 906 und 908.

Seit ihrer Einführung zur Bauma letzten Jahres bis heute konnten über tausend Maschinen abgesetzt werden. „Die Verkaufszahl ist der beste Beweis, wie gut die Maschinen bei unseren Kunden ankommen. Der Grund für das Erfolgsgeheimnis: Caterpillar und Zeppelin haben die Baumaschine gemeinsam entwickelt. Hinsichtlich Sicht, Leistung bei Motor und Hydraulik, Staplernutzlast, Standsicherheit und Servicezugänglichkeit sind die Kompakten genau auf deutsche Kundenansprüche zugeschnitten“, erklärt der zuständige Zeppelin Produktmanager Willibald Kraus. Ab Jahresanfang sind die Radlader mit Tier III-Motoren bei der Zeppelin Baumaschinen GmbH erhältlich. Um die kompakten Radlader wirksam vor Diebstahl zu schützen, bietet Zeppelin außerdem für den 906 H, 907 H und 908 H serienmäßig ein bereits in die Modelle integriertes Cat-Maschinen-Sicherheitssystem (MSS) an. Der Kunde erhält zusätzlich zum Standardschlüssel einen weiteren Schlüssel mit eigener Kennnummer. Nur mit dem Schlüssel und mit dem richtigen Code kann die Maschine in Gang gesetzt werden. Unbefugte Benutzer haben damit keine Chance, das Startsystem zu umgehen oder zu überlisten.



Konnte die Fahrer beim unabhängigen bi-Vergleichstest überzeugen: der Cat Radlader 907 H. Foto: Zeppelin

## Vom Geröll befreit

Baggerbetrieb Fendt führt Wasserbauarbeiten im Nationalpark Berchtesgaden aus

RAMSAU BEI BERCHTESGADEN (SR). 2008 ist ein besonderes Jahr für den Nationalpark Berchtesgaden. Im August feierte das Schutzgebiet rund um den Watzmann und Königssee sein 30-jähriges Bestehen. Noch deutlich älter ist die Geschichte des Naturschutzes in der Region: Bereits 1910 wurde der „Pflanzschonbezirk Berchtesgadener Alpen“ eingerichtet und elf Jahre später das Naturschutzgebiet Königssee ausgewiesen. Im August 1978 trat die „Verordnung über den Alpen- und den Nationalpark Berchtesgaden“ in Kraft und der erste und einzige Alpen-Nationalpark Deutschlands war geboren. Damit das Schutzgebiet auch zukünftig bewahrt bleibt, führt der Baggerbetrieb Fendt aus Ramsau derzeit Sicherungsmaßnahmen rund um den Wimbach mit Cat Baumaschinen aus. Denn der Wildbach, der durch den Nationalpark verläuft und für das Trinkwasser rund um Berchtesgaden sorgt, muss vom angeschwemmten Geröll befreit werden, das sich in letzter Zeit massiv angehäuft hat.

Diesen Juni rückte das Unternehmen mit seinen Cat Baumaschinen, wie einem Cat Mobilbagger M316 C sowie einem Cat Kurzheckbagger 321CLCR an, um die sensible Arbeit rund um den Wildbach anzugehen. Die Cat Baumaschinen müssen wassertauglich sein. Weil sie dabei mit dem Wildbachwasser in Berührung kommen, werden sie mit biologisch abbaubaren Ölen betrieben. Ausgestattet sind sie mit einem Sieb- und Backen-

brecherlöffel BF 90.3. Damit wird nicht nur das Geröll ausgebaggert, sondern das Material in Korngrößen von 120 Millimeter gebrochen, mit dem Gabione befüllt werden. Gabione, welche in die Böschung eingebaut werden, dienen zur Sicherung der Quellenfassung. „Würden wir nicht das Ausbaggern übernehmen und Vorsorgemaßnahmen wie den Einbau von Gabionen treffen, würde das Gelände langfristig überschwemmt wer-



Der Cat Mobilbagger M316C transportiert das Material für die Gabione.

Foto: Zeppelin



Mit seinem Backenbrecherlöffel zerkleinert der Cat Kurzheckbagger 321CLCR das Geröll in Korngrößen von 120 Millimeter.

den und die Trinkwasserquelle von Berchtesgaden wäre in Gefahr“, erklärt Josef Fendt, Geschäftsführer des ausführenden Unternehmens die Bedeutung der Maßnahme. Zusammen mit zwei seiner sieben Mitarbeiter trägt er dafür Sorge, dass in Summe rund 1 500 Kubikmeter Gabione vom Wasserwirtschaftsamt Traunstein, dem Auftraggeber, in einer Kernzone des Wildbachs verbaut werden können.

„Bei den Arbeiten im Wimbach zeigt sich, dass auf die Cat Maschinen Verlass ist, mit denen wir schon seit Jahren arbeiten. Weil es vor Ort keine befestigten Straßen gibt, war die Zufahrt

zu unserer Einsatzstelle ein Problem. Außerdem müssen die Maschinen hier ihre Standfestigkeit unter Beweis stellen, insbesondere dann, wenn es viel geregnet hat und der Wimbach viel Wasser führt“, beschreibt der Unternehmer die Herausforderungen des Einsatzes. Doch mit diesem Problem weiß er umzugehen. Schließlich arbeitet er mit seinen Maschinen unter anderem auch an 45 Grad steilen Berghängen, wo er Seilwinden einsetzt. Denn das Unternehmen hat sich auf Spezialtiefbauarbeiten spezialisiert. Dazu gehören ebenso Arbeiten in den Alpen, auf steilen Straßen und Wanderwegen, die instand gehalten werden. „Wenn wir im schwierigen Gelände un-

terwegs sind, brauchen wir einen Partner, auf den wir zählen können, wie eben die Zeppelin Niederlassung München und ihre Mitarbeiter, wie Gebietsverkaufsleiter Alexander Mayer und Arthur Altmann, den Leiter des Servicezentrums. Darum setzen wir neben dem Kurz- und Mobilbagger auch noch einen Minibagger 301.8 C, einen Dozer D4C sowie einen weiteren Mobilbagger M318 C der Marke Cat ein“, meint Fendt, der den Familienbetrieb vor über 25 Jahren gegründet hat. Mit den Arbeiten rund um den Wimbach hat sein Baggerbetrieb bis diesen Dezember noch zu tun. Dann steht der Winterdienst in der schneereichen Urlaubsregion auf dem Programm.

## Auf dem Sprung

Niclas Kentenich zwischen dem Porsche Carrera Cockpit und dem Steuer von Cat Baumaschinen

NEUSS (SR). Niclas Kentenich besitzt zwei Talente: Montags bis Donnerstags führt der gelernte Garten- und Landschaftsbauer Aufträge der MKM Bau GmbH aus Neuss aus, das sich auf Straßen-, Kanal- und Landschaftsbau spezialisiert hat und bei dem er seit kurzem zudem auch noch Gesellschafter ist. Den Rest der Woche verbringt er dann in der Regel auf der Rennstrecke, zwischen Training, Qualifying und Rennen. Denn seit 2007 ist Kentenich Pilot eines Boliden im Porsche Carrera Cup. Doch ob als junger Galabauer, oder Rennfahrer: So gegensätzlich beide Aufgaben auch sein mögen, bei beiden geht es darum, erst Erfahrungen zu sammeln, um dann gewonnene Kenntnisse sowie Fähigkeiten in den verschiedenen Disziplinen zu festigen und zu perfektionieren.



Niclas Kentenich hinter dem Steuer eines Cat Radladers 908 H ...

Foto: Zeppelin

Seine motorsportliche Laufbahn startete Niclas Kentenich auf der Indoor-Kartbahn in Kaarst bei Düsseldorf. „Seitdem hat mich der Rennsport gefesselt“, so der inzwischen 20-jährige. 2004 stieg er beim VW Polo Cup ein und belegte bereits im ersten Jahr eine beachtliche Platzierung. Schon zwei Jahre später schaffte er es dann auf das Siegertreppchen und beendete die Saison als bester Deutscher Teilnehmer auf Platz drei der Gesamtwertung. Damit machte er auf der Karriereleiter im Motorsport einen deutlichen Sprung nach oben und tauschte das Cockpit des VW-Polo gegen den Platz hinter dem Lenkrad eines 420 PS

starken Porsches innerhalb des renommierten Teams „Farnbacher Racing“. Der Porsche Carrera Cup gilt als eine der attraktivsten Rennserien und wird jeweils als Vorrennen zur DTM, der Deutschen Tourenwagen Meisterschaft ausgetragen. „Der Carrera Cup ist der schnellste und härteste Markenpokal Cup der Welt“, erklärt Kentenich. 30 Fahrer aus acht verschiedenen Nationen treten in zehn Rennen, die in Deutschland, Holland, Spanien und Italien ausgetragen werden, gegeneinander an. Und immer wieder schaffte es Kentenich seit seinem Einstieg unter die Top 10, auch wenn die Konkurrenz hart ist und er gegen Vollprofis,

wie zum Beispiel Christian Abt antreten muss, der immerhin schon bei der DTM mitgefahren ist. „Zwischen einem guten und schlechten Abschneiden liegen meist nur Zehntelsekunden. Da können kleinste Fehler entscheidend sein“, meint er. In dieser Saison belegt er immerhin Platz 15 in der Gesamtwertung. „Sicher hätte es hier und da besser laufen können und ich hätte auch so manchen Fehler vermieden, doch insgesamt bin ich mit dem Saisonverlauf sehr zufrieden, denn ich bin noch immer in der Lernphase und muss weitere Praxiserfahrung sammeln. Und natürlich habe ich aufgrund meines Bau-Berufes nicht so viel Zeit wie die Profis, um zu trainieren“, meint Kentenich.

### Wenig Zeit zum Training

Denn viel Zeit zum intensiven Porsche-Training bleibt ihm nicht. Immerhin arbeitet er vier Tage die Woche bei der MKM Bau GmbH. Der 2003 gegründete Straßenbaubetrieb führt Arbeiten im Straßen-, Kanal- und Landschaftsbau aus. Neben Auftraggebern aus der Industrie und von Privat ist die MKM Bau GmbH Jahresvertragspartner der Stadt Neuss für Kanalanschlüsse. MKM ist außerdem Ausbildungsbetrieb und beschäftigt derzeit 18 Mitarbeiter. Seitdem Niclas Kentenich seine Ausbildung als Garten- und Landschaftsbauer erfolgreich abgeschlossen hat, leitet er seine eigene Kolonne, mit der er auch bereits anspruchsvolle Baustellen abwickelte. „Auch wenn der Motorsportzirkus eine völlig andere, faszinierende Welt ist, konzentriere ich mich natürlich auch genauso auf meine persönliche Weiterentwicklung auf den Baustellen. Ein zufriedener Kunde ist mir mindestens so wichtig wie eine gute Rennplatzierung am Wochenende“, so Kentenich. „Bereits mit 16 Jahren habe ich in den Sommerferien auf dem Bau ausgeholfen und von

der Pike auf das Handwerk gelernt. Jetzt geht es darum, das in der Ausbildung erlernte in der Praxis umzusetzen und zu vertiefen“, sagt er. Zur Zeit macht er, um noch flexibler zu sein, den Lkw-Führerschein. Die eingesetzten Baumaschinen, wie den Cat Kurzheckbagger 308C CR, einen Mobilbagger M315C, zwei Radlader 908, einen Radlader 930 H sowie einen Kettenlader 953D, die MKM von

soren“, erklärt Niclas Kentenich, dessen großes Ziel und Traum es wäre, das Hobby einmal zum Hauptberuf zu machen.

Das Motorsport-Gen muss wohl in der Familie vererbt worden sein. Sein 15 Monate älterer Bruder Patrick betreut inzwischen den Fuhrpark von MKM Bau GmbH und konnte ebenfalls schon im Rennsport Erfolge verbuchen.



... und im Cockpit seines Porsche Carrera.

Foto: Kentenich

der Zeppelin Niederlassung Neuss bezogen hat, bedient Niclas Kentenich schon souverän.

„Alle Aufgaben unter einen Hut zu bekommen, ist ganz schön stressig, insbesondere wenn die Rennwochenenden anstehen, doch dazwischen gibt es immer wieder auch einmal Pausen zum Erholen. Außerdem unterstützt mich mein Vater, wo er kann“, sagt er. Ohne dessen Hilfe hätte er es auch nicht so weit geschafft. „Die Teilnahme am Motorsport kostet leider auch viel Geld. Darum sind wir weiter auf der Suche nach neuen Spon-

„Natürlich spielt bei diesem Hobby immer auch die Angst mit, doch ich teile mit meinen Söhnen die Leidenschaft zum Motorsport und versuche auch Geschäftspartner, Lieferanten und Kunden ebenso dafür zu gewinnen“, sagt Ansgar Kentenich, der Vater von Niclas und Patrick. Als besonderes Konzept bietet er deshalb Porsche Motorsport-Events an, bei denen alle Teilnehmer während der Rennwochenenden hautnah bei dem Porsche-Team als VIP-Gäste dabei sein dürfen und als Beifahrer im Porsche Carrera sogar einmal den besonderen Kick der Geschwindigkeit erleben können.

## Im Vier-Tages-Takt in die Höhe klettern

Baustelle Frankfurter Opernturm stellte hohe Anforderungen an die Sicherheit

**FRANKFURT AM MAIN.** Die Frankfurter Skyline wird derzeit neu definiert: Direkt gegenüber der Alten Oper wächst der so genannte Opernturm 170 Meter in die Höhe. Auf 43 Etagen entstehen 52 000 Quadratmeter Büroflächen, weitere 10 000 kommen im angeschlossenen, siebenstöckigen Podiumgebäude nochmals hinzu. Die Abwicklung dieser innerstädtischen Großbaustelle ist mit hohen Sicherheitsanforderungen verbunden und stellt für alle Beteiligten eine logistische Herausforderung dar. Denn aufgrund minimaler Lager- und Montageflächen sind Art und Menge der Schalungsteillieferungen terminlich exakt an den Bauablauf anzupassen.

Der Weißenhorner Schalungs- und Gerüstspezialist Peri liefert hierfür die geeigneten Systemgeräte und unterstützt die Baustelle mit umfassenden Ingenieur- und Dienstleistungen. Auf Basis der ACS- und RCS-Selbstklettersysteme erstellte Peri ein geeignetes Konzept, das auf die Anforderungen der Züblin-Bauausführung abgestimmt war. Damit arbeitet das Baustellenteam auch in großer Höhe wind- und sichtgeschützt – unabhängig von Kran und Wetter. Aufgrund der erhöhten Arbeitssicherheit und der damit verbundenen Effizienzsteigerung lassen sich die Regelgeschosse im regelmäßigen Vier-Tages-Takt erstellen.

Für die vorauslaufende Herstellung der beiden Stahlbetonkerne mit 3,63 Meter Betoniertakthöhe arbeiten sich 16 ACS-Selbstklettereinheiten nach oben. Zum Einsatz kommen hierbei zwei Varianten. In Teilbereichen können damit Wände und Decke in einem Arbeitsgang betoniert werden. Zum Ein- und Ausschalen enger Bauwerksabschnitte wird die Vario-Träger-Wandschalung mit der Trio-Rahmenschalung kombiniert. Das Ein- und Ausschalen wird dadurch erleichtert, dass sämtliche Schalungselemente rückfahbar an einer durchgehenden Arbeitsebene aufgehängt sind. Ergänzend dazu sorgt eine Gerüsttreppe für einen sicheren Zu-



Die Selbstklettersysteme ACS und RCS bilden die Grundlage der maßgeschneiderten Peri-Schalung

Foto: Peri

gang auf die Arbeitsbühnen. Eine zwölf Meter hohe Treppeneinheit klettert, angehängt an die ACS-Konsolen, zusammen mit den Plattformen von Takt zu Takt.

An der Außenfassade bietet das Peri-RCS-Schienenklettersystem gleich dreifachen Nutzen: Die Vario-Säulenschalung ist – komplett aufklappbar – fest

mit dem Trägerrost des RCS-Schalungsgütes verbunden und klettert kranunabhängig in die jeweils nächste Ebene. Zusätzlich zur Wand- und Säulenschalung sind drei Arbeitsebenen und damit die im Bau befindlichen Geschosse komplett eingehaust. Das Baustellenpersonal ist dadurch gegen Absturz gesichert und auch in großer Höhe vor starkem Wind geschützt. Und die Außenseiten der Schutzwand werden vom Investor weiterhin sichtbar als Werbefläche genutzt.

Ähnlich der ACS für die Kerne, klettert auch RCS schienengeführt. So sind die Klettereinheiten während des gesamten Klettervorgangs über Kletterschuhe mit dem Bauwerk verbunden. Die wahlweise Verwendung mobiler, also von Hand umsetzbarer, hydraulischer Kletterwerke macht kranunabhängiges Klettern noch wirtschaftlicher. Für insgesamt 64 Konsolen werden beim Opernturm nur 16 Selbstkletterwerke vorgehalten. Dies reduziert deutlich den Kostenaufwand für die Selbstklettertechnik.

## Beständig durch Veränderung

Wie sich das Bauunternehmen Hans Münnich auf neue Herausforderungen einstellt

**MAXHÜTTE-HAIDHOF (SR).** „Nichts in der Geschichte ist beständiger als der Wandel“, darauf wies schon der Naturforscher Charles Darwin hin. Daran hat sich bis heute nichts geändert: Wer als Bauunternehmer langfristig bestehen will, muss sich dem Wandel stellen. Doch wie auf Veränderungen reagieren? Diplom-Ingenieur und Geschäftsführer Hans Münnich von der gleichnamigen Baufirma aus dem oberpfälzischen Maxhütte-Haidhof hat eine Antwort darauf gefunden, sein Unternehmen nach den Erfordernissen der Zeit auszurichten. Sei es mit einem Maschinenpark, bestehend ausschließlich aus Cat Baumaschinen, die auf dem neuesten Stand der Technik sind. Oder sei es mit Flexibilität bei der Ausführung von Bauleistungen rund um den Straßen-, Kanal- und Tiefbau – je nachdem, was am Markt gerade nachgefragt wird.



Derzeit erschließt die Hans Münnich Bau GmbH & Co. KG ein 70 000 Quadratmeter großes Baugebiet mit einer Flotte von Cat Maschinen.

Das erste Cat Gerät, ein Kettenlader 951C, hat Zeppelin Hans Münnich 1978 geliefert. Selbst heute noch leistet er dem Unternehmen gute Dienste und wird bei Bedarf kurzfristig eingesetzt. Waren es in den ersten Jahrzehnten Standardgeräte, in die investiert wurde, so wurde inzwischen der Fuhrpark so weit wie möglich auf Baumaschinen mit Kurzheck umgestellt. Der Trend geht eindeutig zu Kurzheckbaggern, weil diese zusätzlich im innerstädtischen Bereich eingesetzt werden können, wo Platz vielfach Mangelware ist. Längst sind die Cat Bagger mit Kurzheck 305C CR, 308D CR, 314C LCR und 321C LCR eine gute Ergänzung zum übrigen Maschinenpark, bestehend aus Mobil- und Kettengeräten, wie ein Cat M313 C, 313 D bis 315 C und 320 DLRR sowie diversen Radladern, angefangen vom Cat 907 H bis Cat 924 G.

Der Geschäftsführer erklärt, dass man sich mit diesem modernen Gerätepark die neueste Technik samt ihrer Vorteile zu Nutze machen will. „Denn nur mit neuester Technik können wir unsere Baustellen auch effizient und wirtschaftlich abwickeln und so noch den einen oder anderen Kostenvorteil herausholen“, ist er überzeugt. Außerdem trage dies zur Motivation der Mitarbeiter bei. Sollten jedoch Reparaturarbeiten fällig werden, wird der Service der Zeppelin Niederlassung

Straubing genutzt. Denn auch beim Service setzt man – aufgrund der Komplexität der Gerätetechnik und um Standzeiten zu verringern – schon seit vielen Jahren auf die Unterstützung von Zeppelin.

Dafür gilt die Faustregel flexibel zu sein: Um die verschiedenen Bauaufgaben und Anforderungen auf der Baustelle bewäl-

tigen zu können, sind alle Geräte mit einem Schnellwechselsystem ausgestattet und können mit einer breiten Palette an Anbauteilen ausgerüstet werden. So zum Beispiel mit verschiedenen Schaufelsystemen und -größen, einem ALLU-Schaufelseparator zur Bodenaufbereitung, einem Kehrbesen, einem Hydraulikhammer, einer Felsfräse sowie einer Stehr-Schachtdeckelfräse. „Bei Anbauteilen darf man nicht am falschen Ende sparen“, lautet die Devise. Deswegen setzt der Bauunternehmer darauf, dass alle Werkzeuge von möglichst vielen Geräten eingesetzt werden können.

Das Prinzip Flexibilität hat sich bei Hans Münnich auch im Bereich Personalmanagement schon lange durchgesetzt und zeigt sich in der Gesamtjahresbeschäftigung. Schließlich muss die Hans Münnich Bau GmbH & Co. KG im Umkehrschluss flexibel reagieren können, wenn sie Tiefbauarbeiten, welche 95 Prozent ausmachen, für ihre öffentlichen Auftraggeber im Umkreis von rund 50 Kilometer in der Region ausführt, für die sie seit 1995 fast ausschließlich tätig ist. „Hinzu kommen Kleinaufträge, wie Rohrbruchreparaturen einschließlich eines Not- und Bereitschaftsdienstes“, ergänzt der langjährige Polier Hans Birkenseer, der schon seit 29 Jahren bei der Firma Münnich beschäftigt ist und bei dem Unternehmen den Aufstieg vom Geräteführer zum Polier gemacht hat. So wie seine Kollegen stammt er aus der Region und hat bei dem Unternehmen eine Aus- und Weiterbildung absolviert. Langfristig sind dort die Beschäftigungsverhältnisse geplant.

Das Bauunternehmen, 1951 vom Vater des heutigen Geschäftsführers ge-



Setzen ausschließlich auf Cat Baumaschinen und das seit vielen Jahren: Geschäftsführer Hans Münnich (Mitte) sowie seine langjährigen Mitarbeiter Ralf Zahradnik, Bauleiter, (links) und Hans Birkenseer, Schachtmeister (rechts).



Inzwischen hat das Bauunternehmen seinen Maschinenpark auf Cat Kurzheckbagger umgestellt.

Fotos: Zeppelin

gründet, hatte in den Anfangsjahren seinen Fokus auf den Hochbau gelegt. In den 1960-er Jahren wurden die ersten Tiefbaumaßnahmen ausgeführt. Ab 1978 wurde der Hochbau nach und nach weiter reduziert und der Schwerpunkt zunehmend auf Tiefbauarbeiten verlagert. Dass der Unternehmer damit auf dem richtigen Weg ist, belegt ein größeres örtliches Bauprojekt: die Gesamterschließung des neuen Baugebietes der Stadt Maxhütte-Haidhof – „OST III“. Begonnen wurde damit im Juni 2008, nachdem die BLE München dem Unternehmen den Auftrag erteilte. Auf der 70 000 Quadratmeter großen Baufläche sollen 120 Einfamilienhäuser auf Grundstücken von 280 bis 650 Quadratmeter entstehen. „Aufgrund der Nähe zu Regensburg, zum Bahnhof und zur A93 ist die Nachfrage nach den Bauplätzen recht groß“, erklärt Hans Münnich. Doch bevor die Häuslebau-

er ihren Traum vom Eigenheim leben können, muss erst die Infrastruktur geschaffen werden. Ein rund 1,5 Kilometer Schmutzwasserkanal, ein 1,8 Kilometer Regenwasserkanal und circa 1,7 Kilometer Wasserleitung einschließlich rund 120 Hausanschlüsse für Kanal- und Wasserleitungen sind herzustellen. Derzeit sind elf Cat Baumaschinen, wie Mobilbagger, Radlader, Kurzheckbagger und ein Walzenzug auf einer sieben Hektar großen Fläche zu Gange, um Erdarbeiten im Umfang von 30 000 Kubikmeter zu bewältigen sowie eine Fläche im Umfang von 13 000 Quadratmeter für Straßen zu befestigen. Im Oktober wurde zusätzlich mit den Versorgungsleitungen für Strom und Telekommunikation begonnen. Die Erschließungsarbeiten sollen im Sommer 2009 fertig sein. Danach warten wieder neue Herausforderungen auf Hans Münnich.

# World Conferen

**BONN (MA).** Der Erweiterungsbau des World Conference Center Bonn ist eines der wichtigsten Zukunftsprojekte Bonns, ist er doch Voraussetzung für die weitere Stärkung des Kongressstandortes. Die Rohbauten dafür und für das benachbarte World Conference Hotel sind bereits fertig gestellt. Seit der Grundsteinlegung im Mai 2007 wurden auf der 24 000 Quadratmeter großen Baustelle etwa 51 000 Kubikmeter Beton und 9 200 Tonnen Baustahl verarbeitet. Dabei entstanden im Kongressgebäude und den 17 Etagen des Hotels insgesamt rund 75 000 Quadratmeter Geschossflächen. Ab Ende 2009 bietet der Erweiterungsbau Platz für Veranstaltungen mit bis zu 5 000 Personen. Das angeschlossene World Conference Hotel umfasst 336 Zimmer und Suiten, zwei Restaurants und einen Wellness-Bereich.

Investor für den Erweiterungsbau und das World Conference Hotel ist SMI Hyundai. Die Architektur stammt von Young Ho Hong, Europachef von SMI Hyundai und ausführendes Unternehmen ist die Ed. Züblin AG, Direktion NRW, Bereich Bonn. Wie schon im ersten Bauabschnitt hat sich Züblin für Schalsysteme der Ulma Betonschalungen und Gerüste entschieden. Die für die umfangreichen Rohbauarbeiten benötigten großen Mengen an Orma-Rahmenschalung, VR 20 Deckentischen und T-60 Leergestell-Systemen werden vom Ulma-Standort Rodgau bei Frankfurt am Main zur Bonner Großbaustelle transportiert.

Im ehemaligen Regierungsviertel Bonns entsteht damit ein einzigartiges Kongresszentrum mit historischen Gebäuden, moderner Architektur, einladenden Grünflächen, entspannenden Ausblicken auf den Rhein, hochwertiger Ausstattung und Technik. Das World Conference Center Bonn befindet sich in unmittelbarer Nähe zum Campus der Vereinten Nationen; die Museumsmeile mit Haus der Geschichte, Kunstmuseum und Kunst- und Ausstellungshalle sind in wenigen Minuten zu Fuß erreichbar. Die Nähe zur Autobahn und die gute Anbindung an die öffentlichen Verkehrsmittel sind ebenso gewährleistet.

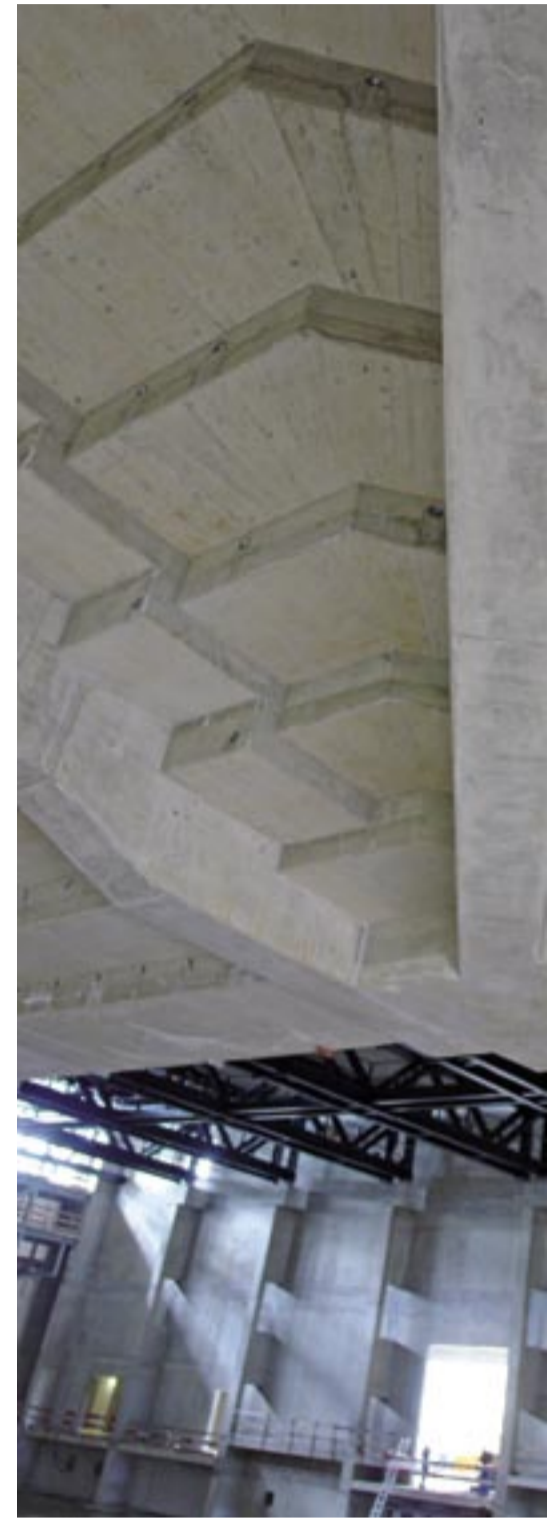


Bauteil A mit Treppen, im später mit einem stützenfreien Kristalldach überspannten Foyerbereich.

Bis zu 170 Bauleute waren in den vergangenen Monaten auf Bonns größter Baustelle tätig. Sie errichteten unter anderem den 2 500 Quadratmeter großen Hauptsaal des Erweiterungsbaus, der nach seiner Fertigstellung ab Ende 2009 in Reihenbestuhlung Platz bietet für bis zu 3 500 Personen. Das 2 500 Quadratmeter große Foyer des Erweiterungsbaus wird zukünftig für Ausstellungen, Empfänge oder Präsentationen genutzt. Es wird überspannt von dem 2 400 Quadratmeter großen stützenfreien Kristalldach, welches das Erscheinungsbild des Kongressgebäudes sichtbar prägt. Im Verbindungsbauwerk zwischen Kongress und Hotel werden rund 6 100 Quadratmeter Deckenflächen im Untergeschoss sowie noch einmal 6 000 Quadratmeter im Erdgeschoss und ersten Obergeschoss erstellt. Neben vielen Standardeinsätzen haben die Baupartner auch schwierigere Passagen zu meistern. Entsprechend den anspruchsvollen Entwürfen der Architekten weisen die Baukörper viele runde



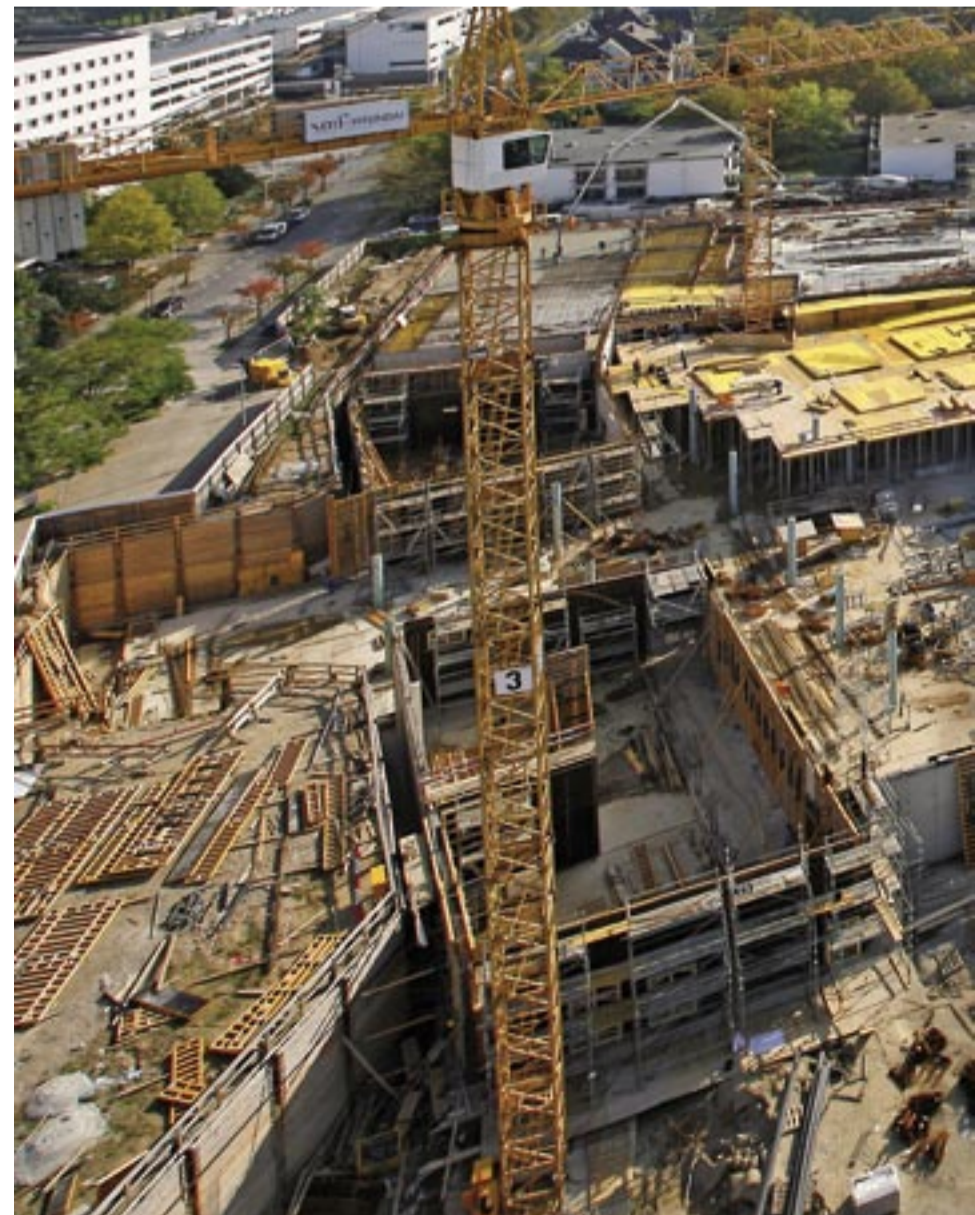
Hauptprodukte Rahmenschalung Orma und Traggerüst T-60.



Der Veranstaltungsraum ist ringsum mit insgesamt 18 und stufenförmig ausgebildet sind. Die Bauteile ver-  
zusammentreffen.



Blick auf das Hotel.



Seit rund zwei Jahren bestimmen Krane und Baufahrzeuge das Bild auf der Großbaustelle am UN-  
angeschlossenem Hotel in die zweite Runde. Der Kongress wurde mittlerweile fertig gestellt, die

# Conference Center Bonn



Deckenverläufe auf. Darüber hinaus verfügt praktisch jedes Bauteil über eine andere Höhe. Die vier jeweils unterteilbaren Konferenzsäle haben Kapazitäten von 345 bis 600 Personen. Über ein riesiges Arbeitsgerüst im Foyer kommen die Monteure an die Stahlkonstruktion des Kristalls heran, ein 3 500 Quadratmeter großes, freitragendes Glasdach. In den leicht wirkenden Trägern verbergen sich nicht nur jede Menge Kabel für die Technik. An Schwerlastpunkten könnte man nicht nur theoretisch ein Auto aufhängen. Die Kongressveranstalter gehen davon aus, dass das bei Firmenpräsentationen auch genutzt wird.



Zügiger Baufortschritt mit flexibler Schalung: Die Deckentische werden bereits vormontiert auf die Baustelle geliefert und als gesamte Einheit umgesetzt. Das Hotel ist inzwischen auf 18 Stockwerke gewachsen.

Noch mehr technische Möglichkeiten wird in Zukunft der große Saal im Neubau bieten. Wie beim Schnürboden eines Theaters verbirgt sich hier alles, was für Veranstaltungen notwendig ist, in den vielen eingebauten Technikstegen. Egal, ob man Filme zeigen, eine Lichtshow starten oder Musik übertragen will - die verschiedenen Podeste und Bühnenelemente lassen sich einzeln hoch und herunter fahren. So wird aus dem Ballsaal schnell und problemlos ein Saal mit UN-Bestuhlung, wie sie die Vereinten Nationen für ihre Konferenzen vorgeben.

Zwischen altem Plenarsaal und neuem Kongressgebäude wird es zukünftig eine breite, unterirdische Verbindung geben, ähnlich einer 35 Meter langen U-Bahn ohne Schienen. Dabei mussten bei laufendem Betrieb nicht nur sämtliche Leitungen der angrenzenden Straße, sondern auch Technik im ehemaligen Bundestag umgelegt werden. Jetzt im November kommt der Durchbruch.

Künftig sollen Passanten den öffentlichen Platz durchqueren oder vorbei an der römischen Therme über die große Freitreppe zum neuen Hotel kommen. Mittlerweile hat der Hotelkomplex seine endgültige Höhe erreicht, im 17. Stock sieht man nicht nur kilometerweit über den Rhein, sondern kann auch dem Bundespräsidenten auf die Terrasse der Villa Hammerschmidt schauen. Das 68 Meter hohe World Conference Hotel Bonn wird 336 Zimmer und Suiten, Restaurants und einen großzügigen Wellness-Bereich umfassen.

Nach der Fertigstellung der Rohbauten wird in den kommenden Monaten am Innenausbau der Gebäude gearbeitet. Die Eröffnung des Kongressgebäudes ist für Ende 2009 geplant. Das World Conference Hotel empfängt Anfang 2010 die ersten Gäste.

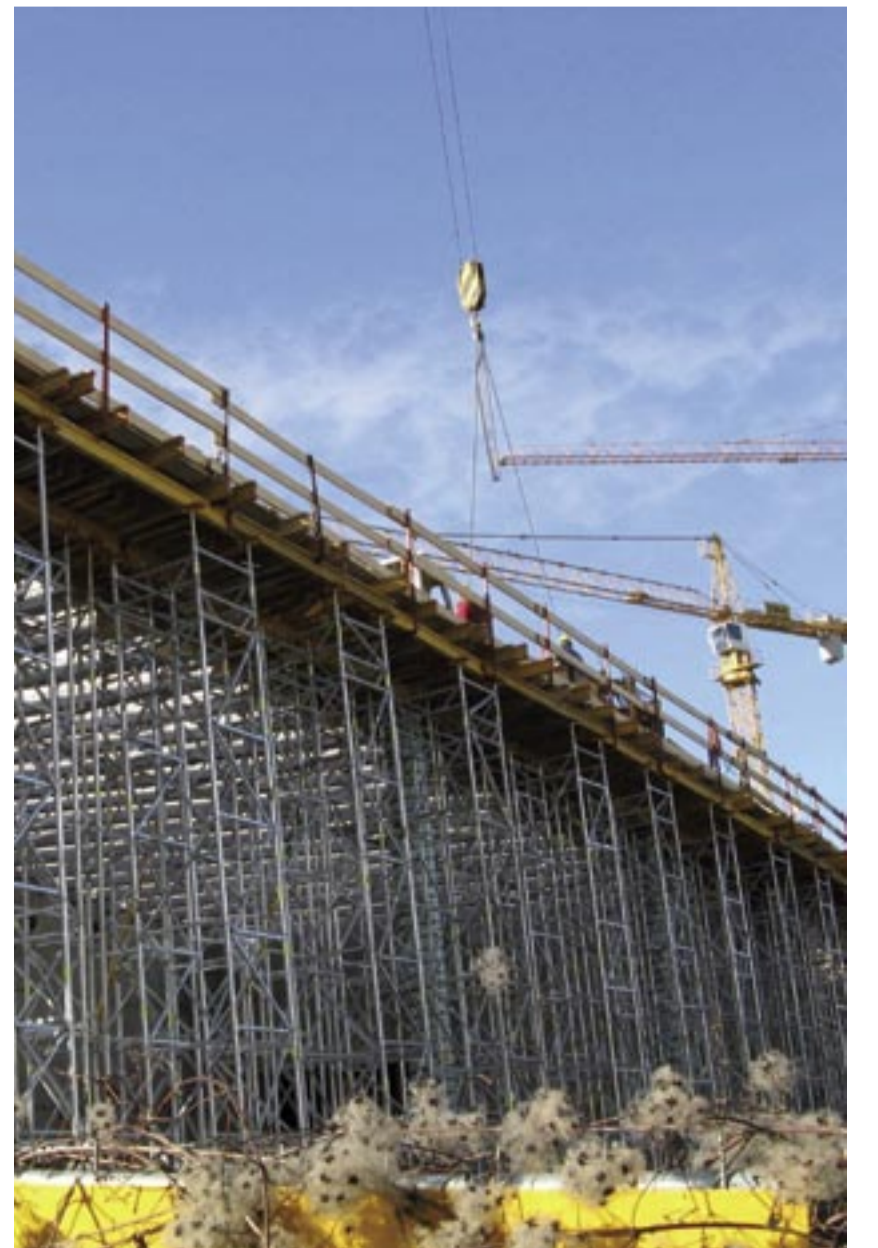


Blick vom Hotel auf das Kernstück des Kongresszentrums – den Saal und das Foyer.



Conference Center Bonn. Im Auftrag der SMI-Hyundai Europa GmbH gehen die Rohbauarbeiten für den so genannten Erweiterungsbau mit Arbeiten am Verbindungsbauwerk befinden sich in der letzten Phase.

Foto: Züblin



Traggerüst T-60 von Ulma.

Fotos (10): Ulma

## Erdarbeiten mit Mietmaschinen gemeistert

Im niederbayerischen Moosthenning entsteht ein Logistikpark mit vier Lager- und Produktionshallen

MOOSTHENNING (GM). Seit Februar dieses Jahres blickt die Bauwirtschaft mit Interesse auf das beschauliche Moosthenning in der Region Landshut in Niederbayern. Nahe der Autobahn A92 entsteht in der kleinen Gemeinde mit knapp 5 000 Einwohnern der neue „Logistikpark Moosthenning“, ein hochmoderner Hallenkomplex mit vier Lager- und Produktionshallen, der sich über mehr als 40 000 Quadratmeter erstreckt. Insgesamt umfasst das Areal des Bauvorhabens knapp 100 000 Quadratmeter. Die neue Halle wird nach ihrer Fertigstellung von einem großen Automobilkonzern als Logistikzentrum genutzt. Die gesamte schlüsselfertige Erstellung dieses anspruchsvollen Projekts liegt bei der Firma Goldbeck Ost GmbH. Der Experte im Bereich gewerblicher Hallenbau realisierte allein im vergangenen Jahr über eine Million Quadratmeter Logistikflächen in Europa.

Mit der Richter Freizeit-Umwelt-Wasser GmbH hat Goldbeck beim Bau der Anlage einen starken und kompetenten Partner an seiner Seite. Der 2003 gegründete Betrieb aus Glashütten bietet ein breites Leistungsspektrum und erhielt beim Großprojekt Moosthenning den Zuschlag für die Gewerke Erdbau, Grundbau, Entwässerung und Außenanlagen. Zur Ergänzung des eigenen großen Fuhrparks greift das Unternehmen Richter dabei auf Mietlösungen von MVS Zeppelin zurück. Der Vermietungspezialist unterstützt die Richter GmbH mit zwei Cat Dumpern 725, einem Cat Walzenzug CP563 und einer Rüttelplatte. Darüber hinaus war zeitweise eine Cat Planier- ruppe D6K mit Lasersteuerung aus der Mietflotte von MVS Zeppelin auf der Baustelle im Einsatz.

In einzelnen Bauabschnitten werden nacheinander die vier Hallen des Logistikparks Moosthenning errichtet. Dabei werden bei jedem Abschnitt zunächst die hohen Böschungen um das zu bebauende Gelände mit einem Bagger eingeschnitten und die abgetragene Erdmenge mit Hilfe der zwei Cat Muldenkipper 725 transportiert. Danach wird der Boden planiert und eine Zuwegung geschaffen. Wichtig ist der anschließende Massenausgleich, bei dem erneut die Cat Dum-

per aus der Flotte von MVS Zeppelin zum Einsatz kommen. Um eine ebene Fläche für den Bau der Hallen zu schaffen, muss an verschiedenen Stellen Erde abgetragen beziehungsweise aufgefüllt werden. Dabei kann der knickgelenkte Cat 725 bis zu 14,3 Kubikmeter Muldeninhalt transportieren. Durch sein Fahrverhalten und seine Geländegängigkeit ist der Muldenkipper besonders für empfindliche Bodenverhältnisse wie

in Moosthenning geeignet. Nach dem Massenausgleich wird der Boden mit der Rüttelplatte verdichtet, danach kann mit den Fundamentbauarbeiten begonnen werden. Dazu hebt ein Kettenbagger alle 6,5 Meter ein Loch aus, in das dann ein fertiges Betonfundament eingefüllt wird. Schließlich wird das Hallengerüst in diesen Fundamenten verbaut und die Montage der Hallen kann erfolgen.

„Uns verbindet seit Jahren eine sehr gute Partnerschaft und unser Unternehmen arbeitet bayernweit mit MVS Zeppelin zusammen“, erklärt Klaus Richter, Geschäftsführer der Richter Freizeit-Umwelt-Wasser GmbH. „Das Besondere bei MVS Zeppelin ist die individuelle Betreuung und der persönliche Kontakt zu den kompetenten Mitarbeitern, die sich stets darum kümmern, dass alles nach Plan verläuft. MVS Zeppelin liefert nicht nur die Maschinen und Geräte, sondern den dazugehörigen Komplettservice gleich mit. So wurden wir beispielsweise bei dem Projekt in Moosthenning eingehend zur Bedienung der Cat-Dumper beraten. Darüber hinaus sind wir natürlich mit der Qualität der Maschinen sehr zufrieden, auch bei unseren eigenen Maschinen setzen wir auf Caterpillar.“

### Ausfallzeiten verhindern

Alexander Porzelt, Leiter der Mietstation Bayreuth, der die Firma Richter bei diesem Projekt betreut, fügt hinzu: „Stets flexibel auf die Anforderungen unserer Kunden zu reagieren – das ist uns bei MVS Zeppelin besonders wichtig. In Moosthenning konnten wir der Firma Richter nach dem Ausfall ihrer eigenen Rüttelplatte kurzfristig ein Ersatzgerät aus unserer Mietflotte liefern und somit lange Ausfallzeiten verhindern. Unsere Kunden profitieren von der hohen Verfügbarkeit unserer Maschinen und Geräte – über 42 000 Mietlösungen sprechen für sich.“

Zwei der vier Hallen des Logistikzentrums sind bereits mitsamt ihrer Außenanlagen wie Begrünung und Zufahrten fertig gestellt. Halle drei befindet sich noch im Bau, der vierte Bauabschnitt wird gerade vorbereitet. Im Juni 2009 soll das Großprojekt „Logistikpark Moosthenning“ beendet sein.



Die Halle drei des „Logistikparks Moosthenning“ ist gerade im Bau: Bis zu 14,3 Kubikmeter Muldeninhalt bewegen die beiden Cat Dumper 725 aus der Mietflotte von MVS Zeppelin pro Fahrt. Foto: MVS Zeppelin

## Auf den Faktor Sicherheit gesetzt

Hartsteinwerke Stottmeier nutzen Fachmesse Galabau, um in Muldenkipper zu investieren

LEUBSDORF (SR). Der blaugraue bis braune Naturstein wird für Mauern, Wege und Terrassen verwendet. Aufgrund seiner Härte ist er ähnlich vielseitig einsetzbar wie Granit, dem er in seiner Farbe und Bänderung ähnelt: Gneis, dessen Ursprung auf eine sächsische Bergmannsbezeichnung zurückgeht und als Werkstein seit etwa hundert Jahren beim Bau von Kirchen und Brücken verwendet wurde. Bevor aus ihm Schotter, Splitt, Frostschutztragschichten für den Straßenbau, Wasserbausteine für Bauarbeiten an Flussläufen und im gewissen Umfang auch Mauersteine oder Bausteine für Gabione für den Garten- und Landschaftsbau entstehen, muss der Rohstoff abgebaut werden. Dies macht die Hartsteinwerke Stottmeier GmbH aus dem sächsischen Leubsdorf in ihrem Steinbruch im Erzgebirge mit Cat Geräten.

Um sich über neueste Trends im Garten- und Landschaftsbau, einem der Abnehmer des Natursteins, zu informieren, besuchte Geschäftsführer Werner Stottmeier die diesjährige Galabau, die Fachmesse der grünen Branche, in Nürnberg. Während dort normalerweise kompakte Baumaschinen ihren Abnehmer finden, nutzte er gleich die Gelegenheit, sich einen neuen Cat Muldenkipper 770 bei der Zeppelin Niederlassung Chemnitz zuzulegen. Damit lieferte er den Beweis: Eine Messe wie die Galabau ist selbst für Großgeräte als Absatzmarkt gut geeignet.

Der neue Cat 770 ersetzt einen Cat 771. „Wir tauschen in der Regel unsere Maschinen relativ früh aus, meist nach rund fünf Jahren. Denn mit einer Neumaschine können wir wesentlich effektiver arbeiten, weil wir so ein Gerät bekommen, in das neueste Technik eingebaut ist, bei dem sich Maschinenausfälle in Grenzen halten, somit Verfügbarkeit garantiert ist sowie der Kraftstoffverbrauch weiter reduziert wird“, sagt Geschäftsführer Werner Stottmeier überzeugt. Für den neuen Muldenkipper spricht seiner Meinung nach auch der Faktor Sicherheit.

Denn die Großgeräte von Cat zeichnen sich durch ein serienmäßiges umfassendes Sicherheitspaket aus, das von der Steinbruchsberufsgenossenschaft prämiert wird. Es beinhaltet treppenartige Aufstiege, beheizte Spiegel, Rückfahrkamera, Sitz mit Dreipunktgurt und ein automatisches Bremssystem. „Solche Neuerungen kann eine Gebrauchsmaschine natürlich nicht bieten, denn grundsätzlich ermöglicht eine Neumaschine wieder bessere Arbeitsbedingungen für das Bedienpersonal, was man als Leistungsfaktor nicht unterschätzen sollte“, meint Stottmeier.

### Ein Unikat

Bevor der Gneis in der Mulde landet, wird er gesprengt und dann mit zwei Cat Kettenbaggern auf den Skw verladen, der den Naturstein zur Brecheranlage transportiert, wo er weiterverarbeitet wird. Mit seiner Aufbereitungsanlage kann er verschiedene Gesteinsmischungen, Splitte, Brechsande und Schotter herstellen. „Wir produzieren damit auch Schotter für den Gleisbau. Dafür ist Gneis gut geeignet, denn das Material erfüllt die hohen Anforderungen, welche die Bahn an den Naturstein stellt und unser Betrieb ist entsprechend zertifiziert dafür“, so Stottmeier. Der größte Teil des abgebauten Natursteins wird an Baubetriebe, Baustoffhändler sowie Asphalt- und Betonwerke der Region verkauft, aber auch überregional gingen die weitesten Lieferungen bis Stuttgart und München. „20 Prozent des Materials werden im Garten- und Landschaftsbau genutzt. Doch die Nachfrage nach Naturstein steigt, weil immer mehr Kunden Wert auf ein Naturprodukt legen, das bei der Landschaftsgestaltung vielseitig eingesetzt werden kann, mit Natur und Umwelt harmoniert, trotzdem ein Unikat bleibt und durch seine Eigenschaften wertbeständig und frostfest ist“, erklärt der gelernte Diplom-Agraringenieur.



Den Messebesuch auf der Galabau in Nürnberg nutzte der Geschäftsführer Werner Stottmeier (stehend links), nicht nur, um sich über neueste Trends der grünen Branche, einem seiner Abnehmer von Gneis, zu informieren, sondern, um bei Zeppelin Verkaufsrepräsentant Jörg Groß (stehend rechts) von der Niederlassung Chemnitz und Dietmar Runge, zuständig für den Vertrieb von Kompaktgeräten (links auf dem Skw), einen neuen Cat Muldenkipper 770 zu erwerben, den Thomas Fischer (rechts auf dem Skw) bedienen wird. Fotos: Stottmeier

Seit 1991 lenkt er zusammen mit seiner Frau Christa, deren Eltern der größte Teil des 36 Hektar großen Grundstücks gehörten, die Geschicke des Hartsteinwerks. „Kurz nach der Wende bestand im Osten Deutschlands ein großer Nachholbedarf bezüglich der Infrastruktur“, begründet der Geschäftsführer

den Schritt, in die Rohstoffproduktion einzusteigen, den er bis heute nicht bereut hat. Die derzeitige Abbaufäche beträgt zehn Hektar. Der Abbau erfolgt momentan noch auf der zweiten Sohle, bevor er sukzessive weiter geht. Dafür sorgt auch der neue Muldenkipper der Marke Cat.



Bevor der Gneis in der Mulde landet, wird er gesprengt und dann mit dem Cat Kettenbagger 365 B auf den Skw verladen.

Nr. 340, November 2008

## Erdbau mit Herausforderungen

Unternehmensgruppe Kafril im Einsatz beim PPP-Projekt BAB A4 Eisenach/Hörselberge

**EISENACH (MA).** Seit April läuft der Neu- und Ausbau der Autobahn A4 an der thüringisch-hessischen Landesgrenze als PPP-Projekt BAB A4 Eisenach/Hörselberge. Die Gesamtlänge der Baustrecke beträgt 42 Kilometer und die neue Trassenführung 24,5 Kilometer. Die Übergabe des baulich ertüchtigten Streckenabschnittes soll Ende 2010 erfolgen. Im Zuge des Projekts muss die A4 nördlich der Hörselberge umgelegt werden, was den Bau von drei Talbrücken sowie 21 Autobahnbrücken und Überführungen notwendig macht. Die Unternehmensgruppe Kafril aus Würzen wurde in diesem Zusammenhang mit dem Erdbau zu den Brückenbauwerken beauftragt.

Auftraggeber beziehungsweise Konzessionsgeber für die Strecke BAB A4 Eisenach - Görlitz ist die BRD, vertreten durch den Freistaat Thüringen und dieser wiederum vertreten durch Deges Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und Bau GmbH. Konzessionsnehmer ist die Betreibergesellschaft, bestehend aus den Firmen Hochtief PPP Solutions GmbH und Vinci Concessions und Vinci S.A. auf eine Dauer von 30 Jahren. Die ARGE Ingenieurbau A4 Hörselberge führt selbst keine Erdarbeiten aus und hat daher für den Leistungsteil „Erdbau zu den Brückenbauwerken“ einen geeigneten Nachunternehmer gesucht. Hierbei konnte sich die Unternehmensgruppe Kafril durchsetzen. Aufgrund der geänderten Trassenführung werden nördlich der derzeitigen Autobahnstrecke im Verlauf der Neubaustrecke 24 Brückenbauwerke neu errichtet. Dies umfasst den Bau von drei Talbrücken mit bis zu zwölf Brückenfeldern und Bauhöhen bis zu sechzig Meter über Gelände.

Seit Februar ist das Unternehmen Kafril in Eisenach beschäftigt und mit dem Erdbau zu diesen 24 Brückenbauwerken beauftragt. Geplant sind die Arbeiten bis Ende 2009. Die Inbetriebnahme des ersten Teilabschnittes der Autobahn ist für Ende 2010 geplant. Bagger in den Größenordnungen 25 bis 40 Tonnen, darunter ein Cat 330, Cat 325, Cat 315 und Radlader Cat 962 hat das Unternehmen ebenso im Einsatz wie Dumper für den baustelleninternen Transport. Bisher wurden etwa 335 000 Kubikmeter Erdmassen, Boden und Baustoffe bewegt. Insgesamt müssen 500 000 Kubikmeter Material umgeschlagen werden. Kafril ist unter anderem auch damit beauftragt, die bauzeitliche Erschließung der jeweiligen Baufelder für Schwerlastfahrzeuge sicherzustellen. Diese Maßnahmen sind in Vorbereitung der eigentlichen Bauarbeiten notwendig, da die Zuwegungen über die spätere Autobahntrasse aufgrund der zeitlich versetzten Ausführung nur bedingt möglich ist. Hauptvertragsleistung für das Unternehmen ist der Aushub aller Baugruben für die Wider-

anfangsphase der Arbeiten kam es zur zeitgleichen Bearbeitung von acht Einzelbauwerken sowie den drei großen Talbrücken. Zu dieser Zeit waren bis zu 55 Mitarbeiter inklusive firmeneigener Lkw-Fahrer für den Ab- und Antransport der Schüttgüter auf der Baustelle erforderlich.

### Abschüssiges Gelände

Eine besondere Herausforderung war für Kafril der Einsatz der Bagger und Planiermaschinen im Baufeld der Nesselalbrücke. Das Bauwerk wird nach seiner Fertigstellung das Nesselal nahe der Ortschaft Ettenhausen in einer Höhe von circa sechzig Metern überspannen. Das Geländeprofil des Nesselals weist im Bereich dieses Trassenabschnittes Hangneigungen von teilweise über 45 Grad auf, weswegen eigens für den Bau der sechs Brückenpfeiler eine asphaltierte Baustraße in Serpentinendurch das Tal gezogen werden musste. Dabei konnte durch die Errichtung der Baustraße die Ortschaft Ettenhausen weitgehend vom Baustellenverkehr entlastet werden. Allein für die Herstellung der Baustraße mussten in den Berghängen über 10 000 Kubikmeter Boden bewegt werden. Für das Ausheben der Pfeilergruben in den nahe der Geländeoberfläche anstehenden Muschelkalkfels war der Einsatz schwerer, jedoch möglichst wendiger und geländegängiger Bagger notwendig. Hier entschied man sich für Bagger, wie einem Cat 325 und Cat 330, deren Reiskräfte ausreichten, um mit speziellen Felslöfeln Boden der Festigkeitsklassen 6 und 7 zu lösen. Außerdem galt es, zu beachten, dass die kalkhaltigen mineralischen Böden äußerst empfindlich auf Tagwassereintritt reagieren, was für die Standsicherheit der Maschinen im abschüssigen Gelände mit erheblichen Risiken verbunden war und den Einsatz geeigneter Baugeräte mit entsprechend erfahrenem Personal zwingend erforderlich machte. Außerdem soll ein Teil der A- und Ü-Bauwerke bestehende Bachläufe überbrücken. Die Bauplätze dieser Brücken liegen meist in Talsenken, durch deren trichterförmige Ausbildung erhebliche Mengen Niederschlagswasser



Bagger in den Größenordnungen 25 bis 40 Tonnen, darunter ein Cat 330, Cat 325, Cat 315 und Radlader Cat 962 hat das Unternehmen ebenso im Einsatz wie Dumper für den baustelleninternen Transport. Fotos: Kafril

in zwei neue Caterpillar Kettenbagger 325 DLN investiert, welche die Zeppelin Niederlassung Leipzig-Wiedemar lieferte. Durch die bundesweiten Bauaktivitäten profitiert Kafril von dem flächendeckendem Servicenet der Zeppelin Baumaschinen GmbH. Nicht zuletzt durch den

kompetenten Service und die schnelle Ersatzteilversorgung von Zeppelin werden auch in Zukunft Investitionen in Cat Maschinen getätigt. Selbst über die deutschen Grenzen hinweg, bei einem kürzlich abgeschlossenen Bauprojekt in Riga, nutzte das Unternehmen das weltweite

Caterpillarnetz in Zusammenarbeit mit der örtlichen Zeppelin Niederlassung in Wiedemar. Ein Beleg, dass das Unternehmen auf dem richtigen Kurs ist, bestätigt außerdem der „Große Preis des Mittelstandes“, mit dem Kafril im September als Finalist 2008 ausgezeichnet wurde.

Anzeige

### Cat Radlader 950H bis 980H (18 t bis 30 t)

## Leistung effizient einsetzen

Hohe Leistung in maximalen Materialumsatz zu verwandeln ist die Paradedisziplin der Cat Radlader. Der ganze Kraftstrang von Motor bis zu Rad und Zahnspeise präsentiert sich bestens abgestimmt. Sie profitieren von der vollen Arbeitsleistung, von einfacher Bedienung und reduziertem Spritverbrauch. Abgerechnet wird zum Schluss - in vielen Einsätzen erreichen Cat Radlader über die gesamte Lebensdauer die niedrigsten Kosten pro Tonne. Testen Sie selbst - unsere rund 40 Niederlassungen freuen sich auf Ihren Anruf!



Spart Sprit: Load Sensing Hydraulik

Volles Tempo: Ride Control Dämpfung

Bremsen und Laden: Integralbremse

Die Bilder können Sonderausrüstungen zeigen, die nicht in der Grundausstattung enthalten sind.



Kafril wurde mit dem Erdbau zu den Brückenbauwerken beauftragt.

lager und Brückenpfeiler, die Herstellung verschiedener Gründungspolster sowie die spätere Rückverfüllung der einzelnen Baugruben. Außerdem beinhaltet der Auftrag umfangreiche Bodenverfestigungsarbeiten mit hydraulischen Bindemitteln für die Herstellung der Brückenverschiebbahnen und Widerlageraufstandsflächen zum Auftragsumfang. Im Verlauf der Erdarbeiten musste für die Errichtung der Böbertalbrücke ein Teilabschnitt der Bundesstraße B 84 temporär verlegt werden. Die bauzeitliche Umbettung des Flusses Böber sowie die Verrohrung einzelner Bachläufe in bis zu 7,50 Meter Umfang messende Betonrohre wurden in Vorbereitung der Baugrubenherstellung und Einbringung der Gründungspolster realisiert. In der

in die Baugruben flossen. Strenge Auflagen aus Umwelt- und Naturschutz gilt es dabei ebenso zu berücksichtigen.

Die Unternehmensgruppe Kafril, als Bauunternehmen 1991 gegründet, verzeichnet ein stetiges Wachstum. Neben Erdarbeiten ist Kafril auch im Abbruch beziehungsweise in der Entkernung, im Bauschuttrecycling, in der Außenanlagengestaltung und im Straßenbau tätig. Im Juni erfolgte die Einweihung eines neuen Bürobaus. Dadurch sind für die Mitarbeiter zwölf neue und moderne Arbeitsplätze entstanden. Um die eingehenden Aufträge des expandierenden Unternehmens zuverlässig ausführen zu können, wurde im Frühjahr dieses Jahres

# Leben auf gut Kölsch

Amand entwickelt und erschließt Kölner Stadtteil Widdersdorf mit 1 300 Wohneinheiten



Um das Neubaugebiet vor dem Verkehrslärm der A1 zu schützen, entsteht auf 1,9 Kilometer Länge ein Lärmschutzwall, der zugleich auch als Landschaftspark modelliert wird.

**KÖLN-WIDDERSDORF (SR).** Kaum ein Markt ist so stark vom Preis- und Wettbewerbsdruck gekennzeichnet wie der Wohnungsbau. Wer sich hier gegenüber der breiten Masse an Konkurrenz durchsetzen kann, hat die Nase vorn. Doch dazu braucht es ein überzeugendes Konzept, so wie es die Amand GmbH & Co. Köln-Widdersdorf KG für Prima Colonia entwickelt hat. In dem Kölner Stadtteil Widdersdorf sollen 3 500 Menschen auf einer Fläche von knapp 80 Hektar ein neues Zuhause finden. In dem bislang bundesweit größten privat initiierten Neubaugebiet, das sich direkt an dem bereits bestehenden Ortsteil anschließt, sind 1 300 Wohneinheiten geplant. Im Vorfeld dazu schafft das familiengeführte Bauunternehmen die komplette Infrastruktur. Außerdem übernimmt das auf Tief- und Straßenbau, Umwelttechnik und Entsorgung sowie Projektentwicklung spezialisierte Unternehmen die Erschließung des Geländes, bevor Bauträger mit dem Bau von Häusern beginnen.

Seit 2007 errichtet Amand mit dem ersten Bauabschnitt die Zufahrtsstraßen zu den einzelnen Grundstücken, erschließt das Gelände und durchzieht es mit unzähligen Ver- und Entsorgungsleitungen für Wasser, Netze für Gas, Strom und Telekommunikation sowie Leitungen für Straßenbeleuchtungen. Innerhalb von neun Monaten wurde je ein knapp elf Kilome-

ter übernommen. Das konnten wir jedoch nur, weil das Gebiet entsprechend groß ist. Doch 1 300 Wohneinheiten entstehen nicht am Stück, sondern ein Projekt in dieser Größe lässt sich nur über eine kleinteilige Vermarktung in verschiedenen Erschließungsstufen realisieren. Bauträger profitieren von dem Konzept, dass wir uns um die Vermarktung kümmern

führer. Rund neun Kilometer sind der Kölner Dom und die Innenstadt entfernt und daher schnell erreichbar. Prima Colonia bietet Ruhe und Erholung in einer ländlichen Umgebung, ist aber trotzdem stadtnah gelegen.

Realisiert werden Häuser unterschiedlicher Größe, von 300 bis über tausend Quadratmeter Grund sowie die verschiedensten Haus- und Wohnformen, angefangen vom klassischen Reihenhaushaus für Familien, Doppelhaushälften, Bungalows, Ketten-, Huckepack- oder Atriumhäuser bis hin zur Stadtvilla und Komfort-Geschossbau. „Somit ist für jeden die passende Wohnform dabei. Singles, Familien mit Kinder oder Paare, deren Kinder bereits aus dem Haus sind, können ihren Traum von den eigenen vier Wänden verwirklichen. Auch an die ältere Generation wurde gedacht, denn es wird betreutes sowie barrierefreies Wohnen geben. Wir haben allerdings gro-

Bauträgern eine Orientierung, denn sie finden hier den festgelegten Gestaltungsrahmen vor. „Die Handbücher wurden mit der Stadt Köln abgestimmt und sind Bestandteil der offiziellen Bauvorschriften“, meint Wieck. Um Architekten und Bauträgern das Dachmarketing-Konzept zu vermitteln, wurden Workshops veranstaltet. „Anfangs war es etwas schwierig, einige Bauträger davon zu überzeugen, dass sich ihre Produkte erst der Prüfung durch das Dachmarketing unterwerfen sollten. Der Blick auf das Ganze war einfach zu ungewohnt, genauso die Koordination und Abstimmung. Doch inzwischen sind in Zusammenarbeit zwischen Stadtplanern und Bauträgern schon viele Produkte entstanden, die in das Konzept der Vielfalt passen. Hier bietet eine Dachmarke den Vorteil, Produkte anzubieten, die eigenständig sind und so von keinem Wettbewerber vergleichbar angeboten werden“, so der Amand-Geschäftsführer, der sich zusammen mit sieben Mitarbeitern um die Vermarktung von Prima Colonia kümmert.

## Bewohner von Anfang an miteinbezogen

Für das Bauunternehmen, das einige Hürden nehmen musste, bis das in einen Bebauungsplan umgesetzte städtebauliche Konzept von der Stadt Köln im Dezember 2006 abgesegnet wurde, haben sich die Mühen bereits heute ausgezahlt. „Die Bürger stehen hinter Prima Colonia und nehmen das neue Stadtviertel dankbar an. Nicht zuletzt, weil sie zusammen mit der Stadt und den neuen Eigentümern in die Planungen miteinbezogen wurden und wir ihre Anregungen aufgenommen sowie ihre Wünsche berücksichtigt haben. Nicht zuletzt, weil wir zeitgleich die Infrastruktur entwickelten, was ungewöhnlich ist, denn normalerweise entsteht diese erst später“, erklärt Jörg Wieck. Amand schuf bereits im Vorfeld die Infrastruktur mit Grund- und Internationaler Friedensschule, Kindertagesstätten, Kindergarten, Einkaufszentren, Gastronomie, Geschäfte des täglichen Bedarfs und einem Gesundheitszentrum, wo sich Ärzte der verschiedenen Fachrichtung niederlassen. Außerdem wird es ein Vereinsheim samt Sportanlagen geben, wobei die Sportplätze aus Lärmschutzgründen zwei Meter tiefer als die Bebauung angelegt werden und von einem fünf Meter hohen Erdwall umgeben sind.

Insgesamt sind zehn Hektar Grünflächen vorgesehen. „Der Grünanteil innerhalb der Viertel ist relativ hoch, nahezu alle Häuser werden über einen Garten verfügen. Außerdem haben wir eine Allee mit einer Breite von 30 Metern und einem

Fußweg auf dem Mittelstreifen angelegt. Weil sie den Namen Allee zu Recht tragen soll, werden hier 170 Linden in vier Baumreihen gepflanzt“, erläutert Wieck.

Um den bestehenden Ortsteil nicht mit zusätzlichem Verkehr aus dem Neubaugebiet zu belasten, erfolgt die Verkehrserschließung ausschließlich über die Allee „Unter Linden“, die sonstigen Verbindungen sind nur für Fußgänger und Radfahrer geöffnet. Zur weiteren Verkehrsberuhigung sind die Quartiere einzeln erschlossen, so dass Fahrzeuge immer wieder auf die Allee zurückgeleitet werden.

## Flächenaufteilung

Überplante Fläche: 148 Hektar, davon:

- Lärmschutzlandschaft 32 Hektar
- Ausgleichs- und landwirtschaftliche Nutzflächen 36 Hektar

Siedlungsfläche: 80 Hektar, davon:

- Wohnfläche 50 Hektar
- Erschließungsfläche 14 Hektar
- Grünflächen 10 Hektar
- Soziale Infrastruktur 3,5 Hektar
- Einzelhandel 2,5 Hektar

Um die Anwohner vor Verkehrslärm durch die A1 zu schützen, wird auf einer 31,5 Hektar großen Fläche ein 18 Meter über Bodenniveau hoher Lärmschutzwall auf einer Länge von 1,9 Kilometer geschaffen. Mit über 130 000 Lkw-Ladungen werden 1,6 Millionen Kubikmeter Erdreich aufgeschüttet und als Landschaftspark modelliert. Der Wall soll nicht nur den Verkehrslärm abhalten, sondern später den Bewohnern zur Erholung dienen. Doch auch bereits während der Bauphase hat Amand darauf geachtet, die Belästigungen durch die Bauarbeiten, welche sich nie ganz vermeiden lassen, trotzdem so gering wie möglich zu halten. Zum einen wurde der Baustellenverkehr nicht durch Widdersdorf geleitet, sondern an den jeweiligen Ortseingängen aus in das Baugebiet. Zum anderen sind ständig Kehrmaschinen im Einsatz, um den Schmutz von den Straßen zu beseitigen. Letztlich wurde eine Reifenwaschanlage für die Lkw installiert, die diese erst passieren müssen, bevor sie das Gelände verlassen.

Inzwischen sind 70 Prozent des ersten Abschnittes von Prima Colonia vermarktet. Der Rest ist reserviert. Das Baurecht für den zweiten Bauabschnitt wird im nächsten Jahr vorliegen, schätzt Amand-Geschäftsführer Wieck. 2009 geht die Erschließung durch das Bauunternehmen weiter.



Amand erschließt das neue Stadtviertel mit Cat Baumaschinen.

ter langer Regenwasser- und Schmutzwasserkanal mit Rohren zwischen 30 und 180 Zentimeter Durchmesser, zum Teil in Einzelfertigung im gegenläufigen Gelände, verlegt. Dafür musste teilweise bis zu 8,50 Meter tief gegraben werden, wobei keine Spundwände eingesetzt, sondern alles in offener Baugrube erstellt wurde. Allein durch die Rohre für das Regenwasser fließen einmal 5 000 Liter Wasser pro Sekunde. Um diese Menge auffangen zu können, musste ein entsprechend großes Sickerbecken gebaut werden. Damit wird verhindert, dass sich das Wasser nicht auf der Straße staut, sondern zügig abfließt.

Im Einsatz ist darum eine ganze Armada an leistungsstarken Cat Baumaschinen, wie unzählige Radlader, Bagger, Dumper, Dozer und Walzen. Sie ziehen Gräben, legen Gruben und Baustraßen an. Die bis zu elf Bautrupsps und rund 50 Mitarbeiter arbeiten dabei mit System im Schichtbetrieb. Über drei Jahre haben die Bauexperten an der Planung getüftelt, die dafür sorgt, dass alle Maßnahmen aufeinander abgestimmt sind und es keinen Leerlauf oder Störungen des Bauablaufs gibt.

Doch nicht nur bei der Planung des Mammutprojekts zog Amand externe Planer hinzu, sondern auch bei der Entwicklung des städtebaulichen Konzepts, welches unter einer Dachmarke Prima Colonia zusammengefasst ist, holte sich das Unternehmen Unterstützung von Marketing-spezialisten. „Wir haben mit der Entwicklung des Gebiets ein Stück Stadtplanung

und wir den Standort für sie komplett erschließen“, so der Amand-Geschäftsführer Jörg Wieck. Mitte Dezember 2006 lag das Baurecht vor. „Unsere Planung haben wir parallel zu den zweieinhalb Jahre dauernden Vertragsverhandlungen mit der Stadt vorangetrieben“, gesteht er. Selbst für die Rheinmetropole Köln sei ein Projekt wie Prima Colonia nicht alltäglich. Doch die Mitarbeiter der in dem Projekt involvierten Dienststellen der Stadt Köln hätten die Chance, die Prima Colonia für die Stadt und ihre Bewohner bietet, früh erkannt. Immerhin werden bei Fertigstellung schätzungsweise 500 Millionen Euro hier investiert worden sein und es sollen etwa 500 neue Arbeitsplätze in den verschiedenen Einrichtungen von Prima Colonia entstehen.

## Verschiedene Viertel mit eigenem Stil

Um den Bedarf der zukünftigen Bewohner für den Standort zu ermitteln, wurde davor gezielt Marktforschung betrieben. Dazu wurde das Kölner Institut Rheingold mit einer Studie beauftragt, das klären sollte, was das typische Lebensgefühl von Köln überhaupt ausmacht. „Herauskommt, wer in Widdersdorf lebt, der ist stolz darauf, dass sein Autokennzeichen mit einem K für Köln beginnt und die Vorwahl der Telefonnummer mit 0221. Darum lässt sich Prima Colonia am besten mit Leben auf gut Kölsch übersetzen, ein wirklich treffendes Motto für das neue Stadtviertel“, sagt der Amand-Geschäftsführer.

ßen Wert auf geordnete Vielfalt gelegt“, erklärt Wieck.

Darum wurde die Siedlungsfläche in verschiedene Viertel unterteilt, die alle einen anderen Charakter haben, um so den unterschiedlichen Lebensstilen zu entsprechen. Das Viertel „Unter Linden“ verkörpert einen urbanen Charakter. In Anlehnung an den Jakobspilgerweg, der übrigens durch Widdersdorf zum spanischen Wallfahrtsort Santiago de Compostela führt und spätestens seit Hape Kerkelings Bestseller „Ich bin dann mal weg“ in aller Munde ist, wurde ein „Jakobsviertel“ geschaffen. Es zeichnet sich durch einen mediterranen Stil aus – verwendet werden warme Farben sowie die für die südlichen Gefilde typischen Gärten und Bauformen und -materialien. Dagegen traditionell rheinisch in Klinkerbauweise gehalten, ist das „Tillmannsviertel“. Wohnen und Sport bringt das „Vitalisviertel“ zusammen, denn die Wohngebäude sind von Sport- und Grünanlagen umgeben. Das Viertel „Am Rather Bungert“ ist einem gehobenen Wohnstil sowie freistehenden Einfamilienhäusern vorbehalten, welche in einen Landschaftspark eingebettet sind.

Teil des Konzepts ist, dass alle Immobilienangebote aufeinander abgestimmt sind. Deshalb wurde für jedes Viertel ein Gestaltungshandbuch erarbeitet, das Baustil, Farben, Formen, Material und Bepflanzung der öffentlichen und privaten Bebauung, entsprechend dem Thema des Viertels festlegt. Es bietet Architekten, Bauherren und



Amand durchzieht das Gelände mit unzähligen Ver- und Entsorgungsleitungen für Wasser, Netze für Gas, Strom und Telekommunikation sowie Leitungen für Straßenbeleuchtungen. Fotos: Amand

## Wenn Baumaschinen auf Reisen gehen

Müller-Mittelal mit neuem Transportkonzept für Radlader und Kettenbagger

**BAIERSBRONN-MITTELAL.** Der Transport schwerer Baumaschinen scheitert oft weniger am Gewicht als an den Abmessungen des Transportgutes. Der Anhänger-Spezialist Müller Mittelal präsentierte deshalb auf der diesjährigen IAA Nutzfahrzeuge in Hannover ein neues Transportkonzept für schwere Radlader, Kettenbagger und andere großvolumige Maschinen. Vorgestellt wurde ein Überfahr-Tieflade-Auflieger mit vier Achsen und einer maximal möglichen Nutzlast von 36,2 Tonnen bei 17,5 Tonnen Sattelast.

Schweres Gerät bleibt bei Straßen- und Tiefbaumaßnahmen selten für einen längeren Zeitraum ungenutzt stehen. Dies gilt für den eigenen Maschinenpark ebenso wie für angemietete Baumaschinen. Ein wirtschaftlicher Transport ist aber nur dann realisierbar, wenn die Transportmittel gut darauf abgestimmt sind. Müller Mittelal hat sich in jüngster Vergangenheit gerade auf diesem Sektor engagiert und sein in vielen Jahrzehnten erworbenes Know-how eingebracht. Seine beiden Tieflade-Auflieger und -Anhänger TS 3 RM und T 4 RM stießen anlässlich der 62. IAA Nutzfahrzeuge in

Hannover auf reges Interesse der Fachbesucher.

Mit dem Anhänger können einerseits unter Einhaltung einer Gesamthöhe von vier Metern große Radlader bis zu 3,5 Meter Bauhöhe problemlos transportiert werden. Andererseits kann der Kunde in Verbindung mit den ausziehbaren Abdeckungen innerhalb kürzester Zeit eine durchgängige stabile Ladefläche herstellen, die selbst für einen Kettenbagger des Typs Cat 330 mit über 30 Tonnen Maschinengewicht die geeignete Basis bietet. Die Gesamtladefläche des neuen TS 4 RM



Durch die hohe Nutzlast des TS 4 RM von Müller-Mittelal sowie die 9,7 Meter lange Ladefläche ist selbst der sichere Transport eines 30 Tonnen schweren Cat Kettenbaggers realisierbar. Foto: Müller-Mittelal

von über 9,7 Meter hält aber auch für Straßenfertiger, für große Kaltfräsen oder für schwere Walzen genug Platz bereit.

Typisch für Anhänger aus dem Hause Müller-Mittelal ist die große Rampenvielfalt, die für jedes Einsatzgebiet die bestmögliche Überfahrbarkeit in

Verbindung mit einem extrem flachen Auffahrwinkel ermöglicht. Auch beim Thema „Verzurren“ achtet der Hersteller auf hohe Sicherheit. Im Holzboden versenkte, groß dimensionierte UVV-Zurrringe sowie Zurrbügel schräg im IPE-Außenrahmen dienen zur Ladungssicherung. Wirtschaftlichkeit und Si-

cherheit sind aber auch beim Transport gefragt. Müller-Mittelal stattet den TS 4 RM deshalb mit zwei Starrachsen und mit zwei Nachlaufkachsen aus. Eine Kombination, die hinsichtlich Anschaffung, Unterhalt und Wartung gegenüber einer hydraulischen Zwanglenkung viele Vorteile mitbringt.

## Technische Lösungen konsequent nutzen

Praktiker und Experten diskutierten auf der 62. IAA Nutzfahrzeuge über neue Wege bei der Ladungssicherheit

**HANNOVER.** Tag für Tag werden in Deutschland über acht Millionen Tonnen Güter auf der Straße transportiert. Der Bundesverband Güterkraftverkehr Logistik und Entsorgung (BGL) und der Verband der Automobilindustrie (VDA) führten auf der 62. IAA Nutzfahrzeuge in Hannover ein mit über 300 Gästen besuchtes Symposium durch, auf dem Praktiker und Experten neue Lösungen und Wege diskutierten, Ladung noch konsequenter zu sichern.

Für VDA-Geschäftsführer Dr. Kunibert Schmidt steht fest, dass nicht dem Fahrer die alleinige Aufgabe der Ladungssicherung zukommt: „Alle Institutionen und Personen, die mit dem Bau, der Anschaffung und dem Betrieb von Nutzfahrzeugen beschäftigt sind, müssen für die Ladungssicherung sensibilisiert und für deren Gebrauch geschult werden. Es bedarf einer intensiven Zusammenarbeit.“

Welchen Stellenwert das Thema Sicherheit hat, konnten sich Besucher der IAA Nutzfahrzeuge überzeugen. Zur Verkehrssicherheit gehören aber nicht nur Systeme der aktiven Sicherheit wie etwa Fahrerassistenzsysteme, sondern auch die Ausstattung der Fahrzeuge mit

entsprechenden Vorrichtungen zur Ladungssicherung sowie deren konsequente und professionelle Anwendung. Experten gehen davon aus, so der VDA-Geschäftsführer, dass rund zwei Drittel aller Ladungen mangelhaft oder überhaupt nicht gesichert sind. Dabei könne jede nicht gesicherte Ladung in Bewegung geraten und das Fahrzeug bei Ausweich- oder Bremsmanövern unbeherrschbar machen. Technische Möglichkeiten, die Ladung zu sichern, seien in den vergangenen Jahren von den Fahrzeugherstellern intensiv vorangetrieben worden. So stehen eine Vielzahl von Vorrichtungen, Hilfs- und Zurrmitteln sowie maßgeschneiderte Sonderausstattungen für branchenorientierte Transportlösungen zur Verfügung.



Beim Symposium Ladungssicherung auf der IAA Nutzfahrzeuge wurde gezeigt, wie der sichere Transport von Betonstahlmatten erfolgen kann. Foto: VDA

BGL-Vizepräsident Klaus-Peter Röskes unterstrich die Bedeutung individueller Lösungen für die Ladungssicherheit, aber auch die Notwendigkeit praxisnaher Weiterbildung: „Verladeempfehlungen müssen gelebt werden“, sagte Röskes, „die Ladungssicherung darf nicht zum Spielfeld theoretischer Betrachtungen verkommen“. Das Symposium trug seinen Teil dazu bei mit einer Vielzahl von Themen und Aspekten, die praxisnah und mit vielen Beispielen präsentiert wurden. Dazu gehörten etwa neue Sicherungsmaßnahmen für Schwertransporte, Lösungen für den Transport von Profil- und Stabstahl oder Innovationen bei Hubladebühnen. Es ging um Empfehlungen für den sicheren Transport von Kurzholz oder Betonstahlmatten. Erläutert wurde auch, wie Ladungssicherung durch den Fahrzeugaufbau erleichtert wird. Zur praxisnahen Ausrichtung gehörten auch Fahrzeugvorführungen auf dem Messegelände, bei denen es um die Sicherung von Betonstahlmatten ging.

## Kosten sparend unterwegs

Tüv Nord prüft, wie sich mit Ladungssicherheit teure Transportschäden vermeiden lassen

**HANNOVER.** Das umfassende Prüf- und Zertifizierungsverfahren „Geprüfte Ladungssicherung“ von Tüv Nord Mobilität hilft Unternehmen, Kosten zu sparen. Denn damit werden effektive Maßnahmen zur Ladungssicherung festgelegt und beurteilt. Teure Transportschäden lassen sich so vermeiden ebenso Kosten und Folgekosten aus Verkehrsunfällen. Es dient darüber hinaus dem Nachweis einer ausreichenden Ladungssicherung im Straßenverkehr und bietet somit einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil.

„Wir analysieren für Verlager, Spediteure und Fuhrparks die Sicherungsaufgaben, erarbeiten Vorschläge und sind bei der Umsetzung behilflich“, erklärt Michael Ebsen Fachgebietsleiter Ladungssicherung. Die Berater ermitteln individuell für den jeweiligen Kunden Anforderun-

ger heute fast alle Arten von Aufbauten überprüfen. Zunehmend werden derzeit auch geschlossene Kästen, Kühlkoffer und Ladungssicherungseinrichtungen bei Kleintransportern gecheckt. Das Zertifikat zur Ladungssicherung und Festigkeit des Fahrzeugaufbaus wird auf der Grundlage des Abschlussberichts erstellt und bestätigt die nachgewiesenen Aufbaufestigkeiten, das Verhältnis der aufgetragenen Prüfkräfte zur Nutzlast, die Art und Wirksamkeit der Ladungssicherung (Ladungssicherungsarten, Eigenschaften der Ladung sowie wirksame Reibungskräfte). Das Zertifikat wird vom Fachgebiet Ladungssicherung von Tüv Nord Mobilität erstellt. Der Fahrzeug-/Aufbauerhersteller bestätigt auf einer Zertifikatskopie die Gültigkeit der Angaben für jedes einzelne Fahrzeug. „Die beim Transport mitgeführte Zertifikatskopie ist für den Fahrer und Verlager hilfreich bei der fachgerechten Ladungssicherung. Außerdem werden Prüfungen durch Polizei, Zoll oder Bundesamt für Güterverkehr vereinfacht und erleichtert“, so Ebsen.

Das Zertifikat ist in der Regel nicht auf eine spezielle Ladung beschränkt. Es werden allgemeine Angaben zur Ladungssicherung gemacht. Das Klebesiegel „Geprüfte Ladungssicherung“ wird am Fahrzeug angebracht und zeigt deutlich sichtbar, dass für dieses Fahrzeug ein Zertifikat zur Ladungssicherung erstellt wurde. Spediteure und Verlager, die Probleme mit einer speziellen Ladungsart haben, können sich an die Mitarbeiter des Fachgebietes Ladungssicherung wenden. Durch die Berater werden dann Grundlagenuntersuchungen vor-

genommen. Ein eventuell vorhandenes Zertifikat für die Ladungssicherung und Festigkeit des Fahrzeugaufbaus ist dabei eine hilfreiche Basis.

### Die Sprache der Fahrer sprechen

Aufbauend auf den vorgenommenen Untersuchungen werden unterschiedliche praxisgerechte Möglichkeiten der Ladungssicherung erarbeitet und dem Anwender vorgestellt. Nachdem sich der Kunde für die günstigste und praxisgerechteste Lösung entschieden hat, wird auf dieser Basis eine Bestätigung zur Ladungssicherung erstellt. Möglich ist auch das Erarbeiten einer Verfahrensweisung, wie die Beladung und Sicherung vorzunehmen ist. „Die Erfahrungen zeigen, dass es in Unternehmen vielfach Schwierigkeiten bei der Umsetzung der theoretischen Vorgaben in die Praxis gibt“, so Ebsen. Denn er weiß: „Gerade die Fahrer sind oft überfordert. Mit komplizierten Formeln können Sie die Anforderungen an die Ladungssicherung nicht umsetzen. Wichtig ist, dass jemand mit Ingenieurwissen die Theorie versteht, gleichzeitig die Sprache der Fahrer und Verlager spricht, und das Wissen entsprechend aufbereiten kann.“

Vor diesem Hintergrund bietet die Tüv Nord Akademie regelmäßig allgemeine Seminare zum Thema Ladungssicherung an sowie Inhouse-Schulungen mit speziell auf die Bedürfnisse des Unternehmens abgestimmten Themenschwerpunkten. Ein entsprechend hoher Praxisbezug wird durch die Mitarbeiter des Fachgebietes Ladungssicherung gewährleistet.



Bei einem Fahrversuch wird die Festigkeit des Aufbaus festgestellt.

Foto: Tüv Nord

Grundlagen sind die gesetzlichen Vorschriften der Straßenverkehrsordnung (StVO) und der Straßenverkehrszulassungsordnung (StVZO). Die Richtlinien des Vereins Deutscher Ingenieure (VDI 2700 ff.) nennen Anforderungen und zeigen Möglichkeiten zur Ladungssicherung. Das Verfahren „Geprüfte

Ladungssicherung“ vom Tüv Nord Mobilität macht für alle Beteiligten Anforderungen, Ergebnisse und Bestätigungen zur Ladungssicherung nachvollziehbar. Dazu gehören Aufbau- und Fahrzeughersteller, Transportunternehmen, Verlager, Absender, Fahrer und Kontrollorgane.

gen, konstruktive Ausführungen und Verbesserungen an Fahrzeugen und Fahrzeugteilen zur bestmöglichen Ladungssicherung. Sie legen Prüfmethoden und Berechnungsverfahren für Fahrzeugaufbauten und Aufbauteile fest. Neben den häufig zertifizierten Aufbauten mit seitlichen Schiebeflächen lassen die Herstel-

## Damit Leckagen nicht unentdeckt bleiben

Wirkungsvolles System zur Kontrolle von Dachabdichtungen – ein Beitrag von Christina Lüttke

**GROSSBEEREN BEI BERLIN.** Automatische Leckmeldeanlagen zur Dichtheitskontrolle von Bauwerksabdichtungen sind in Fachkreisen mittlerweile gut bekannt und bei vielen Bauvorhaben Standard. Sie schaffen bereits in der Bauphase Klarheit, ob zum Beispiel Flachdachabdichtungen dicht sind oder nicht und geben allen Beteiligten Sicherheit, wenn es um die Abnahme einer dichten Dachhaut geht. Schließlich orten sie eventuelle Leckagen genau.

Trotzdem ist die Presse voll von Berichten über öffentliche Gebäude, die teuer saniert werden müssen, obwohl die mögliche Lebensdauer bei weitem noch nicht erreicht ist – der Grund ist oft nur eine kleine Leckage an der Gebäudehülle, über die unbemerkt längere Zeit Feuchtigkeit eindringt und so zu gravierenden Folgeschäden geführt hat. Anstatt die Abdichtungen mit moderner Informationstechnik zu überwachen, hat man in diesen Fällen wieder auf das Glück vertraut und gehofft, dass man von Bauwerksschäden schon nicht betroffen sein wird. Das Nachrichtenmagazin „Der Spiegel“ überschrieb in einer Ausgabe vom Juli 2008 einen Beitrag über den maroden Zustand der deutschen Hochschulen mit den Worten eines genervten Professors: „Exzellenz braucht dichte Dächer“, womit schlagartig der

Bautechnik brauchen moderne Informationssysteme, um eine nachhaltige Bauqualität zu erreichen. Sichtprüfungen - bis heute im Baubereich in vielen Fällen die einzige Art der Qualitätskontrolle - sind nicht geeignet, um die für die Gesundheit eines Bauwerks so lebenswichtigen Abdichtungen systematisch zu überwachen und Fehlfunktionen zuverlässig festzustellen. Wenn diese Informationen aber fehlen, wie soll eine systematische und Ressourcen schonende Instandhaltung durchgeführt werden? So wie wir heute in der Medizin die minimal-invasive Chirurgie nur deshalb haben, weil es moderne Informationssysteme gibt, mit denen zum Beispiel ein Tumor feststellbar ist, bevor er zur sichtbaren Geschwulst gewachsen ist, so können wir auch Bauwerke nur dann mit minimalem Aufwand instand



Einflämmen der elektrisch leitfähigen Kontaktlage.

Fotos: Progeo



Dichtungskontrolle der Bitumenabdichtung mit dem Handprüfgerät.

vieleorts beschämende Zustand von Schul- und Universitätsgebäuden zum Ausdruck kam.

Aber nicht nur das Problem tritt verstärkt ins Bewusstsein. Mehr und mehr wird auch verstanden, dass das Problem mit den althergebrachten Ansätzen nicht zu lösen ist. Moderne Architektur und

halten, wenn wir eine Technik benutzen, die uns Fehlfunktionen frühzeitig – im Zeitpunkt des Entstehens – melden. Das ist nicht nur nachhaltig, das ist auch kaufmännisch der bessere Weg.

Viele Bauherren in Deutschland haben das Problem schon lange erkannt und Energieeffizienz und Nachhaltigkeit bei

Neubau oder Sanierung von Gebäuden zur obersten Devise erhoben. Der „Staatsbetrieb Sächsisches Immobilien- und Baumanagement“ (SIB) wollte das Risiko hoher Folgekosten durch unentdeckte Langzeitschäden in der Abdichtung für seine Bauvorhaben ausschalten. Mit der in Großbeeren bei Berlin ansässigen Progeo Monitoring GmbH – die bereits seit 15 Jahren Schadensfrüherkennungssysteme für Hoch- und Tiefbau anbietet – hat das Unternehmen den passenden Partner gefunden. Aufgrund ihrer praktischen Erfahrung sind die Ingenieure in der Lage, auf die baulichen und finanziellen Vorstellungen jedes Kunden einzugehen. Der Staatsbetrieb hatte für sein aktuelles Projekt in Südsachsen – ein an einen Maßregelvollzug angeschlossenes Krankenhaus in Großschweidnitz - zwei Bedingungen: den Einbau einer Leckmeldeanlage trotz eines begrenzten Budgets sowie die Möglichkeit, die Dichtheitskontrolle selbst zu übernehmen. Damit möchten sie unabhängig vom Fachmann die Dichttheit der verwendeten Bitumenabdichtung flexibel überprüfen und zuverlässige Aussagen erhalten.

Einen Melder für solche Lecks, der diese Anforderungen erfüllt, hatte Progeo Anfang 2008 zur Marktreife geführt: Das Dichtungskontrollsystem smartex

wurde speziell für bituminöse Abdichtungen entwickelt. Es kann sowohl bei Neubau als auch Sanierung in die Dachabdichtung integriert werden. Kern der Leckmeldeanlage ist eine elektrisch leitfähige Kontaktlage aus hitzebeständigem Glasvlies. Diese wird zwischen unterer und oberer Abdichtungslage vollflächig in das bituminöse Abdichtungssystem eingebettet. Dringt Wasser durch die obere Dichtungslage, trifft es so zwangsläufig zunächst auf diese Kontaktlage. Mit einem Handprüfgerät oder einem fest installierten Leckmelder kann die Abdichtung entweder stichtagsbezogen überprüft oder permanent überwacht werden. Sind Leckagen in der oberen Dichtungslage vorhanden, wird dies sofort mit hoher Zuverlässigkeit erkannt und gemeldet. Festgestellte Schäden können dann unter Verwendung üblicher Diagnoseverfahren auch bei überbauten Abdichtungsflächen, zielgerichtet lokalisiert werden. Diese bleiben damit Bagatellen, werden rechtzeitig geortet und beseitigt; die Sanierungskosten bleiben auf einem minimalen Niveau. Die Abdichtungsfläche wird bereits bei der Herstellung in kleinere Prüfabschnitte unterteilt, da dies eine leichte Vorortung von Leckagen erlaubt. Damit sind eine planmäßige Instandhaltung der Bauwerksabdichtung und ein substanzschonender Erhalt des Bau-

werks auf unkomplizierte und kostengünstige Weise möglich.

Bereits während der Bauphase konnte die Bauleitung in Großschweidnitz die Dichttheit des Daches eigenständig kontrollieren, aber auch danach können Facility Management-Mitarbeiter des Krankenhauses mit einem Handprüfgerät jederzeit überprüfen, ob das Dach dicht ist oder nicht, ohne Spezialisten dafür anfordern zu müssen. Diese Kontrollen sollten besonders dann durchgeführt werden, wenn später weitere Gewerke wie etwa die Installation von Fotovoltaikanlagen stattfinden, um sicher zu gehen, dass nicht unbeabsichtigt Schäden an der Dachhaut entstanden sind. Das Krankenhaus in Großschweidnitz ist durch den Einbau der Leckmeldeanlage geschützt vor gravierenden Folgeschäden, die unentdeckte Leckagen mit sich bringen.

Denn die regelmäßige Dichtheitskontrolle der Abdichtung mit einer Leckmeldeanlage trägt aktiv zum Werterhalt von Gebäuden bei. Umsetzung, Beratung und Produkt sowie der unkomplizierte Einbau überzeugten den sächsischen Staatsbetrieb; einen Monat nach dem Einbau des ersten Systems beauftragten sie im August 2008 wiederum den Einbau der Leckmeldeanlage smartex für den zweiten Bauabschnitt in Großschweidnitz.

## Trocken gelegt

Alte Bibeln vor Schäden durch Salz und Feuchtigkeit schützen

**WUPPERTAL/HEMER.** Nach mehrjähriger Renovierungszeit präsentiert das Wuppertaler Museum für Bibelgeschichte e.V. seit Ende August wieder historische Ausgaben der Heiligen Schrift und Artefakte der Buchdruck-Kunst. Vor allem Kinder erleben hier Geschichte und biblische Überlieferung aus erster Hand: zum Beispiel mit einer Besichtigung eines Beduinen-Zelts, beim Herstellen von Keilschrift-Täfelchen oder beim Papierschöpfen. Für sie wurden eigens „kindergerecht verkleinerte“ Nachbildungen von Gutenberg-Druckerpressen aufgestellt, an denen sie die Technik ausprobieren können.

Die Einrichtung in der Bendahler Straße im Zentrum Wuppertals widmet sich seit vielen Jahren dem Erhalt der wertvollen Druck- und Kunstwerke, alter Handschriften sowie traditioneller Druckverfahren. Doch die Bausubstanz des Bibelmuseums hatte stark gelitten. Der Gebäudeabschnitt für die rund 500 Quadratmeter umfassende Präsentation der Artefakte wurde deshalb komplett restauriert. Unternehmen und ehrenamtliche Helfer setzten alles daran, die Arbeiten bis zum Eröffnungstermin fachgerecht auszuführen. Neben den Instandsetzungen an Boden und Decke bestand ein Schwerpunkt in der Sanierung einer 25 Meter langen und fast drei Meter hohen Außenwand im Erdgeschoss der Ausstellung. Sie war durch Feuchtigkeit erheblich geschädigt. Dieter Autschbach, dessen Bauunternehmen Dabau mit der Sanierung beauftragt war, fand hier typische Feuchtigkeitsschäden wie Ausblühungen, Putzabplatzungen und Schimmelpilz vor. „Ein unangemessenes

und unschönes Bild, ganz zu schweigen von der Substanzschädigung. Die kann das tragende Mauerwerk gefährlich in Mitleidenschaft ziehen“, sagt der Bauunternehmer.

### Enger Zeitrahmen für Sanierung

Auch deshalb musste das Entfeuchten sehr schnell, vor allem aber nachhaltig erfolgen. Und der Zeitplan bis zur Wiedereröffnung des Museums war eng gesteckt. Die örtlichen Gegebenheiten ließen aufgrund der seitlichen Überbauung an der Wandfläche keine Außensanierung zu. Selbst bei bestehender Möglichkeit wäre der Sanierungsaufwand größer gewesen als das Zeitfenster es erlaubt hätte. Deshalb kam ein Sanierungssystem von Sotano zum Einsatz. Neben kurzen Sanierungszeiten verspricht der Hersteller außerdem überdurchschnittlich lange Lebensdauer und einen Arbeitsaufwand zu vertretbaren Kosten im Vergleich zum



Zwei Gutenberg-Druckerpressen im „Miniformat“ bereichern nach der Renovierung die Ausstellung des Bibelmuseums. Hier können sich Kinder am Druckerhandwerk der frühen Tage versuchen.

Foto: Bibelmuseum Wuppertal

gesamten Außensanierungsaufwand. Der Einsatz von Sotano Likosil mittels Druckinjektion unterband zunächst die Einflüsse der kapillar aufsteigenden Feuchtigkeit und bildete damit eine sogenannte Horizontalsperre. Der durch-

tretenden Nässe an den Wand-Innenseiten wirkt nach der Verwendung von Sotano Likosil als Salzsperre anschließend der Sotano-Sperrputz zur Abdichtung entgegen. Das verhindert eine weitere Verlagerung und Diffusion der Feuchtig-

keit aus dem Mauerwerk in den Innenraum. Im zweiten Arbeitsgang sorgte der Sotano-Klimaputz anschließend für eine atmungsaktive Oberfläche, die sowohl streich- als auch tapezierfähig ist.

### Dauerhafter Schutz mit verlängerter Gewährleistung

Oberhalb der Horizontalsperre wurde der Sotano-Entfeuchtungsputz angewandt. „Das diffusionsfähige und salzbeständige Material unterstützt das Abtrocknen der Mauer über die gesamte Tiefe. Es übertrifft durch seine Standfestigkeit und die simple Handhabung die Qualität klassischer Sanierputze“, meint Dieter Autschbach. Er vertraut diesem System aufgrund der Erfahrung in vielen Anwendungsfällen. So ist seine Firma Dabau schon seit Jahren ein geprüfter Sotano-Sanierungsfachbetrieb. Deshalb konnte der Hersteller in Verbindung mit der Ausführung über diesen Betrieb die Gewährleistung auf zehn Jahre erweitern.

Wenn die Besucher des Bibelmuseums nun wieder außergewöhnliche Artefakte aus rund 5000 Jahren in Augenschein nehmen, ist von den umfangreichen Renovierungsarbeiten nichts mehr zu erkennen. Aber in den dauerhaft trockenen Räumen werden den bedeutenden Ausstellungsstücken sicher aufgehoben sein.

# Kraftvoll und sparsam beim Graben, Heben und Fahren

Vor allem der Kraftstoffverbrauch der Motoren wurde deutlich verringert. Beim Fahren und Arbeiten werden im Vergleich zum Vorgängermodell bis zu 5 Liter Kraftstoff pro Stunde eingespart. Damit zählen die Cat Mobilbagger der D-Serie zu den derzeit sparsamsten ihrer Klasse.



## Kräftig und sparsam – Cat Motoren

Dank ihren neuen Cat Motoren mit ACERT-Technologie erfüllen die Cat Mobilbagger aktuelle wie künftige Abgasrichtlinien. Die Cat Mobilbagger sind sparsam, sauber und zukunftssicher.

## Feinfühliges Hydraulik

Das gilt nicht nur für die Arbeitsbewegungen, sondern auch für die Ansteuerung der Anbaugeräte: Sie erfolgt stufenlos über den Schiebeschlitten im Joystick.

## Perfektes Gedächtnis für Anbaugeräte!

Die Hydrauliksteuerung Multipro speichert die Einstellungen für 10 verschiedene Anbaugeräte und stellt die Maschine auf Knopfdruck automatisch beim Werkzeugwechsel neu ein.

## Tickende Zeitbombe entschärft

Der Schlackenberg der ehemaligen Maxhütte wird einer gründlichen Sanierung unterzogen

**SULZBACH-ROSENBERG.** Er gibt Zeugnis von einer langjährigen Produktionsstätte, dem wirtschaftlichen Aufstieg einer Region und dem Ende einer industriellen Ära: der Schlackenberg der Neuen Maxhütte, deren Betrieb 2002 eingestellt wurde. Die Oberpfalz im Raum Amberg - Sulzbach-Rosenberg - Auerbach war seit dem Mittelalter geprägt vom Eisenerzbergbau. Seit 1863 wurden das Stahlwerk und der Hochofen der Maxhütte in Sulzbach-Rosenberg betrieben. Von 1893 bis 1997 wurden dort Rückstände aus der einstigen Eisen- und Stahlproduktion gelagert. Auf einer Gesamtfläche von rund 31,5 Hektar wurden etwa 4,8 Millionen Kubikmeter Hüttensande und -schutt, Hochofen- und Stahlwerksschlacken verbracht. Sie türmen sich zu einem 55 Meter hohen Berg, der mit seinem Volumen die Landschaft und das Ortsbild von Sulzbach-Rosenberg dominiert. Weil die Ablagerungen eine Gefahr für die Umwelt darstellen, wird der Schlackenberg gründlich saniert, sicher gemacht und rekultiviert. Dabei handelt es sich um die derzeit größte Deponie- und Altlastensanierung in Bayern, bei der die giftigen Stoffe so eingeschlossen werden, dass sie nicht in die Atmosphäre gelangen oder in das Grundwasser sickern können.

Mit dem Konkurs der Neuen Maxhütte Stahlwerke GmbH im Jahr 2002 ging die Deponie Schlackenberg mit ihren Altlasten in die Besitzverhältnisse des Freistaates Bayern als früheren Anteilseigner über. Die nachgewiesenen Umweltbeeinträchtigungen durch die Deponie Schlackenberg erforderten eine unverzügliche Sanierung und Sicherung der Altlast. Dabei drängte die Zeit. Ölhaltige Ablagerungen in den Schlammteichen, Verunreinigungen im Grundwasser sowie Staubemissionen sind tickende Zeitbomben. Bizarr abfallende Wände des Deponiekörpers mit Überhängen und Böschungsneigungen bis 1:1 sind nur spärlich bewachsen und dadurch den Witterungseinflüssen

auf einer Fläche von circa 22 Hektar die Profilierung des Haldennordbereichs und das Aufbringen des Oberflächenabdichtungssystems einschließlich der Rekultivierung. Die Sanierung des südlichen Haldenbereichs erfolgt im dritten Bauabschnitt, nachdem die Schlammteiche trockengelegt sind und der Pumpbetrieb eingestellt wurde. Hier muss eine Fläche von rund 9,5 Hektar abgedichtet und rekultiviert werden. Nach einer europaweiten Ausschreibung im Mai 2007 erhielt die Firmengruppe Max Bögl mit Stammsitz in Neumarkt in der Oberpfalz den Auftrag für die Ausführung der zweiten Bauphase der Sanierung. Hierfür müssen etwa 420 000 Kubikme-



Betrieb des Zwischenlagers für die Deponieersatzbaustoffe.

her belasteten Schadstoffeinlagerungen sind der Deponieklasse II zugeordnet und müssen mit einer Kombinationsabdichtung bestehend aus zwei Lagen mineralischem Dichtungston je 0,25 Meter und einer KDB gesichert werden. Der angelieferte Ton wird dabei durch mehrmalige Fräsübergänge auf die ge-

lungen an den Durchlässigkeitsbeiwert  $k_f < 5 \cdot 10^{-9} \text{ m/s}$  erfüllt werden.

Die Verlegung der Kunststoffdichtungsbahn erfolgt im Pressverbund auf der ebenflächig hergestellten Tonabdichtung. Die im Heizkeilschweißverfahren verfügte Kunststoffdichtungsbahn

Dichtungselementen zu vermeiden, wird die Drainagebahn im unmittelbaren Nachgang mit einer einem Meter starken Schicht aus bauseits zur Verfügung gestellten Rekultivierungsboden belegt (circa 250 000 Kubikmeter) und mit Magerrasen begrünt.

### Sanierung bis 2012

Mitte Juni fand der Spatenstich zur Abdichtung der Haldenoberfläche statt. Dazu der damalige bayerische Umweltminister Dr. Otmar Bernhard: „Die Abdichtung der Haldenoberfläche ist ein Meilenstein unseres größten Deponiesanierungsvorhabens im Freistaat. Staubverfrachtungen und Schadstoffeinträge ins Grundwasser gehören damit der Vergangenheit an.“ Der Freistaat Bayern, übernimmt die Kosten von voraussichtlich 51 Millionen Euro für die Sofort- und Sanierungsmaßnahmen. 2012 sollen diese abgeschlossen sein und dann ist geplant, den Schlackenberg der Öffentlichkeit zu übergeben, damit er von dieser als Erholungsgebiet genutzt werden kann.

Außerdem werden bei der Rekultivierung vegetationsarme Flächen ausgespart. Denn hier fühlen sich zwei Bewohner der Deponie besonders heimisch: die beiden seltenen Heuschreckenarten, die Blaufügelige Ödlandschrecke und die Blaufügelige Sandheuschrecke. „Umweltschutz und Folgenutzung werden so ideal unter einen Hut gebracht. Aber eines ist klar: Der Schlackenberg bleibt auch nach der Sanierung eine Deponie mit einer Nachsorgezeit von mindestens 30 Jahren“, meint Bernhard.



Lösen der verfestigten Schlacken mit einer Cat Raupe.

Fotos: Max Bögl

extrem ausgesetzt. Starke Erosionen in Form von Staubverwehungen und Auswaschungen mit Schadstoffeintrag in das Grundwasser sind die Folge. Weiterhin wird die Standsicherheit des instabilen Böschungssystems durch die Erosionen stark beeinträchtigt.

### Drei Bauabschnitte

Deshalb beauftragte der Freistaat Bayern, vertreten durch das Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz, im Jahr 2005 die Regierung der Oberpfalz, die Sanierung und Rekultivierung der Deponie Schlackenberg durchzuführen. Die Aufgaben des Bauherren vor Ort wurden der eigens dafür eingerichteten Baudienststelle Schlackenberg mit Sitz in Amberg übertragen. Eine übergeordnete Lenkungsgruppe setzt sich aus Mitarbeitern der Regierung, dem Landesamt für Umwelt, dem Wasserwirtschaftsamt Weiden und dem Landratsamt Amberg-Sulzbach zusammen. Der Planungs- und Bauüberwachungsauftrag wurde nach einem europaweiten Ausschreibungsverfahren dem Ingenieurbüro AEW Plan aus Köln erteilt.

Die Gesamtsanierung ist in drei Bauabschnitten vorgesehen und soll bis zum Jahr 2012 realisiert werden. Im ersten Bauabschnitt erfolgt die Stabilisierung der Schlammteiche. Hierfür werden 220 Brunnen bis zu 40 Meter abgeteuft und die flüssigen Schlammteichinhalte abgepumpt. Das flüssige Schadstoffmedium wird der Sickerwasseraufbereitung zugeführt. Der zweite Bauabschnitt umfasst

ter des teilweise stark verfestigten Haldenkörpers abgetragen und am Standort wieder aufgebracht werden.

Zusätzlich sind zur Gestaltung der geplanten Böschungsneigungen bis 1:2,5 etwa 400 000 Kubikmeter extern angelieferte Deponieersatzbaustoffe (nach DepVerwV) einzubauen. Die charakteristischen Konturen des Schlackenbergs als Industriedenkmal sollen dabei im Wesentlichen erhalten bleiben. Die teilweise stark verbackenen anstehenden Schlacken mussten mit Großgeräten aus dem Verbund gelöst und in die Auftragsbereiche verschoben werden. Das Kernstück für diese Arbeiten war eine Raupe vom Typ Caterpillar D10 mit einem Gesamtgewicht von rund 80 Tonnen und einem rund 600 PS starken Motor. Das von dieser Raupe gelockerte Material wurde durch das Überfahren mit einer Steinbrecherwalze auf die geforderte Körngröße gebracht, mit ausschließlich GPS-gesteuerten Schubgeräten einplaniert und mit Erdbauwalzen verdichtet. Damit konnte gleichzeitig die vorgegebene Standsicherheit gewährleistet werden.

Ein weiterer Bestandteil des zweiten Bauabschnittes ist die Herstellung der mineralischen und polymeren Abdichtungssysteme. Die Oberflächenabdichtung erfolgt gemäß Deponieverordnung in Bereichen der Deponieklasse I mit einer 2,5 Millimeter dicken Kunststoffdichtungsbahn (KDB) mit einer Fläche von circa 160 000 Quadratmeter verlegt auf einer zehn Zentimeter starken Auflagerschicht der Körnung 0/8 Millimeter. Die fünf Hektar großen Bereiche mit hö-

forderten Einbaukriterien wie Körngröße und Wassergehalt aufbereitet. Beim lagenweisen Einbau der mineralischen Dichtung ist besonders in den Steilbereichen der Böschungen darauf zu achten, dass die erforderliche Verdichtungsarbeit eingehalten und somit die Anforder-

wird zeitnah mit der Drainagebahn überdeckt. Die Drainmatte besteht aus einem Kunststoffgitter mit beidseitig aufkaschiertem Geotextil und übernimmt die Funktion der Flächendrainage des abgedichteten Deponiekörpers. Um Wellenbildungen in den polymeren



Sukzessiver Einbau der Dichtungselemente.

Nr. 340, November 2008

## Wasserleeren für Sanierung

Damm der Wahnbachtalsperre bekommt eine neue Außenhaut für 41 Millionen Kubikmeter Trinkwasser

SIEGENBURG (SR). 50 Jahre lang hielt sie dicht: Doch weil die Außenhaut des Damms der Wahnbachtalsperre in der Zwischenzeit stark in Mitleidenschaft gezogen worden war, wird eine der größten Trinkwassertalsperren Deutschlands derzeit einer umfassenden Sanierung unterzogen. Im Juli rückten die ersten Baumaschinen wie Fräsen sowie Windenwagen an, um sechs Zentimeter der oberen Asphaltsschicht des Staudamms abzutragen. Danach bekommt die Schrägfläche eine neue Dichtung. Vor dem Start der Bauarbeiten wurden 34 Millionen Kubikmeter Wasser abgelassen, welches der 52,5 Meter hohe Staudamm aufgestaut hatte - eine völlige Entleerung war jedoch nicht erforderlich.

Zwischen 1956 und 1958 wurde der Steinschüttdamm mit dem Bau der Wahnbachtalsperre errichtet, die mehr als 41 Millionen Kubikmeter Stauinhalt fasst. Rund 800 000 Einwohner in der Region Bonn und dem Kreis Rhein-Sieg beziehen hier ihr Trinkwasser. In das Versorgungsgebiet fließen an 320 Tagen täglich zwischen 100 000 und 130 000 Kubikmeter Wasser, was einem Fußballfeld entspricht, das 26 Meter hoch mit Wasser gefüllt ist. An den restlichen Tagen werden größere Mengen abgegeben.

### 34 Millionen Kubikmeter Wasser entnommen

Seit Januar wird nun die Talsperre bis auf 17 Prozent Stauvolumen - entsprechend sieben Millionen Kubikmeter Wasser - entleert. Um den Wasserspiegel beträchtlich zu senken, ließ man Wasser unterhalb des Absperrdamms in den Wahnbach laufen. Insgesamt mussten 34 Millionen

aufgebracht wurde, untersuchte man die Dammichtung auf vorhandene Risse. Die Sanierung der Dichtung erfolgte vom Wasserspiegel aufwärts. Viele kalte Winter und heiße Sommer haben vor allem die oberste Asphaltsschicht stark beeinträchtigt. „Sie hat 50 Jahre gehalten, aber jetzt muss der Asphalt erneuert werden“, erklärt Norbert Eckschlag, Geschäftsführer des Wahnbachtalsperrenverbandes (WTV), der sich von der neuen Schicht nach der Sanierung eine ebenso lange Haltbarkeit verspricht. „Ein Gutachten hat ergeben, dass der untere Teil nicht erneuert werden muss“, so Norbert Eckschlag weiter. Insgesamt wurden rund 3,5 Millionen Euro für die Baumaßnahme veranschlagt. Damit soll langfristig die Wasserversorgung in der Region gesichert werden.

Von Vorteil sei, so Eckschlag, dass der Fischbestand auch während der Sanierung in der Talsperre bleiben könne. Damit den Fischen nicht der Sauerstoff ausging,



50 Jahre hielt die Außenhaut dicht, nun wurde sie einer Sanierung unterzogen.

Sanierung machen. Aufgrund des Absenkens des Wasserspiegels wurden alte Brückenteile oder Grundmauern ehemaliger Gehöfte in der Talsperre sichtbar, die nach der Flutung des Tals zwischen 1956 und 1958 unter der Wasseroberfläche verschwunden waren.

Während und nach der Sanierung mussten Verbraucher auf das Trinkwasser aus der Talsperre verzichten. Sie erhalten ihr Trinkwasser aus den beiden Grundwasserwerken, deren Wasser bevorratet wurde. Mit den erhofften ausgiebigen Niederschlägen in den Wintermonaten soll sich

die Wahnbachtalsperre wieder auffüllen. Im Frühjahr soll die Wahnbachtalsperre der Region wieder Trinkwasser spenden. Wenn die Renovierungsarbeiten abgeschlossen sind, werden auch die aufgetauchten Grundmauern ehemaliger Gehöfte wieder abtauchen.



Bauarbeiter brachten eine Auffangrinne unterhalb der Sanierungsgrenze an, um das bei Niederschlägen auf der Sanierungsfläche anfallende Wasser unschädlich für die Talsperre in den Unterlauf des Wahnbachs abzuleiten.

Kubikmeter Wasser aus der Talsperre entnommen werden - zusätzlich auch die Wassermenge, die durch Niederschläge dazu kam. Übrig blieb eine Wassertiefe von 20 Metern. Bis zum Juli fiel der Wasserspiegel auf die gewünschten hundert Meter über dem Meeresspiegel. Bevor die Fräsarbeiten beginnen konnten, wurde der Damm vermessen, um anschließend an die Sanierung die Übereinstimmung mit dem Bauwerk vor der Baumaßnahme feststellen und zukünftig Veränderungen am Dammbauwerk beurteilen zu können. Bauarbeiter brachten eine Auffangrinne unterhalb der Sanierungsgrenze an und montierten dazugehörige Auffangbehälter und Pumpen, um das bei Niederschlägen auf der Sanierungsfläche anfallende Wasser unschädlich für die Talsperre in den Unterlauf des Wahnbachs abzuleiten. Dann konnte auf der Baustelle an der Stauwand die Dichtungsschicht um sechs Zentimeter abgefräst werden. Bevor die neue Asphaltaußenhautdichtung

beauftragte der Wahnbachtalsperrenverband Air Liquide, eine Sauerstoffanlage zu installieren. Diese besteht aus einem Vorratstank für tiefkalt verflüssigten Sauerstoff, einem Luftverdampfer und feinporeigen Schläuchen, über die sich das lebensnotwendige Gas im Wasser lösen lässt. Damit hielt der WTV reinen Sauerstoff vor, schließlich sinkt bei hohen Wassertemperaturen das Lösungsvermögen des Sauerstoffs und aufgrund der geringeren Wassertiefe kann eine erhöhte Sauerstoffzehrung im Talsperrenwasser auftreten, was das Überleben der Fische gefährdet.

Außerdem stellte sich der WTV während der Bauarbeiten auf einen erhöhten Ausflugsverkehr zur Talsperre hin ein, indem Ersatzwege eingerichtet sowie eine Aussichtsplattform und Informationstafeln aufgestellt wurden, die Auskunft geben über Funktionsweise, Bau und Lebensraum der Talsperre. Besucher konnten sich jedoch nicht nur ein Bild von der

Anzeige



## DIE ZERTIFIZIERTE GEBRAUCHTMASCHINE MIT GARANTIE

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

**Zeppelin Baumaschinen GmbH**  
Gebrauchtmaschinen-Zentrum  
Zeppelinstr./Zufahrt Karl-Bröger-Straße 8 • 36304 Alsfeld  
Tel. 06631 9601-0 • Fax 06631 9601-40 • [www.zeppelin.de](http://www.zeppelin.de)

**ZEPPELIN** 



Seit Januar wurde der Wasserspiegel gesenkt. Fotos: Stadtwerke Bonn, Martin Magunia

## Marschrichtung grün

Sanieren und Zertifizieren im Bestand – ein Beitrag von Herbert Gottschalk und Traugott Wegehaupt

**MÜNCHEN. Steigende Energiekosten, neue gesetzliche Verordnungen und ein sich verschärfender Wettbewerb – die Gefahr von Bewertungsabschlägen für nicht sanierte Bestandsobjekte steigt. Nachhaltiges Bauen und Sanieren ist die Zukunft der Bauwirtschaft. Damit es nicht zu einem Sanierungsstopp kommt, ist die Definition von Standards für bestehende Gebäude dringend erforderlich.**

Von den kontinuierlich steigenden Energiekosten sind vor allem Gebäude betroffen, die 25 Jahre und älter sind: Auf ihr Konto gehen 90 Prozent der aufgewendeten Heizenergie. So verbrauchen Häuser, die vor 1970 gebaut wurden, etwa 20 bis 30 Liter Heizöl je Quadratmeter im Jahr. Zum Vergleich: Ein Gebäude, das nach den Vorgaben der Energieeinsparverordnung von 2002 errichtet wurde, benötigt jährlich gerade einmal sechs bis sieben Liter Heizöl pro Quadratmeter.

Nachhaltige Immobilien, so genannte Green Buildings, sind energiesparend und werden damit auch angesichts steigender Energiepreise für Investoren und Nutzer immer attraktiver. Das Besondere dieser Gebäude ist aber ihr ganzheitlicher Ansatz: Sie sind Ressourcen sparend, wirtschaftlich effizient und auf einem hohen technischen Sicherheitsstand. Sie bieten ein gesundes und leistungsförderndes Wohn- oder Arbeitsumfeld mit einer angenehmen Belüftung, hochwertigem Lärmschutz und hoher Innenraumqualität. Sie emittieren weniger Kohlenstoffdioxid und ihre Bauteile weniger Schadstoffe.

Im Gegenzug drohen Gebäuden, die diesen Herausforderungen nicht ge-

wachsen sind, Bewertungsabschläge. In Deutschland sind rund 70 Prozent der 17 Millionen Wohn- und sieben Millionen Gewerbe-, Sport- und Kulturbauten vor 1976 erbaut und damit nicht mehr auf dem aktuellen Stand, wenn es etwa um Energieverbrauch oder verwendete Baustoffe geht. Trotzdem kaufen die Bundesbürger vor allem Bestandsgebäude. Dass es sich ökologisch und ökonomisch lohnt, auch in deren nachhaltige Sanierung zu investieren, ist vielen nicht klar. Unsicherheit besteht auch darin, welche Maßnahmen zu einem niedrigeren Energieverbrauch und mehr Nachhaltigkeit des Gebäudes führen.

### Nachhaltigkeitsstandards für Sanierung erforderlich

Der Ruf nach definierten Nachhaltigkeitsstandards für Bestandsbauten wird immer lauter. Nachhaltiges Bauen ist zwar bereits seit Jahrzehnten tief im deutschen Sachverständigenwesen und in den hiesigen baurechtlichen Bestimmungen verankert. Ein Standard für nachhaltige Bestandsgebäude, der auf die Ansprüche im deutschen Bauwesen zugeschnitten ist, existiert derweil nicht. Als Antwort auf die internationalen Bewertungssysteme, wie das US-amerikanische LEED- oder das britische BREEAM-Zertifikat,

hat die Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) das „Deutsche Gütesiegel Nachhaltiges Bauen“ für neu errichtete Objekte entwickelt. Bei den Bestandsgebäuden setzt die Basisprüfung „Nachhaltige Immobilie“ von Tüv Süd Industrie Service an, die sich zurzeit in der Abschlussphase der Entwicklung und vor einem ersten Test befindet. Mit ihr werden von Tüv Süd Industrie Service zukünftig qualifizierte Aussagen darüber getroffen werden können, ob ein Gebäude vor dem Hintergrund der baulichen Standards in Deutschland als nachhaltig bezeichnet werden kann.

Die Möglichkeiten, wie Gebäude nachhaltiger werden können, sind vielfältig. Umso wichtiger ist es, bei der Sanierung von Bestandsbauten auf die Machbarkeit, Finanzierbarkeit und nicht zuletzt auf die Wirksamkeit der Maßnahmen zu achten.

Ein Beispiel für die Notwendigkeit der Abstimmung der einzelnen Maßnahmen ist etwa die Durchführung einer Wärmedämmung. So sehen die Bauvorschriften aus energetischen Gründen möglichst luftdichte Häuser vor. Zwischen den gesetzlichen Anforderungen an die Luftdichtheit der Gebäude und den Belüftungsvorschriften (E DIN 1946-6) besteht jedoch eine Diskrepanz. Um für eine ausreichende Belüftung zu sorgen und Schimmel zu vermeiden, kann in solchen Fällen der zusätzliche Einbau eines dezentralen Wohnraumlüfters ratsam sein. Energieverluste, die durch die natürliche Belüf-

tung entstehen würden, lassen sich damit von 40 auf 20 Prozent senken.

Die Art der Wärmedämmung ist wiederum relevant, wenn es etwa um die Beseitigung von Wärmebrücken geht, einem häufigen Schadensproblem bei Altbauten. Für Gebäude, deren Außenfassade weitestgehend unverändert bleiben soll, bietet sich eine Innendämmung an. Wirtschaftlich ist die Kombination mit einer Wandheizung, die besonders großflächig Wärme abstrahlt. Auf diese Weise wird mit einer geringeren Raumtemperatur ein Gefühl der Behaglichkeit möglich, das dem einer höheren Temperatur entspricht. Ist der Raum nur ein Grad kühler, können bereits sechs Prozent Energie eingespart werden. Die entsprechend niedrigere Vorlauftemperatur ist ein weiterer Vorteil: So kann die Flächenheizung gut mit einer Solaranlage kombiniert werden, und Verluste bei Erzeugung und Verteilung der Wärme lassen sich vermindern.

### Steigende Energiepreise beschleunigen Amortisation

Wie sich nachhaltiges Sanieren rechnet, zeigt ein Konzept, das Tüv Süd Industrie Service für vier zusammenhängende Reihenhäuser (Vierspänner), Baujahr 1967, erstellt hat. Vor der Sanierung entspricht das 540-Quadratmeter-Gebäude einem 20-Liter-Haus, mit Energieverlusten von je 15 Prozent durch Lüftung und über Wärmebrücken. Das Konzept sieht den Einbau von zwei Thermolüftern pro Haus vor, die teilweise neue

Dämmung des Dachs und der Wände, die Errichtung von Paneelwänden, eine Innendämmung, Erneuerung der Heizung sowie Austausch einiger Fenster. Abzüglich der Instandsetzungsmaßnahmen, die sowieso durchgeführt werden müssten, ist für die Energie-Sanierung mit Kosten von circa 80 000 Euro zu rechnen. Der Energieverbrauch von knapp 110 000 Kilowattstunden im Jahr könnte mit diesen Maßnahmen auf etwa 35 000 Kilowattstunden reduziert werden, was einem 6,5-Liter-Haus entspricht. Werden die Gesamtkosten auf die Energiekosteneinsparung bei einer angenommenen Ölpreissteigerung von acht Prozent und einer Miete von fünf Euro pro Quadratmeter bezogen, ist statisch mit einer Amortisationsdauer von 5,4 Jahren (ohne Förderung, ohne Abschreibung et cetera) zu rechnen.

Erfahrene Fachleute können dabei helfen, genau die Stellschrauben zu finden, mit denen sich Nutzungskosten und Emissionen senken lassen. Neben dem ökonomischen und ökologischen Nutzen ist nachhaltiges Bauen auch als ein Konzeptbaustein der Revitalisierung von überalterten Wohngebäuden der 1950er bis 1970er Jahre zu sehen.

*Der Diplom-Ingenieur Herbert Gottschalk leitet das Geschäftsfeld Bautechnik und der Diplom-Physiker Traugott Wegehaupt leitet das Geschäftsfeld Umwelttechnik bei Tüv Süd Industrie Service GmbH, München. Ihr Beitrag basiert auf Vorträgen, welche die beiden auf der Expo Real 2008 gehalten haben.*

## „Waldpolenz“ auf Platz eins

In Brandis entsteht der weltweit größte Solarpark, der 40 Megawatt Strom pro Jahr erzeugen wird

**BRANDIS (SR). Das Ranking der solaren Stromerzeugung führt momentan Deutschland an. Jede zweite weltweit produzierte Solarzelle wird auf Feldern und Dächern der Republik montiert. Bald werden hierzulande fünf der weltweit größten Fotovoltaik-Kraftwerke stehen. Platz eins wird der Solarpark „Waldpolenz“ belegen, den die juwi-Gruppe aus Rheinland-Pfalz mit modernster Dünnschichttechnologie auf einem ehemaligen Militärflughafen im sächsischen Brandis bei Leipzig errichten wird. Immerhin soll „Waldpolenz“ nach der kompletten Fertigstellung im nächsten Jahr 40 Megawatt Strom pro Jahr erzeugen und jährlich 25 000 Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen. Insgesamt können damit 10 000 Haushalte ihren jährlichen Stromverbrauch decken.**

Juwi ist als Generalunternehmer für die Planung, Logistik und die Bauleitung verantwortlich und investiert rund 130 Millionen Euro in die Anlage. In zahlreichen Projekten, die juwi in den vergangenen Jahren bereits realisiert hat, wie zum Beispiel die Sechs-Megawatt-Anlage „Rote Jahne“ im Landkreis Delitzsch konnte das Unternehmen beweisen, dass es solche Aufgabe in den Dimensionen wie „Waldpolenz“ bewältigen kann. Nichts-

destotrotz: „Der Bau der weltweit größten Anlage ist eine echte Herausforderung für ein mittelständisches Unternehmen wie die juwi-Gruppe“, erklärt der Vorstand Matthias Willenbacher. Anspruchsvoll sei neben dem logistischen Aufwand auch das Management des gesamten Projekts – von der Vorbereitung der Grundfläche über den Einkauf der Komponenten bis hin zum Netzanschluss der Anlage, jedoch nicht vergleichbar mit dem Bau

einer Solaranlage auf einem Einfamilienhaus. „In Brandis bauen wir auf einer Fläche von über einer Million Quadratmeter. Ein Hausdach beispielsweise hat im Gegensatz dazu meist nur eine Fläche von 40 bis 50 Quadratmetern“, zieht Willenbacher einen Vergleich. „Waldpolenz“ entsteht im sächsischen Muldentalkreis auf der 110 Hektar großen Fläche in den Gemeinden Brandis und Bennewitz, was etwa einer Fläche von 200 Fußballfeldern entspricht.

Erste Kontakte zu den beiden Gemeinden - den Eigentümern der Grundstücke - wurden im Sommer 2005 aufgenommen. Anfang 2006 entschieden sich die Gemeinderäte für das Angebot der juwi-Gruppe. Im März 2006 konnte das Genehmigungsverfahren inklusive der Beteiligung der Öffentlichkeit eingeleitet werden. Als die Baugenehmigung im



Dünnschichtmodule der Firma First Solar.

Februar 2007 vorlag, wurde der Baubeginn für das Solarkraftwerk Waldpolenz eingeläutet. Zwei Monate später wurde das erste von insgesamt mehr als 550 000 Solarmodulen montiert. Zusammengebaut werden die Module auf einem so genannten Modultisch aus Aluminium, der mit einer Neigung von 25 Grad nach Süden ausgerichtet ist. Jeweils 45 Module liegen auf einem Tisch, jeweils drei, etwa 150 Zentimeter tief in den Boden gerammte Stahlpfosten stützen den Tisch.

Der erste Bauabschnitt wurde Ende August 2007 abgeschlossen. Immer mehr Modulfelder werden an das Stromnetz angeschlossen und in Betrieb genommen. Anfang Oktober konnten bereits über 30 Megawatt erzeugt werden. Über ein eigenes Umspannwerk in zirka fünf Kilometer Entfernung wird der Strom direkt in das 110-kV-Netz envia Verteilernetz GmbH eingespeist. „In einer Zeit, wo alle Welt über den Klimawandel diskutiert, zeigen wir somit die Leistungsfähigkeit der erneuerbaren Energien“, betont der juwi-Vorstand Matthias Willenbacher. „Solarstrom schont nicht nur die Umwelt, sondern macht auch unabhängig von teuren Energieimporten und

schafft neue Arbeitsplätze.“ Mit dem Bau von Waldpolenz sind hundert Arbeiter mit der Montage beschäftigt. Nach Abschluss der Arbeiten werden Mitarbeiter von juwi für den reibungslosen Betrieb, den Service und die Wartung des Solarparks zuständig sein. Zusätzlich werden Arbeitsplätze in der Zuliefererindustrie geschaffen, wie etwa bei dem Modullieferanten First Solar aus Frankfurt an der Oder, der einen Teil der verbauten Paneele herstellt. Auch die Wechselrichter und die Unterkonstruktionen werden in Deutschland gefertigt.

Mit der Inbetriebnahme von „Waldpolenz“ festigt die juwi-Gruppe ihre Position als einer der weltweit führenden Projektentwickler von Solarstrom-Anlagen. Vor kurzem fiel der Startschuss für ein weiteres Großprojekt: Auf einem ehemaligen Militärflughafen bei Köthen in Sachsen-Anhalt baut juwi eine weitere solare Großanlage. Auf dem 56 Hektar großen Gelände sollen vom Sommer an rund 175 000 Solarmodule montiert werden. Die jährliche Stromproduktion beträgt voraussichtlich 13 Millionen Kilowattstunden Strom. Das entspricht in etwa dem Verbrauch von 4 000 Haushalten.



Der Solarpark aus der Vogelperspektive.

Fotos: juwi

## Musterbeispiel für Energieeffizienz

Neue Zentrale des Deutschen Wetterdienstes liefert noch genauere Wetterprognosen

OFFENBACH (SR). Und wie wird das Wetter? Kaum eine Frage interessiert die Deutschen mehr wie diese. Dabei verlassen sie sich auf die Prognosen des Deutschen Wetterdienstes (DWD), die seit einem halben Jahrhundert aus Offenbach kommen. 1958 bezog die Bundesbehörde dort seine Zentrale, die inzwischen längst nicht mehr dem neuesten Stand der Technik entsprach. Ein Umbau wäre allerdings laut DWD nicht wirtschaftlich gewesen. Der Bau der deutschen Nachkriegsmoderne, den der damalige Regierungsbaumeister und spätere Hochschullehrer Paulfriedrich Posenenske errichtet hatte, wurde darum abgerissen. Für 72 Millionen Euro wurde nun in Offenbach an der Frankfurter Straße ein Neubau hingestellt, den die Bundesbehörde dazu nutzte, ihn technisch aufzustocken. Das Gebäude sei ein Musterbeispiel für Energieeffizienz und nachhaltiges Bauen, betonte Bundesverkehrsminister Wolfgang Tiefensee, der oberste Dienstherr des DWD, bei der Schlüsselübergabe. Denn nicht nur die Abwärme des neuen Großrechners wird zum Beheizen des Gebäudes genutzt, sondern in weiten Teilen des Gebäudes kann durch die Ausnutzung der natürlichen Nachtauskühlung und die natürliche Belüftung auf Klimaanlage verzichtet werden.

In dem nach dem Entwurf der Planungsgesellschaft mbH Professor Bremmer, Lorenz, Frielinghaus errichteten Neubau finden in Zukunft alle 900 Mitarbeiter Platz – sie waren bislang auf vier Standorte verteilt. Das drei- bis siebengeschossige Gebäude mit seiner Fassade aus Glas, Naturstein, Faserzement und Aluminium wird über einen Innenhof, der durch ein Flugdach von der Frankfurter Straße optisch begrenzt wird, im Bereich eines zweigeschossigen Sockelgebäudes erschlossen. Von hier gelangt man auf kurzen Wegen in die öffentlichen Bereiche wie Cafeteria, Hörsaal oder Konferenzzone. In den beiden, den gesamten Baukomplex dominierenden Hauptriegeln, sind vorwiegend die Büroräume untergebracht. Im dreigeschossigen Sockelgebäude befinden sich außerdem Werkstätten, Labors und Büroräume der technischen Abteilungen. In der neuen Zentrale werden nicht nur die Verwaltung, die Zentrale Wettervorhersage, die Forschung und die Meteorologische Bibliothek untergebracht, sondern ein tausend Quadratmeter großer Rechnerraum bietet Platz für einen neuen leistungsstarken Großrechner, der

zur Erhebung der Wetterdaten dient. Er soll rund dreißig Mal schneller sein wie sein Vorgänger und helfen, extreme Wetterlagen noch präziser vorherzusagen. In der Anfangszeit des Deutschen Wetterdienstes, der 1952 gegründet wurde, waren die Vorhersagen noch ungenau. Fernschreibermeldungen, Rechenschieber und viel Erfahrung bildeten die Grundlage für Zwei- oder Drei-Tages-Prognosen. Längst werden jedoch dafür Satelliten und Computer eingesetzt, so dass Vorhersagen bis zu zehn Tagen möglich sind. Laut DWD betrage die Trefferquote für kurze Zeiträume 90 Prozent. Noch genauere Vorhersagen für immer kleinere Flächen erwartet der Wetterdienst von seinem neuen Superrechner.

### 600 Tonnen CO<sub>2</sub> vermeiden

Außerdem wird mit dem neuen Großrechner die CO<sub>2</sub>-Bilanz verbessert. Denn die Abwärme aus dem angeschlossenen Rechenzentrum wird zur Beheizung des Gebäudes genutzt. Durch diese Wärmerückgewinnung werden rund 2,5 Millionen Kilowattstunden pro Jahr und letztlich



Der Neubau des Deutschen Wetterdienstes bietet Platz für 900 Mitarbeiter und den neuen Großrechner, mit dessen Abwärme das Gebäude beheizt wird. Foto: DWD

600 Tonnen Kohlenstoffdioxid pro Jahr eingespart. In Kosten umgerechnet, macht dies 125 000 Euro aus, die weniger anfallen. Dazu meint Wolfgang Tiefensee: „Das ist ein enormer Effizienzgewinn. Mit dem neuen Rechner erhöhen wir insbesondere die Qualität der Vorhersagen extremer Wetterlagen mit hohem Gefahrenpotenzial wie Gewitter und Sturmböen. Solche Daten können Leben retten. Regelmäßige, umfassende und präzise Vorhersagen verbessern außerdem den Alltag von Fischern und Seefahrern entscheidend. Die Klimanalysen des Deutschen Wetterdienstes

helfen uns auch, die Auswirkungen des Klimawandels besser zu begreifen. Sie sind zu einer wertvollen Grundlage für die Entwicklung von Handlungskonzepten geworden. Das ist vor allem im Baubereich besonders relevant. Für die Ausstellung von Energieausweisen benötigen wir zum Beispiel spezielle, verbrauchsrelevante Klimadaten. Wer die Wetterprognosen seiner Region kennt, kann den Energieverbrauch eines Gebäudes besser einschätzen. Ich freue mich, dass der Deutsche Wetterdienst diesen Service kostenfrei im Internet zur Verfügung stellen wird.“

Der Deutsche Wetterdienst sammelt Informationen zum Wetter und Klima, wertet diese aus und warnt vor Unwettern, welche die öffentliche Sicherheit gefährden können. Seit einiger Zeit macht der DWD auch Angaben zu Pollenflug, Biowetter und Ozonwerten. Außerdem wird der Klimawandel dokumentiert. 2007 wurden 90 000 Vorhersagen getroffen sowie 20 000 Unwetterwarnungen herausgegeben, auf die zum Beispiel Fluggesellschaften, die Landwirtschaft, der Katastrophenschutz oder private Wetterdienste zurückgegriffen haben.

Anzeige

## UND WELCHE LÖSUNG BRAUCHEN SIE?

Sie wollen bei Ihrer täglichen Arbeit sprichwörtlich „Berge versetzen“? Dann mieten Sie bei MVS Zeppelin The Cat® Rental Store die passende Lösung. Egal ob Radlader, Kettenbagger oder Kompaktlader – in unserem Sortiment aus über 42.000 leistungsstarken Maschinen und Geräten ist sicherlich auch das Passende für Sie dabei!

Sagen Sie uns, was Sie benötigen.

[www.mvs-zeppelin.de](http://www.mvs-zeppelin.de)

**0800-1805 8888**

(kostenfrei anrufen)



**MVS ZEPPELIN®**

**THE CAT Rental STORE**

## Novum beim Brückenbau

### Europas erste Straßenbrücke aus Glasfaser verstärktem Kunststoff

**FRIEDBERG.** Bei Formel-1-Boliden, Flugzeugen oder Roboterarmen sind Faserwerkstoffe mittlerweile etablierte Werkstoffe, doch auch im Bausektor beschäftigen sich etliche Forschungs- und Pilotprojekte mit den äußerst leichten und variablen Strukturen. Im hessischen Friedberg wurde Europas erste Stahl und Glasfaser verstärkte Kunststoffbrücke fertig gestellt. Die Überführung über die Bundesstraße 455 ist das Ergebnis einer mehrjährigen Kooperation zwischen dem Hessischen Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (HLSV) und dem Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen (ITKE) der Universität Stuttgart.

Robust und nachhaltig sollen sie sein, die Werkstoffe für die moderne Architektur, gute ökologische Kennwerte aufweisen und dabei auch noch viel gestalterischen Freiraum lassen. Glas- und Kohlefaser verstärkte Kunststoffe kommen diesen Ansprüchen entgegen und erlauben die Verwirklichung besonders leichter und effizienter Strukturen. Zwar steht der vergleichsweise hohe Herstellungspreis einem breiten Einsatz im Bauwesen bisher noch entgegen, doch durch die Gewichtsersparnis rechnet sich das Material auch hier zunehmend.

Wolfgang Scherz, Präsident des HLSV: „Faserverstärkter Kunststoff wird im Brückenbau eine wichtige Rolle spielen. Während konventionelle Stahlbetonbrücken mit langen Bauzeiten und ebenso langen Verkehrsbehinderungen einhergehen, wurde bei der Brücke in Friedberg eine Konstruktion gefunden, die weitgehend vorgefertigt und dann als Ganzes zur Baustelle transportiert und eingehoben werden konnte.“



Innerhalb weniger Stunden wurde die fertig vormontierte Brücke per Kran auf die Fundamente gehoben. Foto: Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen

den konnte. Auch die Folgekosten sprechen für den neuen Brückentyp. Denn bei konventionellen Brücken sind oft schon nach 15 bis 20 Jahren umfassende Instandhaltungsmaßnahmen erforderlich. Die Kunststoffbrücke, so unsere Hoffnung, soll einen Zeitraum von bis zu 50 Jahren ohne Reparatur überstehen.“

Um die 27 Meter lange und fünf Meter breite Straßenbrücke nach der Konzeption des HLSV und des ITKE zu realisieren, wurde auf einen Überbau aus zwei Stahlträgern eine tragende Fahrbahnplatte aus Glasfaser verstärktem Kunststoff (GFK) aufgeklebt. Auch die seitlichen Kappen für die Gehwege bestehen aus GFK. Die Oberfläche bildet eine etwa vier Zentimeter starke Schicht Polymerbeton, eine Mischung aus Epoxidharz und Silikatstreuung. Die Bauteile wurden im so genannten „Pultrusionsverfahren“, einer Art Strangziehen, hergestellt. Dabei entstehen längliche Balken, die zu einer flächigen Platte verklebt wurden. Die Geländer aus Edelstahl wurden am Ende seitlich an die Brücke geklebt.

### Nach Einbau frei für Verkehr

Die Konstruktion des Überbaus ermöglicht es, vollständig auf Stahlbeton oder Asphalt zu verzichten. Der neuartige Fahrbahnbelag erfüllt alle Anforderungen an Oberflächenrauigkeit und Abnutzungsfestigkeit, die von modernen Straßendecken erwartet werden. Die Bauzeit findet in der Montagehalle statt, das bedeutet, dass die Brücke direkt nach dem Einbau dem Verkehr zur Verfügung steht.

Vom Sandstrahlen der Stahlträger über das Verkleben der GFK-Fahrbahn bis zur Montage der Geländer konnten alle Arbeiten an

dem Überbau in einer Werkshalle stattfinden. Auf der eigentlichen Baustelle musste der Überbau lediglich eingehoben und mit den Betonwiderlagern vergossen werden. Unmittelbar danach war die Brücke betriebsbereit, die notwendige Verkehrssperre reduzierte sich auf wenige Stunden in der Nacht.

Dazu Professor Jan Knippers, Leiter des ITKE der Universität Stuttgart: „Die Verwendung einer Stahl-GFK-Verbundbrücke ist im europäischen Raum ein absolutes Novum. Um die geeignete Konstruktion zu finden beziehungsweise die Tragfähigkeit der Bauteile zu ermitteln, führten die Wissenschaftler am ITKE im Vorfeld Berechnungen mit einer speziellen Software sowie praktische Versuche durch. Einige großformatige Versuche erfolgten zudem an der Materialprüfungsanstalt der Universität Stuttgart. Auch nach Abschluss des Baus werden die Wissenschaftler die Brücke im Auge behalten. Geplant ist ein mehrjähriges Monitoring-Programm, bei dem die Tragwirkung unter realen Bedingungen getestet und das Bauwerk auf eventuelle Schäden hin untersucht werden soll. Bereits während der Montage wurden deshalb in die Klebefugen zwischen Stahlträger und GFK-Platte insgesamt 137, darunter zwölf neuartige faseroptische Sensoren eingebaut, die der Messung von Dehnungen, Temperatur und von Feuchtigkeit dienen.“

## Komplexe Bauarbeiten am Nadelöhr

### Die Hochbrücke Freimann vor den Toren Münchens wird aufwendig rückgebaut und erneuert

**MÜNCHEN (SR).** Seit Mai 2007 stellt das Brückenbauwerk vor den Toren der bayerischen Landeshauptstadt im Norden ein Nadelöhr dar, das täglich rund 100 000 Fahrzeuge nördlich und 70 000 südlich auf der Bundesautobahn A9 München – Nürnberg passieren: die Großbaustelle Hochbrücke Freimann. Benannt nach dem alpenländischen Fabeltier „Tatzelwurm“ führt die Brücke über den Föhringer und Frankfurter Ring und überquert auf einer Länge von 586 Meter Gleise der Deutschen Bahn und der U-Bahnlinie U6. Aufgrund der engen Baustelle ist Stau, wenn auch nur zeitweise auf einer Länge von rund einem Kilometer, vorprogrammiert, obwohl Verkehrsplaner bereits vorgesorgt hatten, indem sie zwei Fahrstreifen auf beiden Fahrtrichtungen aufrechterhielten. Den laufenden Verkehr so wenig wie möglich zu beeinträchtigen, ist darum eine der Schwierigkeiten, welche das ausführende Bauunternehmen, die Dywidag Bau GmbH, bewältigen muss.



Eine Brückenhälfte bleibt befahrbar, während auf der Gegenseite Abbruch und Neubau beginnt.

Im Lauf der Jahre konnte Salzwasser durch defekte Entwässerungsleitungen in den einteiligen Überbau der Brücke, Baujahr 1960, eindringen, der als mehrzelliger Spannbeton-Hohlkasten mit Längs- und Quervorspannung hergestellt wurde. Vorsorglich wurde darum der

Tatzelwurm seit zwei Jahren mit Stützen abgesichert. Akute Einsturzgefahr besteht zwar laut dem bayerischen Innenministerium nicht, obwohl die Brücke heute mehr Verkehr verkraften muss wie in den sechziger Jahren. Weil die Standsicherheit des Bauwerks aufgrund zahlreicher Korro-

sionsschäden am eingebauten Beton- und Spannstahl dennoch dauerhaft gefährdet ist, entschied sich der Bauherr, die Autobahndirektion Südbayern, für die wirtschaftlichste Lösung: die Brücke zu erneuern statt komplett instand zu setzen.

Dazu muss das bestehende einteilige Bauwerk provisorisch unterstutzt und in zwei Hälften getrennt werden, um den Verkehrsfluss auf vier Spuren am Laufen zu halten. Dafür waren im Vorfeld ausführliche statische Untersuchungen nötig, schließlich verursacht die Trennung einen massiven Eingriff in das statische Tragsystem.

### Bauzeit knapp kalkuliert

Erst nachdem die unter dem Bauwerk befindlichen Verkehrswege eingehaust waren, konnte der halbseitige Rück- und Neubau beginnen – eine komplexe Angelegenheit, die nicht zuletzt mit 37 Millionen Euro zu Buche schlägt und sich so aufschlüsselt: Auf den Neubau entfallen 28 Millionen Euro und auf den Rückbau sieben Millionen Euro. Die Kosten für die Umleitungsstrecke belaufen sich auf zwei Millionen Euro. Im Bereich der Brücke befindet sich die Ein- und Ausfahrt Frankfurter und Föhringer Ring. Der Verkehr wird hier über gesonderte, ebenfalls schadhafte Zubringerbrücken zu- und abgeleitet, welche ebenfalls erneuert werden.

Die veranschlagte Bauzeit von drei Jahren ist aufgrund der Schwierigkeit der



Die einzelnen Elemente der Brückenplatte werden mit der Vorschubrüstung hergestellt. Fotos: Deutsches Baublatt

Maßnahme knapp kalkuliert. Denn eine Brückenhälfte bleibt befahrbar, während auf der Gegenseite Abbruch und Neubau beginnen. Ver- und Entsorgungsleitungen müssen zudem während der gesamten Bauphase geschützt werden. Ursprünglich sollte bis Herbst 2008 die erste Bauwerkshälfte erneuert sein. Dies

wird jedoch erst bis zum Frühjahr 2009 erfolgen. Ursache, warum der Bau nicht in dem Tempo Fortschritte macht, wie eigentlich geplant, ist die Arbeit an der Brückenplatte, welche den Unterbau der Fahrbahnen bildet. Die einzelnen Elemente der Brückenplatte sollten im Wochentakt mit der so genannten Vorschubrüstung hergestellt werden. Doch die Zeitdauer für die Betonierabschnitte, für die eine Woche eingeplant war, konnte nicht eingehalten werden, obwohl auf der Baustelle sieben Tage die Woche und mitunter nachts gearbeitet wurde. Schließlich sollten die Auswirkungen auf den Verkehr so gering wie möglich gehalten werden. Nichtsdestotrotz rechnet der Bauherr damit, dass die Bauarbeiten Ende 2010 vollständig abgeschlossen sind. Das neue Brückenbauwerk wird dem alten an seiner Länge von 586 Metern Länge in nichts nachstehen. Hauptelemente sind Unterbauten als Stützenreihen mit runden Einzelstützen, kastenförmige Widerlager sowie zwei Überbauten als Spannbetonplattenbalken, die durch eine Fuge auf ganzer Länge getrennt ausgeführt werden. Auch an den Lärmschutz für die Anwohner wurde gedacht. Acht Meter hohe Wände als Stahl und Glaskonstruktion mit transparenten Lamellen werden zukünftig den Verkehrslärm abhalten.



Das bestehende Bauwerk musste provisorisch unterstutzt und in zwei Hälften getrennt werden, um den Verkehrsfluss am Laufen zu halten.

## Ziele leichter erreichen

### Projektmanagement im Bauunternehmen – ein Beitrag von Cay von Fournier

**BERLIN.** Das Arbeiten mit Projekten gehört zu einer Standardaufgabe im Bauunternehmen. Was im technisch fachlichen Bereich selbstverständlich ist, geht in der Organisation beziehungsweise bei der Strategie nicht so leicht von der Hand. Oftmals wird gerade hier an Projekten gearbeitet, ohne dass diese so bezeichnet werden und meistens auch ohne definierte Struktur. Es wird tatkräftig gehandelt, doch oft ohne Ziel und Maßnahmenplan, von einem Controlling ganz zu schweigen. Dabei ist die praktische Perspektive oft gar nicht so schlecht, gleichzeitig aber auch nicht so wirksam, wie sie sein könnte, würde man für strategische Projekte tatsächlich ein Projektmanagement initiieren und auch umsetzen.

Ein Projekt (lateinisch „projectum“ = das voraus Geworfene) ist ein Vorhaben, das in bestimmter Zeit und mit beschränktem Aufwand ein definiertes Ziel bewirken soll, wobei der genaue Lösungsweg noch nicht bekannt ist. Klingt eigentlich logisch und anwendbar. Und doch scheitern jeden Tag unzählige Projekte daran, dass nicht genügend Zeit für die Planung und Umsetzungsbegleitung angesetzt wird. Weitere Gründe für das Scheitern von Projekten sind:

- Das Ziel ist nicht klar definiert.
- Einzelaktivitäten werden nicht abgestimmt.
- Verantwortlichkeiten sind unklar.
- Aufgaben werden schlecht oder gar nicht durchgeführt.
- Der Projektfortschritt wird nicht gemessen.

Jedes Projekt steht in einem Spannungsfeld zwischen Ziel, Ressourcen, Zeit, Kosten und Qualität. Diese Aspekte gilt es am Anfang eines Projektes möglichst genau festzulegen. Nehmen wir als Beispiel die Akquise von Großkunden – hier könnte ein Projekt folgendermaßen managed werden:

- Was ist das genaue Projektziel (Soll)?
- Wie sieht der derzeitige Zustand aus?
- Welche Zeitspanne steht zur Verfügung?
- Wer ist für das Projekt verantwortlich beziehungsweise trifft strategische Entscheidungen?
- Wer ist der Projektleiter?

- Wie wird das Projektteam zusammengestellt?
- Wie viel Arbeitszeit steht zur Verfügung?
- Welche finanziellen Mittel stehen zur Verfügung?
- Welche technischen Mittel stehen zur Verfügung?
- Wie sehen die einzelnen Projektschritte aus?

So unterschiedlich Projekte im Bauunternehmen auch sein mögen, sie gleichen sich alle im grundsätzlichen Ablauf. Damit die Durchführung eines Projektes auch gelingt, ist vor allem wichtig, dass es Spaß macht. Aus dem ZEN-Buddhismus kennen wir die Aussage „Der Weg ist das Ziel“. Auf dem Weg zum Ziel, im Hier und Jetzt, sollten wir Spaß haben – umso schneller und leichter erreichen wir das Ziel.

#### Start

In der Startphase eines Projektes wird der Grundstein für eine erfolgreiche Ausführung gelegt. Besprechen Sie Projekte mit allen beteiligten Mitarbeitern und binden Sie diese frühzeitig ein. Bedenken Sie, dass eine Verdoppelung der Planungszeit die Halbierung der Ausführungszeit bedeutet. Hilfreich sind folgende Fragen:

- Worum geht es überhaupt bei diesem Projekt?
- Warum ist das Projekt in der gegenwärtigen Situation sinnvoll?



Bei der Steuerung muss der Projektstatus überprüft und gegebenenfalls angepasst werden. Foto: www.pixelio.de

- Ist es notwendig oder nur ein Wunsch?
- Welches Problem liegt diesem Projekt zugrunde oder existiert überhaupt ein Problem?

#### Planung

In dieser Phase geht es darum, die Priorität der Aufgaben festzulegen und diese eventuell zu delegieren. Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten, Aufgaben mit Synergie effektiv zu erledigen. Planung heißt, die Zukunft im Geiste vorwegzunehmen. Bei der Planung ist es wichtig, große Projekte in einzelne, gut definierte Teilprojekte zu zerlegen, die ihrerseits wieder aus einzelnen ausführbaren Aktivitäten bestehen.

#### Ausführung

Jede Phase eines Projektes ist bedeutsam, aber die wohl wichtigste ist die Phase der Ausführung. Mit der Ausführung wird die eigentliche Projektarbeit, die Arbeit für das Ziel, erledigt. Alle Beteiligten

müssen während des gesamten Projektes ein ganz deutliches Bild von den aktuellen Abläufen haben. Eine strukturierte Kommunikation sichert die Information und ein zielgerichtetes Arbeiten.

#### Steuerung

Diese Phase kommt nicht nach der Ausführung, sondern ist sehr eng damit verbunden. Auch beim Projektmanagement gilt das Motto, dass Sie nur managen können, was Sie auch messen können. Die Steuerungsphase hat viel mit der Darstellung einzelner Projekterfolge und mit den daraus folgenden notwendigen Maßnahmen zu tun. Es kann sein, dass Aktivitäten problemlos erledigt wurden. Es kann aber auch sein, dass es Schwierigkeiten bei der Ausführung gab. Bei der Steuerung geht es nicht um Schuldzuweisungen, sondern nur um Lösungen. Es ist einfach wichtig, sicher zu stellen, dass Fehler oder mangelhafte Leistungen nicht noch weitere Aktivitäten negativ beeinflussen. Um dies zu gewährleisten, ist es sinnvoll, regelmäßig einen Projektstatus zu erheben. Je nach Projekt und Ziel kann das täglich, wöchentlich, monatlich oder auch jährlich sein.

Projekte haben die Eigenschaft, die tägliche Arbeit zu „stören“. Bauunternehmern und deren Mitarbeitern wird oft zusätzlich zum Tagesgeschäft eine Aufgabe abverlangt, die nicht unwesentlich Zeit und Energie kostet. Ein strategisches Projektmanagement könnte dies verhindern, zum Erfolg des Projektes beitragen und vor allem die Begeisterung der beteiligten Mitarbeiter auch in Zukunft sichern.

*Der Autor des Beitrags, Dr. Dr. Cay von Fournier, ist Arzt und Unternehmer. Der Inhaber des vor 20 Jahren gegründeten SchmidtCollegs ist bekannt durch seine Vorträge und Seminare.*

## Die richtigen Informationen managen

### Dokumentenmanagement als Grundlage eines effizienten Projektmanagements - ein Beitrag von Michael C. Eichner

**ESSEN.** Das Projektmanagement und die damit einhergehenden umfangreichen Tätigkeiten innerhalb komplexer Projektaufgaben gewinnen immer mehr an Bedeutung. Die verantwortlichen Personen sind mit der eigentlichen Bauaufgabe beschäftigt und finden nicht die notwendigen Zeitressourcen, um allgemein umfassend sämtliche Informationen soweit zu erfassen, dass im Nachhinein eine lückenlose Dokumentation des Projektes vorliegt. Vor diesem Hintergrund ist es essentiell, die vorhandenen Instrumentarien effizient zu gestalten und den Einsatz der richtigen Mittel zur Bewältigung dieser Aufgabe zu finden.

Welche sind die „richtigen Informationen“ bei der Bewältigung von komplexen Projekt- oder Bauaufgaben? Diese Frage stellt sich bereits zu Anfang in einem Projekt, kann jedoch oft erst zu einem späteren Projektzeitpunkt wirklich beantwortet werden. Gerade bei langwierigen Projekten kann es dann jedoch bereits zu spät sein. Weil Projektaufgaben immer umfangreicher und komplexer werden, werden immer höhere Ansprüche an die ausführenden Baubeteiligten sowie an die Projektverantwortlichen gestellt. Beispielsweise sind häufig die Projektvorbereitungsphasen nicht auskömmlich, und die eigentlichen Planungsphasen können aufgrund von fehlenden (monetären) Mitteln nicht in der Tiefe erfolgen, wie es sehr häufig in Projekten notwendig wäre. Aus diesem Grund wird eine Vielzahl von Problemstellungen erst zu Beginn oder im Zuge komplexer Projektaufgaben erkannt, welche im fortlaufenden Projekt zu zusätzlichen oder geänderten Vergütungsansprüchen aber auch zu insgesamt veränderten Bauumständen führen können. Letztlich können diese Umstände am Ende eines Projektes über den Erfolg oder Misserfolg entscheiden.

Eine Vielzahl von Unstimmigkeiten und gerichtlichen Streitigkeiten könnte vermieden werden, wenn die zur Verfügung stehenden Informationen sach- und fachgerecht zugeordnet und für die Vertragsparteien als gleiche Grundlage gewertet werden könnten. Grundsätzlich trägt der Vertragspartner die Beweislast für einen Antrag, zum Beispiel auf Mehrvergütungsansprüche oder Vergütungen aus zusätzlichen und/ oder geän-

dernten Leistungen, der diesen zusätzlichen Vergütungsanspruch geltend machen will. Dies hat zur Folge, dass nur ein begründeter und nachvollziehbarer Anspruch überhaupt eine Änderung der Vergütung nach sich zieht. Insofern wird für den Erfolg und die Durchsetzbarkeit dieser Ansprüche immer entscheidend sein, dass die Qualität der zur Verfügung stehenden Informationen für eine interne wie auch externe Betrachtung den konkreten Zielstellungen und dem konkreten Bedarf entspricht.

Ein funktionierendes Informationsmanagement-System ist in der Lage, sowohl die internen Belange eines Unternehmens zu berücksichtigen als auch die Grundlagen derart zu verarbeiten, dass etwaige Anspruchsgrundlagen und deren monetäre Auswirkungen gegenüber einem Auftraggeber oder Dritten wie auch die Projektdurchführung mit diesen Informationen erfolgreich durchgesetzt werden können.

#### Informationsbeschaffung

Die Informationsbeschaffung bei komplexen Bauaufgaben stellt eine große Herausforderung an sämtliche Beteiligte dar. Es gibt eine Vielzahl von Möglichkeiten zur Durchführung eines Informationsmanagements, welche in der Lage sind, alle aufgenommenen Daten und Informationen im Rahmen eines ganzheitlichen Systems zu verarbeiten. Dies setzt allerdings voraus, dass alle, die mit der Informationseinstellung in das System betraut sind, neben einem einheitlichen Eingabesystem auch möglichst

das gleiche Verständnis für die Zuordnung von Informationsprioritäten besitzen. Die Praxis zeigt, dass dies nur schwerlich gelingen kann und somit die Projektmanagement-Tools an ihre Grenzen stoßen. Denn es gilt der Grundsatz, dass nur solche Informationen verarbeitet werden können, die auffindbar sind, das heißt, die im System eindeutig identifizierbar und bei Bedarf anhand verschiedener Attribute sofort abrufbar sind. Aus diesem Grunde ist eine Standardisierung von Vorgängen unabdingbar.

Diese Standardisierung, die nach vorgegebenen Grundsätzen, wie zum Beispiel eine einheitliche Vorgehensweise bei der Bezeichnung von Dateien, Datumsangabe, Klassifizierung nach Prioritäten et cetera aufgebaut sein muss, hat den Vorteil, dass sämtliche Projektbeteiligte „dieselbe Sprache sprechen“ und dass der Interpretationsspielraum möglichst gering gehalten wird. Unterstützt wird diese Standardisierung durch einen regelmäßigen Abgleich der wichtigsten Projekteinhalte, so dass sämtliche Projektbeteiligte einen entsprechenden Informationsstand und somit einhergehende gleichlautende Informationen verwenden. Gleichwohl ist wichtig, dass neben der eigentlichen Bewältigung der Projektaufgabe auch unmissverständlich die einhergehenden Informationen eindeutig, klar und belastbar zur Verfügung stehen.

Die Erfahrung zeigt, dass ein System, welches die Informationen in einem Projekt zusammenführen soll, möglichst einfach gehalten sein muss. Nur dadurch gelingt es, die bereitgestellten Informationen eindeutig zuzuordnen und die notwendigen Zusammenhänge herzustellen.

Die zu bewältigenden Aufgaben im Rahmen eines umfassenden Informationsmanagements bestehen in erster Linie aus dem Führen des Bautagebuches, Erfassen von Berichten (Stundenlohnzettel, Stunden-

berichte, Geräteberichte), die Erstellung von Terminplänen, das Führen von Listen wie Planlaufplänen, Nachtragsübersichten, Störungsübersichten, Behinderungssachverhalte, das Führen des „normalen“ Schriftverkehrs, das Erfassen und Verfassen von Protokollen, eine umfassende Fotodokumentation et cetera. Die aus diesen Vorgängen resultierenden Informationen müssen in ihrer Komplexität erfasst und in den jeweiligen Bewertungsspielräumen analysiert werden.

Dazu bedarf es einer qualifizierten und allein zuständigen Person, die die Erfassung, Aufbereitung der Daten und Analyse der Vorgänge in einer Hand behält. Durch eine vorgegebene Standardisierung in einem Management-System kann gewährleistet werden, dass die Projektinformationen einheitlich strukturiert und mit der notwendigen Sorgfalt in weiterführende Bearbeitungsschritte, wie zum Beispiel die Ermittlung von Mehrkosten aus gestörten Bauabläufen, überführt werden können.

Der maßgebliche Erfolg in einem Projekt hängt zwangsläufig mit dem richtigen Umgang der zur Verfügung stehenden Informationen zusammen. Stellt man sich dieser Herausforderung, gestalten sich die zu bewältigenden Projektaufgaben noch effizienter.

*Der Autor des Beitrags, Michael C. Eichner, ist seit 1997 Inhaber der MCE-CONSULT, einer Beratungsgesellschaft, die als Komplett-Dienstleister im Projektgeschäft tätig ist. Der diplomierte Betriebswirt (VWA) und Sachverständige für Bauablaufstörungen und Baupreisermittlung im BDSF ist vor allem auf die Bereiche Nachtrags- und Claimmanagement, Projektmanagement und Projektsteuerung und Vertragsmanagement spezialisiert. Den besonderen Schwerpunkt bildet die Erstellung von baubetrieblichen Gutachten zur Ermittlung von Ansprüchen aus geänderten beziehungsweise gestörten Bauabläufen.*

## Leser fragen - Experten antworten

**Kuno D. aus Mühlheim:** Ich halte regelmäßig Mitarbeiterbesprechungen ab. Dort sprechen wir auch über gemachte Fehler. Dabei merke ich immer wieder: Einige Mitarbeiter reagieren auf Kritik verärgert. Wie kann ich dies verhindern?

**Kurt-Georg Scheible:** Zunächst einmal: Ich finde es gut, dass Sie sich regelmäßig mit Ihren Mitarbeitern zusammensetzen, um zum Beispiel zu besprechen: Was lief bei den Aufträgen schief? Was können wir künftig besser machen? Denn nur so können Sie die Qualität der Leistung Ihres Unternehmens kontinuierlich steigern. Das geschieht, so meine Erfahrung, in den meisten Betrieben zu wenig. Doch Vorsicht: Kritisieren Sie bei diesen Besprechungen nie einzelne Mitarbeiter in Anwesenheit von Kollegen. Denn dann fühlen sich diese schnell bloßgestellt. Thematisieren Sie deshalb in Ihren Mitarbeitergesprächen nur Defizite, die alle Mitarbeiter – in mehr oder minder starkem Maße – betreffen. Einzelkritik hingegen sollten Sie nur im Vier-Augen-Gespräch mit Mitarbeitern äußern. Und beginnen Sie das Kritikgespräch stets mit etwas Positiven. Loben Sie zum Beispiel zunächst, wie schnell der Mitarbeiter Interessenten die gewünschten Angebote schickt, bevor Sie dann allmählich zum Thema überleiten, wie die Angebote verkaufsfördernder gestaltet werden könnten und wie sie nachgefasst werden sollten. Doch Vorsicht: Hüten Sie sich vor Fundamentalkritik.



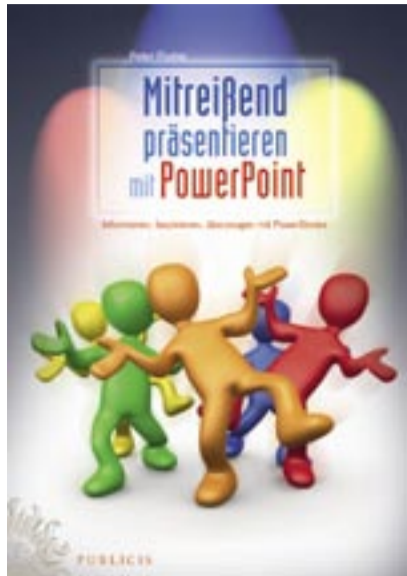
Kurt-Georg Scheible, Unternehmercoach, Göppingen/Frankfurt am Main. Foto: Scheible

**Frank H. aus Hanau:** Ich bin 57 Jahre alt und will bald die Geschäftsleitung meines Betriebs abgeben. Deshalb suche ich einen geeigneten Nachfolger. Meine Kinder haben schon signalisiert, dass sie kein Interesse daran haben. Ich will aber, dass mein Betrieb in meinem Sinne weitergeführt wird. Wie kann ich vorgehen?

**Kurt-Georg Scheible:** Dieses Problem teilen Sie mit vielen Unternehmern. Wenn Ihre Kinder kein Interesse haben, Ihren Betrieb zu übernehmen, sollten Sie dies respektieren. Ihre Firma kann trotzdem erfolgreich fortbestehen. Dazu müssen Sie sich zunächst nach einem geeigneten Nachfolger umschauen. Am besten zunächst im eigenen Betrieb. Vielleicht hat einer Ihrer Mitarbeiter Interesse an dieser Aufgabe. Überlegen Sie sich: Welchem Mitarbeiter traue ich nach einer angemessenen Einarbeitung die Leitung meines Betriebs zu? Fragen Sie diesen Mitarbeiter, ob er sich dies auch selbst zutraut beziehungsweise unter welchen Bedingungen er sich vorstellen könnte, Ihren Betrieb zu führen und eventuell mittelfristig zu übernehmen. Vermutlich werden ihm zum Beispiel noch Kenntnisse in der Betriebsführung fehlen. Arbeiten Sie diesen Mitarbeiter, nachdem die nötigen Absprachen getroffen sind, nach einem gemeinsam formulierten Einarbeitungsplan sorgfältig ein und lassen Sie ihm ausreichend Zeit, das noch fehlende Know-how zu erwerben. Dies kann er sich unter anderem in Kursen aneignen, wie sie zum Beispiel die Handwerkskammern anbieten. Und wenn Sie unter Ihren Mitarbeitern keinen geeigneten Nachfolger finden? Auch dann können Ihnen die Kammern vielfach weiterhelfen. Sie haben unter anderem im Internet Plattformen eingerichtet, wo Firmeneinhaber mit potenziellen Nachfolgern zusammenfinden.

## Mitreibend präsentieren mit PowerPoint

Informieren, faszinieren, überzeugen mit PowerStories



Von Peter Flume, erschienen im Publicis-Verlag, Erlangen 2008.

Die Lücke zwischen herkömmlichen PowerPoint-Sachbüchern und Rhetorik-Ratgebern schließt der Autor mit seiner zweiten, überarbeiteten und erweiterten Auflage. Mit zahlreichen Praxisbeispielen und Illustrationen, die sich insbesondere für technische und zahlenlastige Präsentationen eignen, ist das Buch auch Ideenspeicher und Inspiration für eigene Vorträge. Neu aufgenommen hat Flume die Arbeit mit Folientiteln, so dass alleine mit den Titeln die Story erzählt werden kann und Redner und Teilnehmer damit dem roten Faden leichter folgen können. Der Autor vermittelt, dass Präsentation oder Vortrag letztlich auch Varianten eines Schauspiels sind, die dem Ziel dienen, Kunden, Kollegen oder Vorgesetzte zu informieren, zu faszinieren und zu unterhalten. Weil diese Botschaft beim Leser ankommt, ist er auch motiviert, sein Know-how im Erstellen von Präsentationen anschließend zu vertiefen.

## Handbuch Umbau und Modernisierung

planen, kalkulieren, ausführen

Von Achim Linhardt, erschienen bei der Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, Köln 2008.

Das Bauen im Bestand ist heutzutage ein wichtiges Arbeitsfeld für Architekten, Planer und ausführende Handwerker. Doch die Umgestaltung bestehender Gebäude ist in der Praxis wesentlich komplexer als der Neubau. Das neue Handbuch unterstützt speziell bei der Planung, Kalkulation und Ausführung von Umbau- und Modernisierungsmaßnahmen. Die Neuerscheinung gibt Antworten auf die komplexe Fragen rund um das Bauen im Bestand: Teil A vermittelt wichtige Grundlagen, die den rechtlichen und vertraglichen Rahmen bestimmen, wie zum Beispiel zum Thema Bestandsschutz. Anschließend stellt der Autor anhand von anschaulichen Beispielen die verschiedenen Möglichkeiten, aber auch Anforderungen und



## Putz

Architektur, Oberflächen, Farbe

Von Christian Holl und Armin Scharf, erschienen bei der Deutschen Verlagsanstalt, Randomhouse, München 2008.

Fassaden aus Putz bieten eine fast unerschöpfliche Vielfalt an bauphysikalischen und gestalterischen Möglichkeiten. Das Buch stellt die verschiedenen Putz- und Farbtypen vor, macht auf die visuelle und bauphysikalische Wechselwirkung der beiden Materialien aufmerksam und zeigt die unterschiedlichen, teils traditionell geprägten Putzstrukturen im heutigen Kontext. Auch der Zusammenhang zwischen Putz und Fassaden-dämmung wird erläutert. Eine Auswahl aktueller, architektonisch außergewöhnlicher Bauten illustriert die vielfältigen Anwendungsbereiche von Putz und Farbe. Angaben zu den eingesetzten Materialtypen, hochwertige Fotos, Entwurfs- und Detailzeichnungen veranschaulichen

das Zusammenspiel von konzeptioneller Idee und Bautechnik.

Aus dem Inhalt:

- Einsatz- und Gestaltungsmöglichkeiten von Putz
- Ausführlicher Überblick über neueste technische Entwicklungen
- Hochwertige Fotos, Entwurfs- und Detailzeichnungen
- Breite Auswahl aktueller, architektonisch interessanter Beispiele



## Souverän führen

14 entscheidende Tipps für die Mitarbeiterführung



Von Wilfried Braig und Roland Wille, erschienen im Orell Füssli Verlag, Zürich 2008.

Die meisten Führungskräfte lieben ihren Job und ihre Position. Dennoch klagen sie immer wieder über Führungsstress, über lustlose und passive Mitarbeiter, streitende Teammitglieder, Blaumacher und lästige Gehaltsgespräche. Muss das wirklich sein? Lassen sich die Schwierigkeiten im Führungsalltag nicht souveräner angehen? Die Autoren liefern in ihrem Buch pragmatische und einfach zu übernehmende Lösungen für die 14 häufigsten und unangenehmsten Situationen, mit denen Führungskräfte konfrontiert werden: Vom Delegieren, der Konfliktbewältigung und Entscheidungsfindung über die Mitarbeitermotivation bis zum Einführen von Neuerungen. Der Leser braucht sich dabei nicht mit grauer Führungstheorie auseinanderzusetzen. Die Rezepte der Autoren sind konkret, verständlich und im Berufsalltag leicht umsetzbar. Entstanden ist ein Leitfaden zum gekonnten Überwinden von Hindernissen in der Mitarbeiterführung für Führungskräfte aller Ebenen.

## Krisenmanagement und Kommunikation

Das Wort ist Schwert - die Wahrheit Schild



Von Arnd Joachim Garth, erschienen im Gabler Verlag, Wiesbaden 2008.

Unternehmenskrisen verursachen wirtschaftlichen Schaden und Reputationsverlust. Krisen abzuwenden und zu begrenzen, ist das Ziel des Krisenmanagements. Hier spielt die richtige Krisenkommunikation eine entscheidende Rolle. Das Rüstzeug dafür liefert Arnd Joachim Garth. Gelungene Praxisbeispiele, ein lebendiger Schreibstil und eigene Cartoons veranschaulichen den Sachverhalt. Mit der kompletten Checkliste zur Krisenbewältigung.

Aus dem Inhalt:

- Krisenkommunikation
- Krisenprävention
- Umgang mit Journalisten
- Der Krisenstab
- Das Interview
- Das Internet
- Der Strategieplan

## AVA-Handbuch

Ausschreibung - Vergabe - Abrechnung



Von Wolfgang Rösel und Antonius Busch, erschienen im Vieweg + Teubner Verlag, Wiesbaden 2008.

Das AVA-Handbuch behandelt praxisnah alle wesentlichen Regelungen und Zusammenhänge, die von der Ausschreibung über die Vergabe bis zur Abrechnung zu beachten sind. Das Geflecht aus Zivilrecht (BGB), Vergabe- und Vertragsordnung (VOB), öffentlichem Baurecht und den verschiedenen technischen Regeln wird erschlossen. Zahlreiche Beispiele, Grafiken und Formularmuster veranschaulichen die Ausführungen. Die sechste Auflage berücksichtigt die Änderungen der VOB 2006 sowie der DIN 276 und aktualisiert die Rechtsprechung.

Aus dem Inhalt:

- Grundlagen der Vertragsgestaltung
- Technische Grundlagen
- Angebotsverfahren
- Vertrags- und Vergabeunterlagen
- Angebot und Vertrag

- Auftragsabwicklung
- Aufmaß, Abrechnung, Zahlung
- Haftung und Mängelansprüche
- Versicherungen
- Unternehmensformen
- AVA im Leistungsbild des Architekten
- Computergestützte AVA

## Schutz und Sicherheit im Brandfall

Neue Broschüre zum umfassenden Brandschutz mit Beton

Herausgegeben von BetonMarketing Deutschland GmbH, Bundesverband der Deutschen Zementindustrie e.V., Redaktion der deutschen Ausgabe: Diplomingenieur Ulrich Neck, Preis: EUR 2,50; bestellbar unter [www.betonshop.de](http://www.betonshop.de).

Ob privates Wohnhaus, Industriegebäude oder Tunnel: Jedes Bauwerk ist der Brandgefahr ausgesetzt. Daher ist es umso wichtiger, das Thema Brandschutz bereits bei der Entwurfsplanung und somit der Auswahl des Baustoffs zu berücksichtigen. Die von den europäischen Zement- und Betonverbänden CEMBUREAU, BIBM und ERMCO erstellte und aktuell in der Schriftenreihe der Zement- und Betonindustrie erschienene Broschüre zeigt Planern, Verantwortlichen in Aufsichts- und



Brandschutzbehörden, Bauherren und Versicherungsgesellschaften auf, wie der Baustoff Beton zur Schaffung eines umfassenden Brandschutzes eingesetzt werden kann. Das praxisbezogene Kompendium erläutert das vorteilhafte Verhalten von Beton im Brandfall und geht auf anschauliche Weise auf die Haupteigenschaften des Baustoffs – die Unbrennbarkeit und Feuerwiderstandsfähigkeit – ein. Ein weiteres Kapitel befasst sich mit der Brandschutztechnischen Planung mit Beton unter Anwendung der aktuellen europäischen Richtlinie „Eurocode 2“. Abgerundet wird die neue Publikation durch zahlreiche Praxistipps und Literaturhinweise.

## Wettbewerbsstrategien

Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten



Von Michael E. Porter, übersetzt von Volker Brandt und Thomas Carl Schwoerer, erschienen im Campus Verlag, Frankfurt, New York 2008.

Seit 25 Jahren ist Porters Buch zur Wettbewerbsstrategie der Klassiker zum Thema und Pflichtlektüre für Führungskräfte. Nun gibt es eine Neuauflage. Schritt für Schritt entwickelt der Autor Instrumente, die ein Manager für die Branchenanalyse benötigt. Porters Ausführungen erklären die grundlegenden Kräfte des brancheninternen Wettbewerbs. Fundiert und praxisnah werden Methoden zur Analyse von Branchen vorgestellt. Es wird gezeigt, wie man diese gewinnbringend einsetzt. Praktische Recherchehinweise erleichtern dem Leser das Auffinden der zur strategischen Planung notwendigen Informationen.

## Kulturgut vor Verfall bewahrt

Neue Sanierungstechnologie an Arkadenpfeiler am Renaissance-Schloss Gotha erprobt

GOTHA. Majestätisch thront es seit Jahrhunderten auf dem Hügel über dem thüringischen Gotha und dominiert bis heute das Stadtbild: Schloss Friedenstein, die größte frühbarocke Schlossanlage Deutschlands. Doch der Zahn der Zeit nagt an den historischen Mauern, deren Baubeginn auf den 30-jährigen Krieg zurückgeht. Besonders in Mitleidenschaft gezogen ist der charakteristische Arkadengang, der den großen Schlosshof umschließt. Seine Sandsteinpfeiler sind durch das jahrzehntelange Einwirken von Luftschadstoffen und Erosion in ihrer Existenz bedroht. Um sie wieder fit zu machen, finanzierte die Deutsche Bundesstiftung Umwelt (DBU) eine Initiative der Stiftung Thüringer Schlösser und Gärten mit der Bauhaus-Universität Weimar, der Fachhochschule Erfurt und dem Ingenieurbüro für Steinsanierung und Denkmalpflege. Eine neuartige und nachhaltige Sanierungstechnologie wurde an dem empfindlichen Pfeiler-Gestein erprobt, weiter entwickelt und kann nun flächendeckend angewendet werden.

Einst regierten in der dreischiffigen Schlossanlage die Herzöge von Sachsen-Gotha. Heute befinden sich hier außer den Museen der Stiftung Schloss Friedenstein das Thüringische Staatsarchiv und die Forschungsbibliothek der Universität Erfurt. „Die Anlage zählt zu den bedeutenden Kulturgütern des Landes“,

betont Lutz Töpfer, Fachreferent für Umwelt und Kulturgüter bei der DBU. Die 54 Bögen ihres Arkadenumgangs bildeten ein wichtiges zierendes Element am Schloss. Jahrelang hätten Salzverbindungen und Wasser das Gestein zerstört und massive Schäden an der Oberfläche und im Inneren der Pfeiler verursacht,



Der Zahn der Zeit nagt an den historischen Pfeilern des Arkadenrundgangs von Schloss Friedenstein. Nach Abschluss des DBU-geförderten Projektes ist nun der Weg für die Pfeiler-Sanierung frei. Foto: © Stiftung Thüringer Schlösser und Gärten

so Johann-Philipp Jung von der Stiftung Thüringer Schlösser und Gärten. Denn die Salze dehnten sich beim Trocknen durch Kristallisation aus und sprengten den Stein. Im Winter sei das auch durch Eis der Fall. Im Rahmen des Sanierungsprojektes seien einige Pfeiler der Südseite auf ihren Aufbau, ihre Schäden und Belastungen untersucht worden. „In der Vorfeld-Analyse konnten wir viele Abschaltungen und Absandungen sowie tiefe Risse und hohe Feuchtigkeit in den Pfeilern ausmachen“, sagt Jung. Außerdem sei das Erscheinungsbild der Pfeiler durch starke Verwitterung und häufige Nachbesserungen sehr unregelmäßig.

### Sandstein als Gesteinersatz

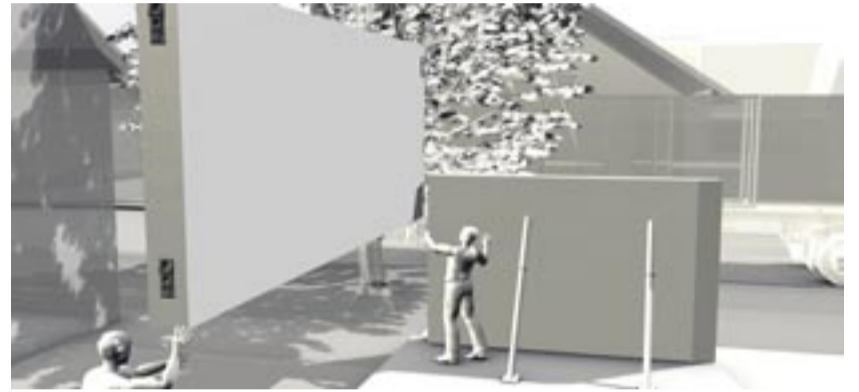
„Eine geeignete Konservierungstechnologie für den hier verbauten Sandstein existierte einfach nicht. Mit unseren neuen Erkenntnissen aber sind wir jetzt auf dem neuesten Stand der Technik und in der Lage, die Komplettsanierung anzugehen“, so Jung. Dies sei auch der Zusammenarbeit mit Studenten des Fachbereichs Restaurierung und Bauingenieurwesen der Fachhochschule Erfurt sowie der Materialforschungs- und Prüfanstalt der Bauhaus-Universität Weimar zu verdanken. Von ihnen wurde das Projekt nicht nur wissenschaftlich begleitet, die künftigen Restauratoren wurden gleichzeitig auch in die konkreten Maßnahmen mit einbezogen. „Die Ermittlung innovativer Sanierungskonzepte und -rezepte für umweltgeschädigte Natursteine sind ein wichtiger Teil der DBU-Förderung national wertvoller, umweltbelasteter Kulturgüter“, so Töpfer.

Im Rahmen des Sanierungsprojektes sei ein rotbrauner Sandstein gefunden worden, der als Gesteinersatz eingesetzt werden könne. Auch ein passender Ergänzungsmörtel zum Auffüllen von Mauerrissen sei nun einsatzbereit. Er sei laut Jung weniger empfindlich, wenn er mit den zerstörenden Salzen im Gestein in Berührung komme und außerdem auch länger haltbar, als die bisher verwendeten Mörtel.

## Nachhaltig bauen und abbauen

Uni Stuttgart entwickelt Montagesystem für den Fertigbau

STUTTGART. Gebäude werden heutzutage meist nicht mehr für die Ewigkeit gebaut. Deshalb kommt unter dem Aspekt Nachhaltiges Bauen einer weiteren Verwertung der Baumaterialien beim Abriss oder Umbau eines Gebäudes eine besondere Bedeutung zu. Vor allem bei Stahlbetonkonstruktionen ist eine sortenreine Zerlegung nicht möglich. Wissenschaftler der Universität Stuttgart nutzen im Rahmen des Projekts „homes 24“ eine neue Montagetechnik, bei der durch Betonfertigteile eine bessere Wiederverwertung erreicht wird. Bei diesem System werden Leitungen für Wasser, Strom und Kommunikation vorab in Betonfertigteile integriert und auf der Baustelle mit Hilfe spezialisierter Verbinder zu einem zusammenhängenden System innerhalb des Bauwerks verkettet. Diese Montagetechnik erlaubt nicht nur einen raschen Aufbau, sondern auch die schnelle, saubere und lärmarme Demontage von Gebäuden.



Montagetechnik, die den schnellen Auf- und Abbau ermöglicht. Foto: Uni Stuttgart

Bei der neuen Methode werden die Betonelemente punktuell an definierten Positionen miteinander verbunden und nicht, wie bisher üblich, über den Verguss der Teile. Eine wichtige Funktion kommt dabei der Fuge zwischen den Elementen zu. Hier ein geeignetes Konzept zu finden, ist Schwerpunkt der wissenschaftlichen Untersuchungen des Projekts am Institut für Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen der Uni Stuttgart (ITKE). Die Forscher untersuchen die Strukturstabilität der Konstruktion unter anderem mit Hilfe von Computersimulationen. Sie wollen durch den Einsatz von Dämm- und Dichtmaterialien eine bauphysikalisch zu den Wandeigenschaften gleichwertige und dauerhafte Fugenkonstruktion erreichen. Um die Integration der Leitungen, die sortenreine Wiederverwendung und die Herstellungsabläufe zu unterstützen, streben die Wissenschaftler einen monolithischen Wandaufbau an, der die tragende und dämmende Funktion unter Berücksichtigung der aktuellen Wärmeschutzverordnungen vereint. Dafür entwickeln sie

mit Hilfe der Suspensionsbetontechnologie, einer neuen Herstellungsmethode für Beton in Verbindung mit leistungsfähigen Zuschlägen, eine neue Generation von Leichtbeton und führen erste Versuche mit neuen Rezepturen durch.

Der aktuelle Ansatz verbindet erstmals ein schnelles und integriertes Montagekonzept mit der am Markt anerkannten Massivbauweise. Das Potenzial der Technik wird dazu genutzt, eine Ressourcen schonende und emissionsreduzierte und damit nachhaltige Baukonstruktion zu entwickeln, die bei konsequenter Umsetzung durch einen kontrollierten Stoffkreislauf mit hohem Recyclinganteil langfristig zu einer Reduktion des Bauschuttaufkommens beiträgt. Damit etabliert sich eine Produktionsmethodik, die mit der der Automobilindustrie vergleichbar ist. Bei dem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten Projekt sind neben der Universität Stuttgart die Firmen munitec GmbH und Beton Kemmler GmbH beteiligt.

## Umnutzung statt Neubau

FH und TU Kaiserslautern forschen an Grundlagen für Ressourcen schonendes Sanieren

KAISERSLAUTERN. In Deutschland sind nur etwa zehn Prozent des Wohnungsbestandes jünger als 15 Jahre und entsprechen somit dem Neubaustandard. Diesen Standard unter energetischen und statischen Gesichtspunkten auch im älteren Bestand zu erreichen, ist häufig schwierig. Oft wird alte Bausubstanz deshalb abgerissen. Das erzeugt nicht nur große Mengen von Bauschutt, sondern bei Neubauten ist auch meist ein Anstieg des Flächenverbrauchs zu verzeichnen. Angesichts der Knappheit nicht-erneuerbarer Ressourcen sowie unter umweltpolitischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten steht das Bauwesen hier vor großen Herausforderungen. Bauingenieure der Fachhochschule und der Technischen Universität Kaiserslautern starten darum ein vom Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Jugend und Kultur Rheinland-Pfalz gefördertes Forschungsprojekt. Es soll wissenschaftlich gesicherte Kriterien zur Beurteilung der Standsicherheit alter Bausubstanz beim Bauen im Bestand geben.

Dass auch durchaus erhaltenswerte Bausubstanz abgerissen oder in unnötig aufwändiger Weise verstärkt wird, liegt daran, dass die technischen Baubestimmungen in Deutschland fast ausnahmslos für die Errichtung von Neubauten konzipiert sind. Der Gedanke an Katastrophen, wie der Einsturz der Eissporthalle in Bad Reichenhall, lässt eine strikte Anwendung dieser „Neubaunormen“ auf ältere und alte Bausubstanz zwar als unbedingt notwendig erscheinen, unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit ist eine solche Vorgehensweise auf Dauer jedoch nicht tragbar.

Abhilfe aus diesem scheinbar unlösbaren Dilemma will eine Gruppe von Wissenschaftlern aus Fachhochschule und Technischer Universität Kaiserslautern schaffen. Die FH Professoren Peter Bindseil, Dr. Marcus Rühl und Claus Flohrer sowie die TU Professoren Dr. Jürgen Schnell und Dr. Wolfgang Kurz sind sich einig, dass auch bei einer Ressourcen schonenden Vorgehensweise ein Höchstmaß an Sicherheit gewährleistet werden kann. Es fehle allein das Wissen, wie vorhandene

Baustoffe und Bauweisen nach aktuellen Sicherheitsansprüchen spezifiziert werden können. Dieses Wissen will die Arbeitsgruppe bereitstellen und hat dafür vom Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Jugend und Kultur Rheinland-Pfalz eine Förderung für zwei Jahre erhalten.

### Belastungen vermeiden

Aufgabe wird es in diesen zwei Jahren sein, zulässige Abweichungen von den aktuellen Baubestimmungen zu erarbeiten, die eine möglichst vom Einzelfall unabhängige Beurteilung des technischen Potenzials vorhandener Bausubstanz erlauben. „Mit diesem Wissen, das wir Entscheidern der Bauaufsicht an die Hand geben wollen“, erläutert Professor Bindseil, „wollen wir mit dazu beitragen, im Sektor Bauwesen zukünftig erhebliche Umweltbelastungen zu vermeiden, und das gewaltige, im Baubestand gebundene Vermögen im Wert zu erhalten.“ Um eine geeignete „Forschungstätte“ bemüht, konnte er die Filiale der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben (BIMA) in Landau dafür gewinnen, ein altes Gebäude aus

den 1930-iger Jahren zum Untersuchen zur Verfügung zu stellen. Ziel ist es, den Zustand des Bauwerkes und seine Schäden beziehungsweise Defizite zu erforschen und gegebenenfalls Maßnahmen

zur Anpassung an heutige bautechnische Erfordernisse zu ermitteln, um das Bauwerk für eine neue Verwendung nutzbar zu machen. Wegen der Vielzahl der in der Vergangenheit verwendeten Baustoffe

und Baukonstruktionen soll sich das Forschungsvorhaben im Wesentlichen auf Bauwerke aus den am meisten verwendeten Bauarten Stahlbetonbau, Stahlbau und Mauerwerksbau beschränken.



Wie sich der Wohnungsbestand umnutzen statt abreißen lässt, erforschen Wissenschaftler der FH und TU Kaiserslautern.

## Büroarbeit effizient erledigen

Mit kaufmännischer Software HWP regelt Bauunternehmer Jürgen Schneider seine kompletten Geschäftsabläufe

**NIEDERZISSEN.** Das Baugewerbe hat in Deutschland momentan einen schwierigen Stand: Während auf der einen Seite die Energie- und Rohstoffpreise stetig steigen, sinkt auf der anderen Seite, überwiegend im Neugeschäft, die Auftragslage. Schuld sind unter anderem Faktoren, wie der Wegfall der Eigenheimzulage und die Mehrwertsteuererhöhung, die gerade Privatleute vom Bauen abhalten. Vor allem kleine Handwerksbetriebe bekommen dies zu spüren. Und auch durch die starke Konkurrenz des illegalen Schwarzmarktes sind sie stark belastet. Auch Bauunternehmer Jürgen Schneider aus Niederrissen kann davon ein Lied singen. Um in seinem Betrieb dennoch kostengünstig, aber zugleich effizient und qualitativ zu arbeiten, setzt der Maurermeister auf die kaufmännische Branchensoftware HWP 2009 aus dem Hause Sage Software für das Baugewerbe.

Laut einer Umfrage des Meinungsforschungsinstituts Emnid vom Frühling 2008 hat jeder zweite Deutsche schon einmal Schwarzarbeiter beschäftigt. Alleine in diesem Jahr werden nach Einschätzungen von Wissenschaftlern auf diesem Wege in Deutschland rund 347 Milliarden Euro erwirtschaftet. Gerade wenn es um Bauarbeiten am privaten Eigenheim geht, sitzt bei vielen Hauseigentümern das Geld nicht mehr so locker in der Tasche. Handwerker wie Jürgen Schneider können zwar verstehen, wenn Bauherren aus Kostengründen auf Billiglohnkräfte ausweichen, nachvollziehen können sie es jedoch nicht. „Kunden sollten mehr Wert auf handwerkliche Qualität und Beratung legen“, rät der Maurermeister. „Auf den ersten Blick scheint dies vielleicht die etwas teurere Variante zu sein, aber auf die Dauer zahlt es sich aus.“

### Handwerkliche Qualität in dritter Generation

Schneiders Bauunternehmen gibt es mittlerweile seit über 30 Jahren im rheinland-pfälzischen Niederrissen. 1981 begann er im Familienbetrieb eine Lehre zum Maurer. Im Mai 2005 übernahm er das Unternehmen schließlich komplett von seinem Vater. Traditionsgemäß legt der Handwerksbetrieb Wert auf Qualität, sowohl bei der Arbeit als auch bei der Beratung. In einem Umkreis von etwa 50 Kilometern rund um die Kleinstadt erledigt Schneider mit seinen vier Mitarbeitern sämtliche Arbeiten, die im Hoch- und Tiefbau anfallen: von Neubauten, An- und Umbauten bis hin zu Renovierungen, Pflasterbau oder Trockenlegungen. Vor allem Privatleute zählen zu den Kunden, doch läuft das Geschäft nicht mehr so gut wie früher. „Hier in der Region mussten viele Handwerksbetriebe schließen“, erklärt Schneider. „Auch bei uns lief es schon mal besser. Dennoch können wir uns gut auf



Screenshot der Software HWP.

Foto: Sage Software GmbH

dem regionalen Markt behaupten.“ Etwa 50 Kunden betreut er pro Jahr.

Um die zeitintensive Büro- und Verwaltungsarbeit effektiv und effizient erledigen zu können, nutzt Schneider seit etwa zehn Jahren eine kaufmännische Software, die speziell auf seine Branche zugeschnitten ist. „Zu Beginn meiner Lehre haben wir noch sämtliche Büroarbeiten händisch oder mit der Schreibmaschine getätigt“, erinnert sich der Handwerker. „Das war sehr zeit- und arbeitsaufwändig und wäre heute

nicht mehr möglich.“ Eine elektronische Unterstützung musste her. Übergangsweise nutzte der Handwerksbetrieb für einige Zeit ein selbst gestricktes, provisorisches PC-Programm für Handwerker, was jedoch nicht seinen Erwartungen entsprach. „Wir wollten eine Softwarelösung, die alle kaufmännischen Bereiche des Betriebs mit nur einem Programm abdeckt und einfach zu bedienen ist“, erläutert Schneider seine Kriterien. Auch Übersichtlichkeit sei wichtig gewesen. Nachdem er sich ausführlich über die aktuellen Softwareangebote informiert hatte, fiel die Wahl schließlich auf die Lösung „HWP Hoch- & Tiefbau“ aus dem Hause Sage Software. Mit 25 Jahren Erfahrung und über 250 000 Kunden zählt der Anbieter zu den Marktführern für betriebswirtschaftliche Software und Services im deutschen Mittelstand. Zu den Kunden zählen auch über 20 000 Handwerksbetriebe in ganz Deutschland. Thomas Striese von der ISB Bonn GmbH, dem lokalen Fachhändler und Sage-Partner, half bei der Imp-

lisierung auf die neue „HWP 2009“-Version ins Haus. Regelmäßig kommt der Händler persönlich vorbei, um nach dem Rechten zu sehen oder Schneider über Neuerungen zu informieren.

Anderthalb bis zwei Stunden ist die Software seitdem täglich in dem Bauunternehmen im Einsatz. „Wir machen damit eigentlich die komplette Büro- und Verwaltungsarbeit“, erzählt Schneider. „Händisch oder mit umständlicher Zettel- und Ordnerwirtschaft erledigen wir so gut wie nichts mehr.“

Bekommt das Unternehmen einen Auftrag, kann der Bauunternehmer mit der Software sofort ein Angebot oder eine Auftragsbestätigung erstellen und ein eigenes Projekt anlegen. Mit der Aufmaß-Schnellerfassung hat er direkten Zugriff auf alle im Projekt eingegebenen Informationen zu Aufmaßen. Zahlreiche Komfortfunktionen ermöglichen es, das Aufmaß schnell und einfach zu erstellen. Auch Rechnungen, Kalkulation und Serienbriefe lassen sich in kürzester Zeit erledigen. Eine integrierte Schnittstelle zu GAEB (Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen), die den Austausch von Leistungsverzeichnissen zwischen allen am Bau beteiligten Partnern ermöglicht, verhindert eine zeitintensive oder fehlerhafte Mehrfacherfassung von Daten. Der Unternehmer kann so bequem und ohne großen Arbeits- und Zeitaufwand an Ausschreibungen teilnehmen. Eine weitere Schnittstelle zu STLB-Bau VOB ermöglicht außerdem das Importieren von gerechten Leistungsbeschreibungen. „Durch den Einsatz der Software kann ich mindestens 50 Prozent Arbeitszeit einsparen“, sagt Schneider. Die gesparte Zeit nutze er, um sich noch intensiver um die laufenden Projekte und seine Kunden zu kümmern. Und auch für private Dinge hat er so wieder mehr Luft.

Zusätzlich zur Handwerkersoftware nutzt der Maurermeister auch ein Finanzbuchhaltungsprogramm des gleichen Herstellers. Beide Programme können mit einer Schnittstelle verbunden werden. Umständlicher Datenabgleich oder -übertragung ist somit unnötig. „Ohne das zusätzliche Programm müsste ich meine Buchhaltung an den Steuerberater weitergeben“, so Schneider. „Dies würde zusätzliche Kosten mit sich bringen, die ich so einsparen kann.“

## Alle Prozesse in der Betonbranche abbilden

Mit einer Software Warenwirtschaft, Produktionskontrolle, Vertriebs- und Anlagensteuerung abwickeln

**PFERDINGSLEBEN.** Zwei Spezialisten der Rohstoffveredelungsindustrie bauen das Funktionsspektrum für die Betonbranche aus. Gemeinsam mit der Sauter GmbH, einem Spezialisten für Dosier- und Anlagen-Steuerungen, entwickelt die Praxis Software AG eine integrierte Lösung für Transport- und Werksbeton, Produktion und Vertrieb. Das System lässt Informationen zwischen der Warenwirtschaft und der Produktionssteuerung fließen und sorgt für mehr Effizienz bei der Datenverarbeitung.

1994 legte die Praxis Software AG den Grundstein für Datentransparenz und integrierte Prozesse in der Bauzulieferbranche. Dieses Jahr war auch die Geburtsstunde der Branchensoftware WDV und leitete eine Entwicklung ein, die heute mit dem Schulterchluss der beiden Unternehmen einen neuen Meilenstein für die Betonbranche

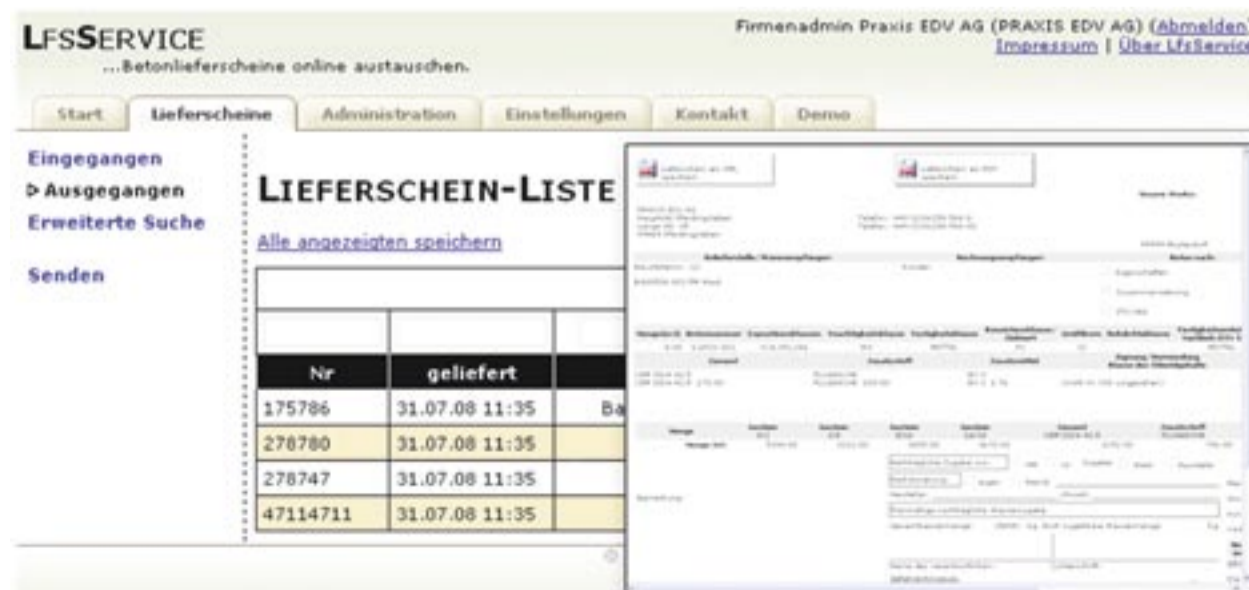
markiert. Die Branchenlösung WDV 2007 unterstützt die tägliche Arbeit aller Mitarbeiter vom Mischmeister bis zum Geschäftsführer. Und die Software hilft, die kaufmännischen Abläufe der Branche zu beherrschen, Materialien zu disponieren und wirtschaftlich zu arbeiten. Die Anlagensteuerung treibt Unternehmen der Be-

tonindustrie zu Höchstleistungen. Denn nur in dieser Lösung rücken die Kaufleute eng an die Spezialisten für Produktion und Disposition heran und sorgen in einem System für bestmögliche Abläufe im Werk. Informationen über verarbeitete Materialien fließen von der WDV 2007 in die Anlagensteuerung, so dass aus der Rezeptverwaltung sofort ein Soll-Ist-Vergleich der verarbeiteten Materialien gestartet werden kann. Und wer nichts dem Zufall überlassen will, beobachtet die Produktion über die integrierte Laborsoftware in Echtzeit.

Eng verschlungen, arbeiten alle Unternehmensbereiche in einer Software. Die

enthaltenen Informationen erscheinen da, wo sie gebraucht werden, anstatt untätig in der Software zu schlummern. Der Fahrer liest die Auftragsdaten und erfährt alles über das bestellte Material, den Lieferort und den tatsächlich geladenen Beton auf seinem Fahrerdisplay. An anderer Stelle speist der Laborant seine Daten auf Knopfdruck in die Produktionskontrolle ein. Das Unternehmen spart hier Stunden manueller Arbeit, da Lieferscheine nicht mehr manuell erfasst werden müssen.

Wenn Ausschreibung recherchiert oder Rechnungen fakturiert werden, greifen Mitarbeiter mit der WDV 2007 nur zu einer Lösung. Die Software verbindet alle Informationen. Recherchiert ein Mitarbeiter Ausschreibungen, pflegt er die Daten des Angebots oder des Auftrags nur einmal. Die Informationen fließen anschließend überall dahin, wo immer man sie benötigt. Am Ende kennt auch die Anlagensteuerung der Sauter GmbH die Rezeptur des zu liefernden Materials. Die Besonderheit des Systems: durch den Einsatz eines Bus-Systems spart sich das Unternehmen die komplizierte Einrichtung der Anlagensteuerung. Die Rezeptdaten verwaltet die WDV 2007. Während der Produktion überwacht die Laborsoftware für Beton die richtige Dosierung auf der Basis der Soll-Rezeptur und schafft die Voraussetzungen für die beste Mischung. Insgesamt entstand aus diesen Komponenten eine Lösung, die alle Unternehmensprozesse in der Betonbranche abbildet und gleichzeitig der Individualität des Kunden gerecht wird.



Der Lieferscheinservice digitalisiert Lieferscheine und stellt sie dem Kunden als digitales Dokument zum Download bereit.

Foto: Praxis Software AG

DEUTSCHES BAUBLATT  
mit Baugerätemarkt

### Impressum

35. Jahrgang, Nr. 340  
November 2008

Gegründet 1974 als  
BGM Baugeräte-Markt

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

Chefredakteurin:  
Sonja Reimann  
Redaktion:  
Marion Anderle

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

Freie Mitarbeiter:  
Andreas Biedermann,  
Andrea Kullack,  
Bernd Knipp

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

## Lenk- und Ruhezeiten von Lkw überwachen

Navkon vereinfacht Datenarchivierung und -auswertung des digitalen Tachografen

MÜHLHEIM. Um Lenk- und Ruhezeiten im gewerblichen Straßenverkehr besser zu kontrollieren, kommen zunehmend digitale Tachografen zum Einsatz. Der klassische Fahrtschreiber mit Diagrammscheibe hat ausgedient. TachoToWeb bietet eine Lösung für das Archivieren und Auswerten der auf dem digitalen Tachografen anfallenden Daten. Dabei werden die Informationen auf einem zentralen Web-Server gespeichert, so dass sie nicht verloren gehen können.

Fahrer, die sich im gewerblichen Straßenverkehr hinter das Steuer begeben, müssen regelmäßige Pausen einlegen und dürfen nicht zu lange am Stück fahren. Damit die gesetzlichen Vorgaben überwacht werden können, kam lange Zeit der analoge Fahrtschreiber mit eingelegerter Diagrammscheibe zum Einsatz. Bereits vor einiger Zeit hat die EU beschlossen, das analoge gegen ein digitales System zu ersetzen. In immer mehr Lkw wird deswegen der digitale Tachograf verwendet, der seine Daten elektronisch speichert.

Die Fahrer selbst nutzen eine digitale Chipkarte, die sie von einem Fahrzeug zum anderen mitnehmen können. Der Gesetzgeber gibt vor, dass die Daten dieser Karten spätestens alle 28 Tage archiviert werden müssen - bevor eventuell neue Daten die alten auf der Karte überschreiben können. Hier tritt TachoToWeb ins Spiel. Der neue Dienst von Navkon, ein Anbieter von Navigationsgeräten für Lkw, der Internet-Ortung und

Lösungen für das Flottenmanagement, vereinfacht ab sofort das Archivieren und die Auswertung der Daten des digitalen Tachografen.

### System macht auf Verstöße der Fahrer aufmerksam

In der Zentrale werden die Daten direkt von der Fahrerkarte erfasst und automatisch auf den TachoToWeb-Server übertragen, der in einem Rechenzentrum steht und vor Ort an Backup-Systeme angeschlossen ist. Auf diese Weise wird garantiert, dass die Daten immer sicher sind und sich selbst dann noch auslesen lassen, falls im Büro eine Festplatte ausfällt, ein Virus auftritt oder die alten Daten bei einem Hardware-Austausch verloren gehen. Außerdem können in Verbindung mit dem Telematiksystem InternetOrtung die Fahrerdaten direkt aus dem Fahrzeug heraus ausgelesen und auf den TachoToWeb-Server transferiert werden. Der Disponent wird täglich mit-

Tagesbericht vom 03.08.2008

Wegstrecke: 266 km  
lenk - zeit: 00:06  
Arb. - zeit: 00:49

Bereit - zeit: ---  
Ruhe - zeit: 19:44

Übersicht von 00:00 (02:00) bis ---

Kennzeichen: DMG-ABC 123  
Wegstrecke: 266 km  
Kilometerstand Abfahrt: 174524  
Kilometerstand Ankunft: 174790

Beginn UTC (MEZ)	Ende UTC (MEZ)	Aktiv.	lenk - zeit	Arb. - zeit	Bereit - zeit	Ruhe - zeit	Steckplatz	Status Flög.	Status Karte
00:00 (02:00)	19:44 (21:44)	R				19:44	Fahrer	Einnann	Nicht eingesteckt
19:44 (21:44)	19:57 (21:57)	A		00:13			Fahrer	Einnann	Eingesteckt
19:57 (21:57)	19:59 (21:59)	L	00:02				Fahrer	Einnann	Eingesteckt
19:59 (21:59)	20:04 (22:04)	A		00:05			Fahrer	Einnann	Eingesteckt
20:04 (22:04)	20:08 (22:08)	L	00:04				Fahrer	Einnann	Eingesteckt
20:08 (22:08)	20:39 (22:39)	A		00:31			Fahrer	Einnann	Eingesteckt
20:39 (22:39)	---	L	---				Fahrer	Einnann	Eingesteckt
Summe:			00:06	00:49		19:44			

Übersicht über Lenk- und Ruhezeiten an einem Tag.

Foto: Navkon

teilen E-Mail über die anfallenden Termine informiert. Kurzfristig anstehende oder überfällige Termine werden farblich markiert.

TachoToWeb erfasst und verwaltet die Daten und wertet sie auch umfassend aus. Die Auswertungen sind direkt über den Web-Browser aufrufbar - und das von jedem beliebigen Standort aus. So verbindet TachoToWeb die gesetzlichen

Vorschriften mit dem ökonomischen Nutzen für den Unternehmer. Und sie erleichtert den täglichen Umgang mit den Daten des digitalen Tachografen erheblich. Es stehen auch zahlreiche Schnittstellen bereit, die den Export der Daten etwa in ein Fuhrparkmanagement oder ein Lohnabrechnungssystem erlauben.

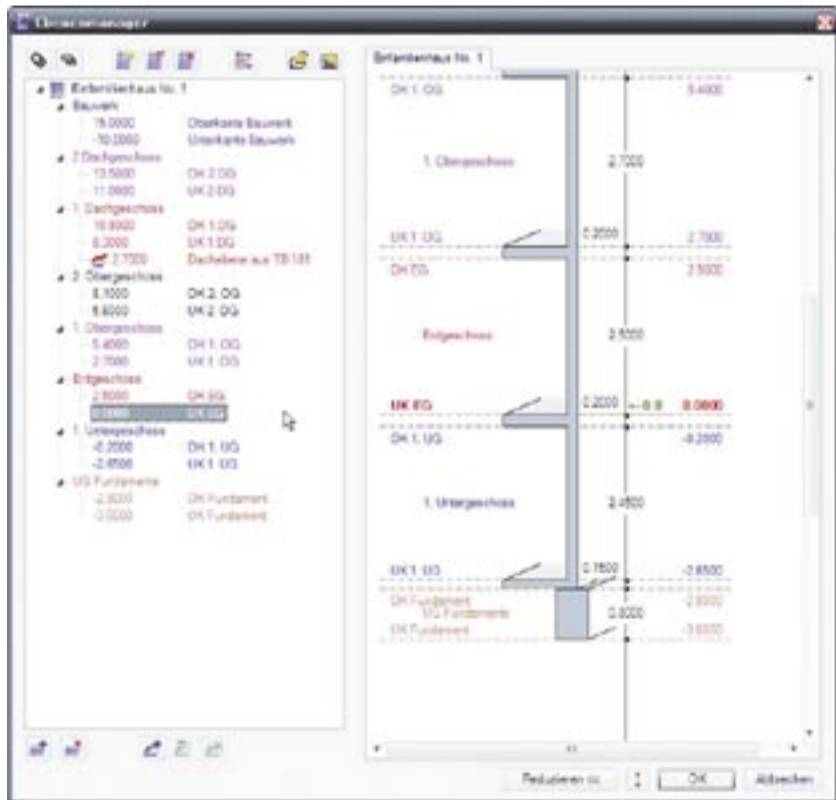
TachoToWeb zeigt übersichtlich die Lenk-, Arbeits-, Bereitschafts- und Ruhe-

zeiten der Fahrer und Beifahrer an. Dabei weist das System auch auf die Verstöße der Fahrer in Bezug auf die gesetzlichen Lenk- und Arbeitszeitverstöße hin. Ein wichtiger Punkt, denn Firmen müssen nachweisen, dass sie in diesem Fall eine Fahrerbelegung durchgeführt haben. Dank TachoToWeb wird das fortan nicht mehr übersehen oder vergessen. Die Belegung kann auch gleich in einem Formular aktenkundig gemacht werden.

## Mit BIM zur effizienten Planung

Der Planer Stephan Prietzel setzt auf Allplan BIM 2008, um Gebäudedaten durchgängig zu nutzen

MÜNCHEN. Bauen basiert auf der Kooperation aller Planungsbeteiligten aus den verschiedenen Fachbereichen. Gerade im Kontext wachsender räumlich verteilter Zusammenarbeit wird die fach- und applikationsübergreifende Interaktion und Integration zum zentralen Punkt. Stephan Prietzel setzt daher auf Allplan BIM 2008, ein innovatives Tool für Building Information Modeling. Für den studierten Diplom-Ingenieur und Dozent an der Akademie der Wildner AG in München lassen sich damit Potenziale zur Steigerung der Effizienz und zur Verbesserung der nachhaltigen Planungsqualität erzielen.



Der neue Ebenenmanager vereinfacht die Verwaltung von Bauhöhen.

Seit 14 Jahren arbeitet Stephan Prietzel mit Software von Nemetschek. Um Gebäudedaten durchgängig zu nutzen, setzt er als Planer seit kurzem auf Allplan BIM 2008, eine bauteilorientierte 3D-Planungssoftware für Building Information Modeling (BIM). Unter BIM versteht man den Gesamtprozess einer verbesserten Planung, Ausführung und Bewirtschaftung von Gebäuden. Dies gelingt in Form eines virtuellen Gebäudemodells. Das digitale Modell verwaltet und vernetzt die verschiedenen Bauteile und Komponenten eines Gebäudes mit den dazugehörigen Informationen wie Geometrie, verwendete Materialien und Kosten. Architekten, Bauingenieure, Fachplaner, Ausschreibende sowie Bauherr und Nutzer können auf dasselbe 3D-Modell zugreifen und profitieren von den aktuellen und frei zugänglichen Informationen. „BIM bietet nicht nur enormes Potenzial während der Planungsphase, sondern berücksichtigt den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes. So können die Auswirkungen der Pla-

nungsentscheidungen auf die spätere Nutzung frühzeitig untersucht werden. Damit eröffnet BIM die Möglichkeit, Fehlerrisiken zu reduzieren und Gebäude kostengünstig und termintreu zu planen und zu bauen“, erklärt Stephan Prietzel.

### Prozessintegration im Bauwesen

Bisher sind eine durchgängige Bearbeitung von Projekten und der Austausch von Gebäudedaten jedoch eher selten. Meist werden 2D-Systeme für die Planung genutzt, unabhängig davon eine Lösung für die Ausschreibung und Vergabe sowie separate Kostenkalkulationsprogramme. „Noch heute werden oft lediglich Zeichenschiene und Schriftschablone durch den Computer ersetzt. Eine durch das CAD-System gestützte Verbindung zur Fachplanung gibt es nur in Ausnahmefällen“, erläutert Stephan Prietzel. Diese Arbeitsweise führt jedoch zu redundanten Daten und

Qualitätsverlusten, höherem Zeitaufwand und damit zu Mehrkosten. Wer ein schlüssiges und intelligentes 3D-Gebäudemodell erzeugen will, muss sich intensiv mit seinen Werkzeugen auseinandersetzen. Moderne CAD-Lösungen wie Allplan BIM 2008 begegnen dabei dem Vorbehalt, dass bauteilorientiertes Arbeiten einarbeitungsintensiv und zeitaufwendig ist. „Viele glauben, diese Arbeitsweise hemmt die Kreativität und frisst Ressourcen. Meiner Meinung nach ist genau das Gegenteil der Fall. Denn mit BIM setze ich mich nicht mehr nur mit reinen Zeichenfunktionalitäten, sondern mit planungsrelevanten Daten auseinander“, schildert Prietzel die Vorteile eines Arbeitens mit Allplan BIM 2008.

Anwender profitieren über die gesamte Planung von einfacheren Änderungs- und Aktualisierungsmöglichkeiten sowie einer größeren Vielfalt an zusätzlich ableitbaren Arbeitsergebnissen. Dazu zählen beispielsweise Ansichten, Schnitte, Listen und Visualisierungen sowie eine integrierte Kostenplanung. „Die neue Version Allplan BIM 2008 ermöglicht es, Fragen zu Konstruktion, Bauablauf, Mengen und Kosten frühzeitig zu klären. Der Ebenenmanager vereinfacht die Höhenverwaltung. Mit der neuen Bauwerksstruktur können Daten so organisiert werden, wie das Bauwerk gebaut wird - mit Projekten, Bauabschnitten, Geschossen und Räumen. Dies macht die Projektstrukturierung einfacher, logischer und bei Bedarf kompatibel zur modernen IFC-Schnittstelle“, so Prietzel. Zudem stellen die Assistenten eine wichtige Grundlage für den effizienten Einsatz von BIM dar. Diese sind jetzt noch besser einsetz- und erreichbar.

Ein Arbeiten mit Allplan BIM 2008 bedeutet darüber hinaus keine Entscheidung für 2D oder 3D. Allplan ist über eine Ordnungsstruktur in der Lage, verschiedene Nutzungsarten von CAD-Software abzubilden. Der Anwender kann diese Nutzungsarten selbst innerhalb eines Projektes nach Bedarf beliebig kombinieren. „So kann ich je nach Leistungsphase beliebig zwischen 2D-Konstruieren und 3D-Planung wechseln. Dies ermöglicht die Umsetzung von Eingabe- oder Werkplanung auf 3D-Modellbasis und eine 2D-Detailplanung in ein und derselben Anwendung“, erklärt Stephan Prietzel. Die Software sorgt so für ein interdisziplinäres Arbeiten aller Beteiligten auf der Grundlage einer einheitlichen Datenbasis.

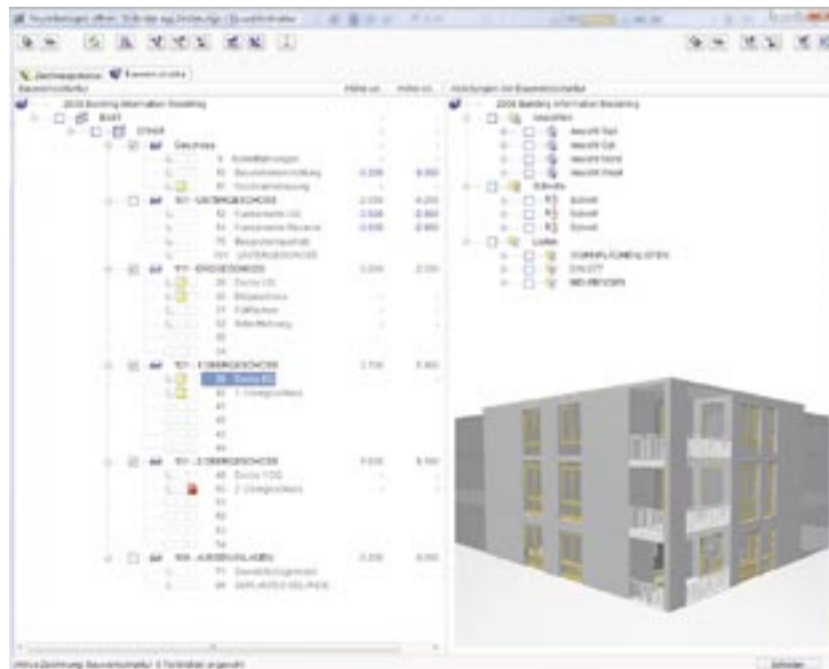
Building Information Modeling kann nur dann erfolgreich sein, wenn möglichst viele am Bauprozess Beteiligte auf eine gemeinsame Datenbasis zugreifen können. „Nemetschek bietet mit Allplan BIM 2008 neue Möglichkeiten beim Austausch von Informationen und bei der Zusammenarbeit über Rollen- und Bürogrenzen hinaus. Die Software ist offen für Kommunikation und setzt dabei neben den traditionellen Datenaustauschformaten auf offene, frei verfügbare und herstellerunabhängige Zukunftsformate wie PDF und IFC“, betont Stephan Prietzel. Die IFC (Industry Foundation Classes) haben sich als leistungsfähiges Standardformat für den intelligenten Austausch von 3D-Planungsdaten im Bauwesen erwiesen. Bauteilorientierte Bauwerksmodelle können damit einfach zwischen Softwareanwendungen verschiedener Hersteller ausgetauscht werden. Die IFC-Schnittstelle ermöglicht so auch einen reibungslosen Datenaustausch mit den Fachplanern, die nicht mit Allplan arbeiten.

### Zukunftsfähiger Datenaustausch

Der Hauptvorteil des PDF-Exports liegt in der Flexibilität. Da die meisten Büros mit dem kostenlosen Adobe Reader arbeiten, können Daten, die als PDF zur Verfügung gestellt werden, ohne weitere Investition in spezielle Reader oder proprietäre Viewer betrachtet werden. Die Layerstruktur, die in Allplan verwendet

wurde, bleibt im Adobe-Reader erhalten. In Ergänzung hierzu bietet der 3D-Export die Möglichkeit, komplexe Details oder ganze Bauwerke direkt im 3D-Modell anschaulich darzustellen und interaktiv erlebbar zu machen. „Beim Datenaustausch mit traditionellen Formaten gehen Informationen oftmals verloren. Zudem kann ich über diese Formate nur begrenzt Bauteile mit Intelligenz austauschen. Mit Allplan BIM 2008 setzt Nemetschek daher folgerichtig auf IFC als Datenaustauschformat und PDF als Informationsaustauschformat der Zukunft“, so Prietzel. Darüber hinaus macht die weite Verbreitung des Adobe Readers das Arbeiten mit den Daten für fast jedermann möglich.

BIM werde in den nächsten Jahren die Welt der Planung, Ausführung und Nutzung von Bauwerken verändern. Anwender hätten damit die Möglichkeit, Projektinformationen in einer integrierten Umgebung stets auf dem aktuellen Stand zu halten und für alle Beteiligten bereit zu stellen. Dies berge enormes Potenzial, ist sich Stephan Prietzel sicher: „BIM verändert die Arbeitsabläufe ungenügend. In nur einem Arbeitsgang können eine Vielzahl von Informationen verarbeitet werden, was zu einer immensen Beschleunigung und Qualitätsverbesserung führen kann. Meiner Meinung nach ist BIM der Weg der Zukunft. Nur so können Anwender Synergien nutzen und ein Maximum an Effizienz bei der Planung erreichen.“



Daten lassen sich aufgrund der neuen Baustruktur praxisorientiert analog zur topologischen Struktur gliedern. Fotos: Nemetschek

## Arbeitsrecht am Bau

### Befristung bei gleichzeitiger Änderung des Folgevertrages

Die Befristung von Arbeitsverhältnissen bereitet in der betrieblichen Praxis vor dem Hintergrund der diffizilen Rechtsprechung des Bundesarbeitsgerichtes immer wieder Probleme, die in rechtlicher Hinsicht häufig dazu führen, dass Befristungsvereinbarungen unwirksam sind. In der Ausgabe Nr. 327 des Deutschen Baublatts (März/April 2007) wurde die Rechtsprechung zur Befristungsproblematik bereits einmal dargestellt.

In einem jetzt veröffentlichten aktuellen Urteil des Bundesarbeitsgerichts vom 20. Februar 2008 – 7 AZR 786/06 – hat das Bundesarbeitsgericht entschieden, dass eine Verlängerung einer sachgrundlosen Befristung im Sinne von § 14 Abs. 2 Satz 1, 2. Halbsatz TzBfG bei gleichzeitiger Änderung des Folgevertrages nicht (wirksam) vorliegt, wenn im Ausgangsvertrag ein ordentliches Kündigungsrecht vereinbart war, dass in dem nachfolgend abgeschlossenen befristeten Arbeitsvertrag (Folgevertrag) nicht mehr enthalten ist. Das Bundesarbeitsgericht hat damit erneut entschieden, dass ein sachgrundlos befristeter Arbeitsvertrag grundsätzlich nicht wirksam verlängert wird, wenn die Parteien gleichzeitig in dem Folgevertrag inhaltliche Änderungen zum Ausgangsvertrag vorsehen.

#### Sachverhalt

Die Parteien streiten darüber, ob ihr Arbeitsverhältnis aufgrund Befristung am 31. Dezember 2005 geendet hat. Die Parteien haben am 1. August 2004 einen zunächst bis 31. Dezember 2004 kalendermäßig befristeten Arbeitsvertrag geschlossen. Der Vertrag enthielt die Möglichkeit der ordentlichen Kündigung für beide Seiten. Vor Ablauf des Vertrages vereinbarten sie eine wirksame Verlängerung bis zum 30. Juni 2005. Im Juni 2005 vereinbarten sie eine weitere Verlängerung des befristeten Arbeits-

vertrages bis zum 31. Dezember 2005. Dabei verzichteten sie auf die Klausel der beiderseitigen ordentlichen Kündigungsmöglichkeit. Der Kläger macht geltend, der Arbeitsvertrag sei aufgrund der inhaltlichen Änderung nicht wirksam bis zum 31. Dezember 2005 verlängert worden und begehrt festzustellen, dass ein neuer unbefristeter Arbeitsvertrag zustande gekommen ist. Das Arbeitsgericht hat der Klage stattgegeben, das Landesarbeitsgericht hat sie abgewiesen. Die Revision des Klägers war begründet.

#### Änderung der Vertragslaufzeit

Das BAG hat der Klage stattgegeben und damit seine Rechtsprechung bestätigt, wonach es sich nicht um die Verlängerung eines befristeten Arbeitsvertrages im Sinne des § 14 Abs. 2 S. 1 TzBfG handelt, wenn die Parteien gegenüber dem Ausgangsvertrag geänderte Arbeitsbedingungen vereinbaren. Das Tatbestandsmerkmal der Verlängerung eines sachgrundlos befristeten Arbeitsvertrages setze nach ständiger Rechtsprechung voraus, dass die Vereinbarung über das Hinausschieben des Beendigungszeitpunkts noch vor Abschluss der Laufzeit des bisherigen Vertrags in schriftlicher Form vereinbart werde und der Vertragsinhalt ansonsten unverändert bleibe. Anderenfalls liege bei der Vereinbarung von gegenüber dem Ausgangsvertrag geänderten Arbeitsbedingungen keine Verlängerung vor, sondern der Neuausschluss eines Arbeitsvertrages, dessen Befristung nach § 14 Abs. 1 S. 1 TzBfG nur mit Sachgrund zulässig sei.

#### Änderung weiterer Vertragsbestandteile

Das BAG weist darauf hin, ohne dies näher auszuführen, dass die Parteien allerdings aus Anlass der Verlängerung Anpassungen des Vertragstextes an die zum Zeitpunkt der Verlängerung geltende

Rechtslage vornehmen oder Arbeitsbedingungen vereinbaren könnten, auf die der befristet beschäftigte Arbeitnehmer einen Anspruch hat. Die Beklagte habe vorliegend allerdings nicht behauptet, dass die geänderten Vertragsbedingungen auf einer bereits im Vorfeld der Verlängerung getroffenen Abrede beruhten oder eine Anpassung des Vertragsinhalts an eine zwischenzeitlich geänderte Rechtslage darstellten.

#### Bewertung/Folgen der Entscheidung

Das Bundesarbeitsgericht bleibt bei seiner Rechtsprechung, dass eine inhaltliche Änderung sonstiger Vertragsbedingungen zum Zeitpunkt der Verlängerung eines sachgrundlos befristeten Arbeitsvertrages ausgeschlossen ist. Es bestätigt seine Rechtsprechung, dass die Verlängerung eines befristeten Arbeitsvertrages dann wirksam ist, wenn die Parteien eine weitere Änderung des Vertrages bereits im Vorfeld vereinbart hatten. Dass weitere inhaltliche Änderungen aber im Vorfeld der Vertragsverlängerung bereits vereinbart sein müssen und nicht erst anlässlich dieser vereinbart werden dürfen, ist reiner Formalismus. Diese Rechtsprechung ist daher keinesfalls praxispflichtig. Das Bundesarbeitsgericht erkennt die betrieblichen Realitäten. Es muss aus Praxisicht jederzeit möglich sein, eine einvernehmliche Änderung des Arbeitsvertrages herbeizuführen, unabhängig davon, ob gleichzeitig die Laufzeit eines befristeten Arbeitsvertrages verlängert wird.

#### Befristung – Überraschungsklausel

In einer weiteren aktuellen Entscheidung vom 16. April 2008 – 7 AZR 132/07 – hat sich das Bundesarbeitsgericht mit der Problematik Allgemeiner Geschäftsbedingungen beim Formulararbeitsvertrag beschäftigt. Im vorliegenden Fall hatten die Parteien beim Formulararbeits-



## Arbeitsrecht am Bau

RA Andreas Biedermann

trag eine Befristung für die Dauer eines Jahres drucktechnisch hervorgehoben und im nachfolgenden (kleingedruckten) Vertragstext ohne weitere besondere Hervorhebung eine weitere Befristung zum Ablauf der sechsmonatigen Probezeit vereinbart. Der Arbeitgeber teilte der Klägerin vor Ablauf der Probezeit mit, dass das Arbeitsverhältnis mit Ablauf der Probezeit enden solle. Die Arbeitnehmerin hat hierauf Klage beim Arbeitsgericht erhoben.

Das Bundesarbeitsgericht hat der Arbeitnehmerin Recht gegeben. Das Arbeitsverhältnis der Parteien endete nicht mit Ablauf der Probezeit. Die im Text vorgenommene Befristung zum Ablauf der Probezeit wurde vom Bundesarbeitsgericht als überraschende Klausel gewertet und sei nicht Vertragsbestandteil geworden. Sie verstoße darüber hinaus auch gegenüber dem Transparenzgebot des § 307 Abs. 1 Satz 2 BGB. Die Befristung zum Ablauf der Probezeit nimmt – so das Bundesarbeitsgericht – vielmehr der Befristung zum 31. Oktober des Folgejahres ihren Anwendungsbereich, da das Arbeitsverhältnis bereits mit Ablauf der Probezeit enden sollte.

Die Befristung zum 31. Oktober könnte nur dann Bedeutung erlangen, wenn das Arbeitsverhältnis über den Ablauf der Probezeit hinaus fortgesetzt wurde. Wodurch dies geschehen sollte (Weiterbe-

schäftigung der Klägerin? Vereinbarung der Parteien?) regelt der Vertrag nicht. Diese Vertragsbestimmung ist nach Auffassung des Bundesarbeitsgerichtes so ungewöhnlich, dass die Klägerin jedenfalls ohne besonderen Hinweis oder ohne optische Hervorhebung nicht mit ihr zu rechnen brauchte.

Die Arbeitnehmerin muss nicht in Betracht ziehen, dass sich in dem „Kleingedruckten“ eine Vertragsklausel befindet, die das zuvor drucktechnisch hervorgehobene in erheblichem Umfang ändert, in dem die Vertragslaufzeit von einem Jahr auf ein halbes Jahr abgekürzt wird. Auch wenn eine Befristung eines Arbeitsvertrages zum Ablauf der Probezeit als solche im Arbeitsleben eine übliche Vertragsgestaltung ist und auch in § 1 Abs. 1 Satz 2 Nr. 5 TzBfG ausdrücklich vorgesehen ist, wurde im vorliegenden Fall die Klausel als Überraschungsklausel gewertet, da die Klägerin aus dem äußeren Erscheinungsbild der Vertragsbestimmung (nur) entnehmen konnte, dass der Arbeitsvertrag für die Zeit vom 1. November bis zum 31. Oktober des Folgejahres abgeschlossen werden sollte.

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



## Vergaberecht in der Praxis

RA Andrea Kullack

Eine Entscheidung des OLG Naumburg vom 13. Mai 2008 bestätigt die bereits seit längerem in der Rechtsprechung vertretene Ansicht, dass die Rügepflicht von Bieter kein Selbstläufer ist, sondern vielmehr eine eingehende und möglichst frühzeitige Auseinandersetzung mit etwaigen Vergaberechtsverstößen des Auftraggebers, und zwar bereits in der Angebotsphase, voraussetzt. Die Folgen einer Verletzung der Rügepflicht sind gravierend, denn im Falle einer unterlassenen oder verspäteten Rüge ist ein Nachprüfungsantrag bereits deswegen unzulässig (Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen – GWB – § 107 Abs. 3).

#### Was hat das OLG Naumburg entschieden?

Dem Beschluss des OLG Naumburg (Az: 1 Verg 3/08) lag unter anderem die Konstellation zu Grunde, dass ein Bieter erst nach Erhalt des Informations-schreibens der Vergabestelle, gemäß dem beabsichtigt war, den Auftrag an einen Mitbewerber zu vergeben, die Rüge mit der Begründung erhob, dass die in den Vergabeunterlagen genannten Wertungskriterien ungenau und intransparent gewesen wären. Hierzu wurde nunmehr entschieden, dass eine solche Rüge als verspätet zu werten sei. Da die Gewicht-

ung der Wertungskriterien dem Bieter bereits mit dem Erhalt der Vergabeunterlagen bekannt gewesen sei, sei es ihm bereits damals zumutbar gewesen, sich mit der Frage auseinanderzusetzen, ob er auf Grund dieser Informationen ein wettbewerbsfähiges Angebot erstellen konnte oder nicht. Auf eine rechtliche Beratung sei es nicht angekommen. Dies rechtfertige es, von einer Kenntnisnahme des Bieters auszugehen, ab der unverzüglich hätte gerügt werden müssen.

#### Auf welche Kenntnisse des Bieters kommt es an?

§ 107 Abs. 3 S. 1 GWB verlangt, dass der Bieter einen Verstoß gegen die Vergaberechtsvorschriften gegenüber dem Auftraggeber unverzüglich rügt, nachdem er ihn erkannt hat. Diese Verpflichtung besteht ab Beginn des gesamten Vergabeverfahrens. Weitgehend wird vertreten, dass es darauf ankommt, dass der Bieter die Umstände erkennt, die einen Verstoß begründen. Also kommt es nicht so sehr auf die (juristische) Kenntnis des Verstoßes selbst an, sondern auf die Kenntnis von den Tatsachen, aus denen sich der Verstoß ableiten lässt (zusammenfassend insoweit: OLG Celle, Beschluss vom 5. Juli 2007, 13 Verg 8/07). Deshalb ist es für einen Bieter höchst riskant, wenn

## Vergaberecht in der Praxis

### Rügepflicht im Vergabeverfahren: Wann und wie schnell muss gerügt werden?

er sich in einem etwaigen Nachprüfungsverfahren darauf beruft, einen Verstoß wegen der verbliebenen Unwägbarkeiten in der juristischen Bewertung nicht gerügt zu haben. Dies kann die Unzulässigkeit wegen unterlassener oder verspäteter Rüge zur Folge haben. Ein Gericht würde wahrscheinlich darauf abstellen, ob der Bieter bei gehöriger Anstrengung und Fachkunde erkennen konnte oder musste, dass eine wettbewerbsgerechte Bewertung seines Angebots, zum Beispiel wegen unzulässiger Vorgaben in den Ausschreibungsunterlagen oder aber wegen eines sonstigen späteren Fehlverhaltens des Auftraggebers unmöglich war oder erschwert wurde (so OLG Celle, Beschluss vom 5. Juli 2007, 13 Verg 8/07).

Verbleiben dem Bieter trotz bekannt gewordener Tatsachen Zweifel an einem Vergabeverstoß, so ist demnach an eine Rüge zu denken. Begrifflich gibt es zwar die Unterscheidung zwischen der Kenntnis einerseits und bloßen Vermutungen oder einem Verdacht andererseits, welche zum Beispiel nach dem OLG Düsseldorf die Rügeobliegenheit nicht auslösen sollen (OLG Düsseldorf, Beschluss vom 27. Juni 2006 – VII Verg 23/06). Es würde sicher auch das Verhältnis zur Vergabestelle belasten, wenn ständig Verdachtsrügen erhoben würden. Die Grenzen und das damit verbundene Risiko einer unterlassenen Rüge sind allerdings fließend: Sobald eine Faktenlage vorliegt, aufgrund der ein Bieter den „Verdacht“ eines Vergaberechtsverstoßes geschöpft hat, kann es zur Zurechnung der „Kenntnis“ nur noch ein kleiner Schritt sein. Und in einem Nachprüfungsverfahren kann es für einen Bieter schwer sein, einen einmal bestehenden Anschein wieder zu entkräften. Dies verdeutlicht die weitere Argumentation des OLG Naumburg im eingangs bezeichneten Fall:

Dieses rechnete eine Kenntnisnahme zu, weil nach seiner Auffassung davon auszugehen war, dass dem Bieter eine wenigstens laienhafte und vernünftige, auch fachliche Beurteilung der Relevanz intransparenter Vorgaben für die Wertung möglich und zumutbar war. Es sei zu unterstellen gewesen, dass der Bieter insbesondere auch ohne rechtliche Beratung einschätzen konnte, ob der Bedeutungsgehalt der aus den Vergabeunterlagen hervorgehenden Wertungskriterien an sich unklar, zweifelhaft oder mehrdeutig gewesen sei. Vor diesem Hintergrund ist für jeden Bieter ab Erhalt der Ausschreibungsunterlagen erhöhte Aufmerksamkeit und Rügebereitschaft geboten.

#### Auf wessen Kenntnis kommt es an?

Für Bieter in Form juristischer Personen genügt unter Umständen die Kenntnis eines jeden Mitarbeiters, der im Vergabeverfahren konkret damit betraut wurde, gegenüber der Vergabestelle aufzutreten. Es kommt also nicht auf die Kenntnis des Geschäftsführers, Vorstandes, Prokuristen oder ähnlichem an.

#### Form und Gegenstand der Rüge

Die Rüge gemäß § 107 Absatz 3 GWB unterliegt zwar keiner Formvorschrift, das heißt, auch die mündliche und fernmündliche Rüge sind ausreichend. Jedoch ist aus Gründen der Beweisbarkeit eine schriftliche Rüge unbedingt anzurufen, wobei zusätzlich ein Telefax vorab versandt werden sollte (auch aus Gründen der Schnelligkeit zur Fristwahrung). Im Unterschied zur Kenntnisnahme genügt es bei der Rügeerklärung auf Seiten des Bieters nicht, dass der Mitarbeiter, der allgemein gegenüber der Vergabestelle auftritt, diese abgibt. Vielmehr hat die betreffende Person ausdrücklich be-

vollmächtig zu sein, die Rüge aussprechende Erklärung abgeben zu dürfen. Für Bietergemeinschaften sollte der Vergaberechtsverstoß nur durch ein hierfür zur Vertretung berufenes Mitglied oder durch alle Mitglieder gemeinsam gerügt werden. Hinsichtlich des Inhalts der Rüge wird von der Rechtsprechung verlangt, dass dieser so abgefasst ist, dass der Auftraggeber in die Lage versetzt wird, den gerügten Mangel abzustellen. Der Bieter sollte also zum Beispiel zumindest diejenigen Umstände oder Indizien konkret beschreiben, welche seinen Verdacht eines Vergabeverstoßes hervorgerufen haben, den Verstoß selbst hinreichend umschreiben und unmissverständlich zum Ausdruck bringen, dass der Verstoß von der Vergabestelle umgehend zu beseitigen ist:

- Das OLG München hat entschieden, dass eine pauschale Rüge nicht genügt (OLG München, Beschluss vom 7. August 2007 – Verg 8/07);
- Das OLG Naumburg hat in seiner eingangs zitierten Entscheidung darauf hingewiesen, dass es insoweit, also hinsichtlich der Formulierung des Rügeschreibens, je nach dem Einzelfall dann doch auf vertiefte rechtliche Überlegungen ankommen könne. Dies spielt auch für die Frage eine Rolle, wie lange sich der Bieter ab seiner Kenntnisnahme mit seiner Rüge Zeit lassen darf.

#### Auf welche Frist kommt es an?

Hier ist auf eine wichtige gesetzliche Unterscheidung in § 107 Abs. 3 GWB zu achten. Der in der Praxis zumeist beachtete erste Satz dieser Vorschrift sieht die unverzügliche Rüge vor. Doch gibt es auch den anderen Fall, welcher im zweiten Satz der Vorschrift geregelt wird: Die Rüge von Verstößen gegen Vergabe-

Nr. 340, November 2008

vorschriften, die bereits aufgrund der Bekanntmachung erkennbar sind.

Diese zweite Variante könnte seltener vorkommen, wenn man nach den Konstellationen geht, die in der Rechtsliteratur genannt werden, wie zum Beispiel die falsche Wahl der Vergabeart, die Benennung unzulässiger Wertungskriterien, unzumutbare Anforderungen an den Eignungsnachweis, das Unterlassen der gebotenen Aufteilung in Lose oder die Unterschreitung der Mindestangebotsfrist. Dennoch ist auch solchen und weniger gravierenden Verstößen von Seiten eines Bieters verstärkte Aufmerksamkeit zu schenken, sonst würden sie kaum genannt werden. Zu beachten ist insoweit vor allem: Zum einen kommt es hinsichtlich der Kenntnis des Bieters auf noch weniger an als beim allgemeinen Tatbestand in § 107 Absatz 3 Satz 1 – es reicht bereits Erkennbarkeit aus; zum anderen muss die Rüge solcher Verstöße unbedingt bis zum Ablauf der in der ur-

sprünglichen Bekanntmachung genannten Angebotsabgabe- oder Bewerbungsfrist erfolgen. Für sämtliche Verstöße ist es entscheidend, dass die Rüge unverzüglich erfolgt, ganz gleich, in welchem Stadium sich das Vergabeverfahren befindet. Dies ist vorsichtshalber auch bei der Rüge von Verstößen auf Grund der Bekanntmachung nach dem soeben beschriebenen Satz 2 des § 107 Absatz 3 GWB zu beachten.

Unverzüglich bedeutet, dass die Rüge ab der (zu unterstellenden) Kenntnis des Bieters „ohne schuldhaftes Verzögern“ zu erfolgen hat. Dies gilt auch, wenn der Bieter einen Anwalt mit der Rüge beauftragt hat. Soweit keine Schwierigkeiten für die Formulierung der Rüge vorliegen, wird in Rechtsprechung und Literatur eine Regelrügefrist von circa drei Tagen vertreten. Die von der Rechtsprechung als Obergrenze eingeräumte „Zwei-Wochen-Frist“ ist als Ausnahmefall aufzufassen. Eine solche Höchstfrist kann

einem Unternehmen allenfalls dann zugestanden werden, wenn die Abfassung der Rüge – selbst bei Inanspruchnahme fachkundiger Hilfe – durch eine sehr komplizierte Sach- und Rechtslage erschwert wird. Generell dürfte aber selbst in komplizierteren Fällen gelten, dass die Rüge spätestens binnen einer Woche erfolgen sollte. Zusammengefasst liegt es im Interesse des Bieters, seine Rügen so früh wie irgendwie möglich zu erheben.

#### Zum Sinn und Zweck vorsorglicher Rügen

Es schadet nicht, bereits bei dem Verdacht eines Vergaberechtsverstößes vorsorglich eine Rüge zu erheben. Der Möglichkeit, sich bei der Vergabestelle unbeliebt zu machen, steht ein Gewinn an Sicherheit gegenüber. An eine Rüge ist ausdrücklich dann zu denken, wenn sich der Bieter mit einer konkreten Beanstandung an eine Vergabestelle oder Aufsichtsbehörde wendet. Ab diesem Moment setzt der

Bieter sich nach dem vorstehend Gesagten dem Risiko aus, dass ihm eine zur Rüge verpflichtende Kenntnis von einem Vergaberechtsverstoß zugeschrieben wird. Eine unter Umständen zuviel erhobene Rüge kann sich letztlich sogar auszahlen, wenn es in einem Nachprüfungsverfahren um mehrere Verstöße geht: Mag auch der eine Verstoß nicht (rechtzeitig) gerügt worden sein, so kann doch die Rüge des anderen Verstoßes letztlich die Zulässigkeit und den Erfolg eines Nachprüfungsantrages nach sich ziehen.

#### Müssen Rügen auch noch im Stadium des Nachprüfungsverfahrens erhoben werden?

Hinsichtlich der Frage, ob auch im Nachprüfungsverfahren noch Rügen erhoben werden müssen, ist die Rechtslage uneinheitlich. Ein Teil der Rechtsprechung verweist auf das gemäß § 110 GWB geltende Amtsermittlungsprinzip, und leitet daraus ab, dass eine Verpflichtung zu einer geson-

dernten Rüge im Verlaufe des begonnenen Nachprüfungsverfahrens zu bezweifeln sei. Andere Obergerichte sehen dies allerdings anders und verlangen – zumindest unter bestimmten Umständen – dass auch ein erst im laufenden Nachprüfungsverfahren erkannter Verstoß vor der eigentlichen Antragstellung gerügt wird. Eine juristische Beratung ist anzuraten. Man denke zum Beispiel an den Fall, dass ein Verstoß erst dann bekannt wird, wenn die Vergabeentscheidung unmittelbar bevorsteht. Hier könnte man sowohl vertreten, dass eine Rüge vor der Antragstellung nicht mehr sinnvoll und zumutbar ist, als auch argumentieren, dass Rüge und Nachprüfungsantrag noch fast zeitgleich erhoben werden können und die Rügeerhebung daher zumutbar bleibt.

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

## Aktuelle Rechtsprechung zur Bauvertrags- und Baurechtspraxis

### Die VOB/B als Ganzes im Verbraucherrecht, ein Fall für die Geschichtsbücher

Der Bundesgerichtshof hat mit Urteil vom 24. Juli 2008 (VII ZR 55/07) für Verbraucherbauprodukte entschieden, dass die Regelungen der VOB/B auch dann einer Inhaltskontrolle unterliegen, wenn die VOB/B als Ganzes vereinbart worden ist. Diese Entscheidung betrifft alle Verträge, die zwischen einem Bauunternehmer (als Verwender) und einem Verbraucher (als Bauherr beziehungsweise Auftraggeber) abgeschlossen werden und denen die VOB/B zugrunde gelegt wird. Gerade kleinere und mittelgroße Handwerksbetriebe gestalten ihre Aufträge so, dass die VOB/B in den Vertrag einbezogen wird, ob rechtlich wirksam, sei an dieser Stelle zunächst dahin gestellt. Für sie hat dieses Urteil extrem hohe Bedeutung und führt zu vielen offenen Rechtsfragen, wie zukünftig solche Verträge gestaltet werden sollten.

#### Was bedeutet Inhaltskontrolle?

Eine Inhaltskontrolle wird bei gerichtlichen Verfahren bedeutsam. Sie führt dazu, dass Gerichte einzelne Klauseln dahingehend überprüfen, ob sie den Vertragspartner des Verwenders unangemessen benachteiligen und damit trotz vertraglicher Vereinbarung oder wirksamer Einbeziehung unwirksam sind. Die Inhaltskontrolle findet nur zu Lasten desjenigen statt, der die VOB/B oder eine andere vertragliche und vorformulierte Bestimmung verwendet. Das Gesetz will ja nur den Vertragspartner des Verwenders, nicht aber den Verwender selbst schützen. Führt ein Verwender für ihn selbst nachteilige Regelungen in den Vertrag ein, so findet insoweit keine Inhaltskontrolle statt.

#### Wer ist Verwender?

Verwender ist derjenige, auf dessen Veranlassung die Einbeziehung der VOB/B oder sonstiger vorformulierter Vertragsbedingungen erfolgt (BGH NJW 2002, 441). Verwender ist auch derjenige, der sich Klauseln durch einen Architekten, Projektsteuerer, Notar oder Rechtsanwalt erstellen lässt, wenn ihm dieses Verhalten zuzurechnen ist.

#### Was sind Verbraucherverträge?

Verbraucherverträge sind Verträge zwischen Personen, die in Ausübung ihrer gewerblichen oder beruflichen Tätigkeit handeln – wie Bauträger, Bauunternehmer, Handwerker – und natürlichen Personen, die den Vertrag zu einem Zweck schließen, der nicht einer gewerblichen beziehungsweise selbständigen Tätigkeit zugerechnet werden kann, wie der private „Häuslebauer“. Diese Definition (§§ 13, 14 BGB) und sich daraus ergebende Unterscheidung zu gewerblichen Verträgen ist nicht nur im Zusammenhang mit der vorliegenden Thematik von Bedeutung, sondern spielt auch eine Rolle, wann eine Inhaltskontrolle aufgrund des Vorliegens einer Allgemeinen Geschäftsbedingung eröffnet ist.

Bei Verbraucherverträgen findet eine Inhaltskontrolle immer dann statt, wenn der Vertrag oder die dem Vertrag zugrunde liegenden Geschäftsbedingungen vom Unternehmer verwendet werden, ohne dass der Verbraucher auf ihn Einfluss nehmen konnte. Hierbei findet das Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen mit der Maßgabe Anwendung, dass Allgemeine Geschäftsbedingungen als vom Unternehmer gestellt gelten, es sei denn, dass diese Bedingungen durch den Verbraucher in den Vertrag eingeführt wurden.

Es kommt zudem gar nicht mehr darauf an, ob der Unternehmer die Absicht hatte, das Vertragswerk vielfach zu verwenden (§ 310 Abs. 3 BGB). Das Recht der Allgemeinen Geschäftsbedingungen findet auch dann Anwendung, wenn die vorformulierten Vertragsbedingungen nur zur einmaligen Verwendung bestimmt sind und der Verbraucher aufgrund der Vorformulierung auf ihren Inhalt keinen Einfluss nehmen konnte.

#### Ist die VOB/B eine Allgemeine Geschäftsbedingung?

Die VOB/B ist keine Rechtsnorm, sondern eine Allgemeine Geschäftsbedingung. Ihre Geltung für den Bauvertrag muss daher in jedem Einzelfall ausdrücklich vereinbart werden. Dies geschieht durch eine wirksame Einbeziehung der VOB/B in den Bauvertrag. Damit unterliegt die VOB/B wie jede Allgemeine Geschäftsbedingung auch der richterlichen Inhaltskontrolle, die verhindern soll, dass der Verwender solcher Bedingungen einseitig auf Kosten seines Vertragspartners Interessen durchsetzt, die unangemessen beziehungsweise unangemessen sind. Auf die Unwirksamkeit einer solchen Klausel kann sich aber immer nur der Vertragspartner des Verwenders berufen. Üblicherweise werden Allgemeine Geschäftsbedingungen von einer Vertragspartei gestaltet und dem anderen Vertragspartner dann gestellt.

#### Was bedeutet einbeziehen?

Gegenüber Unternehmern im Sinne von § 14 BGB und gegenüber juristischen Personen des öffentlichen Rechts reicht es für die Einbeziehung Allgemeiner Geschäftsbedingungen aus, dass der Verwender im Vertrag auf die Geltung verweist (§ 310 Abs. 1 BGB). Das gilt dann auch für die VOB/B. Es ist nicht erforderlich, dass dem Vertragspartner der Text der VOB/B übersandt oder sonst wie vermittelt wird. Der Hinweis auf die Geltung der Allgemeinen Geschäftsbedingungen muss nur deutlich (genug) sein.

Gegenüber einer geschäftlich unerfahrenen Partei reicht das nicht aus. Hier muss nicht nur auf die Geltung hingewiesen werden, um die Bedingungen wirksam einzubeziehen, sondern hier muss der Vertragspartei auch die Möglichkeit verschafft werden,

in zumutbarer Weise vom Inhalt der Bedingungen beziehungsweise der VOB/B Kenntnis zu nehmen (§ 305 Abs. 2 BGB). Dafür reicht es nicht aus, in einer Vertragsklausel anzubieten, den Text auf Wunsch kostenlos zur Verfügung zu stellen. Am besten und sichersten ist es, wenn der Text der VOB/B in das vorgedruckte Vertragsformular aufgenommen wird oder dem Auftrag beziehungsweise der Auftragsbestätigung als Text beigelegt oder angehängt wird (klammern oder fest verbunden).

#### Was bedeutet Privilegierung der VOB/B?

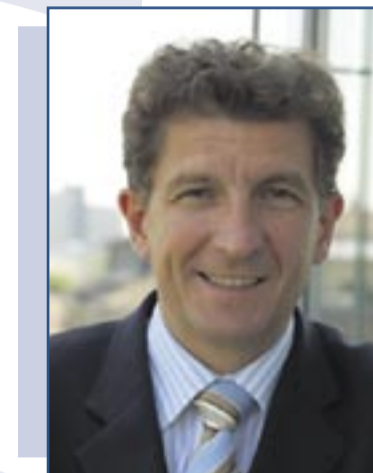
Üblicherweise werden Allgemeine Geschäftsbedingungen von einer Vertragspartei gestellt und der anderen Vertragspartei aufgedrückt. Die Besonderheit der VOB/B besteht darin, dass diese von einem Ausschuss entwickelt und fortgebildet worden ist, der sich einerseits aus Vertretern von Auftraggebern, andererseits aber auch aus Vertretern von Auftragnehmern zusammensetzt. Dieser Ausschuss heißt Deutscher Vergabe- und Vertragsausschuss (DVA). Schon deshalb setzt die VOB/B nicht einseitig Interessen des Auftraggebers oder Interessen des Auftragnehmers durch, sondern erhebt vielmehr für sich den Anspruch, ein ausgewogenes Vertragsgefüge für beide Interessenlager zu sein. Die Folge davon ist, dass die VOB/B bei einer Vereinbarung als Ganzes auch einem Sonderrecht unterliegt. Sie wird privilegiert. Ihre Bestimmungen werden nicht der Inhaltskontrolle unterzogen. Sie bleiben unangetastet. Diese Privilegierung beruht auf richterlicher Rechtsfortbildung (BGH NJW 1983, 816).

#### Warum ist die VOB/B gegenüber Verbrauchern nicht privilegiert?

Demgegenüber sind die Interessen der Verbraucher im DVA überhaupt nicht vertreten. Damit kann auch nicht davon ausgegangen werden und ist somit auch nicht gewährleistet, dass die Interessen der Verbraucher in ausreichender Weise in diesem Ausschuss berücksichtigt worden sind. Aus diesem Grund kommt nach Auffassung des BGH eine Privilegierung der VOB/B als Ganzes auf Verträge mit Verbrauchern nicht (mehr) in Betracht.

#### Welche Ausgangsüberlegungen lagen dem BGH-Urteil vom 24. Juli 2008 zugrunde?

Der Bundesverband der Verbrauchzentralen und Verbraucherverbände hatte in dem Prozess vom DVA verlangt, es zu unterlassen, mehrere in der VOB/B enthaltene Klauseln zur Verwendung gegenüber Verbrauchern zu empfehlen. Nach Auffassung des BGH empfiehlt der DVA die VOB/B, denn er lässt sie im Bundesanzeiger veröffentlichen und hat sie auch zur Verwendung gegenüber Verbrauchern vorgesehen. Die Empfehlung enthält auch keine Einschränkung hinsichtlich der Verwendung gegenüber Verbrauchern.



## Neue Urteile im Bauvertragsrecht

RA Bernd Knipp

Nach Auffassung des BGH sind die Interessen der Verbraucher bei der Aufstellung der VOB/B nicht in dem Maße berücksichtigt worden wie die Interessen der sonstigen Baubeteiligten. Verbraucherinteressen bedürfen einer besonderen Berücksichtigung bei der Gestaltung der VOB/B, denn Verbraucher sind in aller Regel in geschäftlichen Dingen unerfahren und bedürfen eines besonderen Schutzes. Allein die Mitwirkung der öffentlichen Hand auf Auftraggeberseite im DVA und damit an der Erarbeitung der VOB/B bietet keine Gewähr für eine ausreichende Vertretung der Interessen der Verbraucher. Für ab 1. Januar 2009 mit Verbrauchern geschlossene Verträge wird eine vollständige Inhaltskontrolle stattfinden. Die sich aus der Entscheidung des BGH vom 24. Juli 2008 ergebenden Rechtsfolgen betreffen auch Verträge, die vor deren Bekanntwerden geschlossen worden sind.

#### Wie sieht es bei Verträgen unter Profis aus?

Nach dem am 1. Januar 2009 in Kraft tretenden Forderungssicherungsgesetz wird für Bauverträge, an denen kein Verbraucher beteiligt ist, eine Inhaltskontrolle dann ausgeschlossen, wenn die VOB/B in der jeweils zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses geltenden Fassung ohne inhaltliche Abweichung insgesamt einbezogen ist. In dem neuen § 310 Abs. 1 S. 3 BGB wird allgemein angeordnet, dass die VOB/B als Ganzes, das heißt, die VOB/B ohne jede Veränderung privilegiert ist, also der Inhaltskontrolle nicht unterliegt, wenn sie in Verträgen gemäß § 310 Abs. 1 Nr. 1 BGB – unter „Profis“ – verwendet wird. § 310 Abs. 1 wird durch folgenden Satz nach dem Gesetz zur Sicherung von Werkunternehmeransprüchen und zur verbesserten Durchsetzung von Forderungen (Forderungssicherungsgesetz – FoSiG) angefügt: „In den Fällen des Satzes 1 findet § 307 Abs. 1 und 2 auf Verträge, in die die Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil B (VOB/B) in der jeweils zum Zeitpunkt des Vertragsschlusses geltenden Fassung ohne inhaltliche Abweichungen insgesamt einbezogen ist, in Bezug auf eine Inhaltskontrolle einzelner Bestimmungen keine Anwendung.“

#### Was bedeutet das für die Praxis und für die Wirksamkeit von Klauseln?

Verwendet der Bauunternehmer gegenüber einem Verbraucher die Regelung der VOB/B, so sind sämtliche Klauseln

unwirksam, die den Verbraucher entgegen Treu und Glauben unangemessen benachteiligen (§ 307 BGB) oder die gegen ein Verbot der §§ 308 und 309 BGB verstoßen. Klauseln hingegen, die den Unternehmer selbst unangemessen benachteiligen, bleiben wirksam. Wie bereits dargelegt, darf sich ein Verwender nicht darauf berufen, dass er durch die von ihm gestellten Klauseln selbst unangemessen benachteiligt wird.

Unternehmern kann in der Zukunft nicht mehr angeraten werden, die VOB/B in Verträgen mit Verbrauchern weiterhin als Ganzes und kritiklos zu verwenden. Die Gefahr, dass eine Vielzahl von Klauseln unwirksam ist, ist groß. Dies gilt insbesondere für folgende Bestimmungen: § 1 Nr. 1 S. 2 VOB/B, § 1 Nr. 2 VOB/B, § 2 Nr. 1 VOB/B, § 4 Nr. 3 VOB/B, § 4 Nr. 5 VOB/B, § 4 Nr. 7 VOB/B, § 5 Nr. 2 VOB/B, § 5 Nr. 4 VOB/B, § 6 Nr. 6 VOB/B, § 7 Nr. 1 VOB/B, § 12 Nr. 3 VOB/B, § 12 Nr. 5 Abs. 3 VOB/B, § 13 Nr. 7 VOB/B.

Diese Aufzählung erhebt keinen Einspruch auf Vollständigkeit und inhaltliche Richtigkeit im Hinblick darauf, ob auch ein höchstrichterliches Gericht diese Regelungen für unangemessen und damit gegenüber einem Verbraucher hält. § 12 Nr. 5 Abs. 1 VOB/B und § 13 Nr. 4 VOB/B sind in jedem Falle unwirksam, sofern es um Verbraucherverträge geht.

Während für Bauprofis auf beiden Seiten, also für erfahrene Vertragspartner das neue Gesetz zur Rechtssicherheit beiträgt, ist bei Unternehmern, die Verträge mit Verbrauchern abschließen, durch die BGH-Entscheidung eine erhebliche Rechtsunsicherheit herbeigeführt worden, welche die bisherige richterliche Rechtsfortbildung konterkariert, da die VOB/B keine Rechtssicherheit mehr gewährleistet, sie ist ja nicht mehr privilegiert. Ob dem Verbraucher damit nicht ein Bärendienst erwiesen worden ist, bleibt abzuwarten.

Verantwortlich:  
Rechtsanwalt Bernd Knipp,  
Gesellschafter in der Kanzlei HFK  
Rechtsanwälte Heiermann Franke Knipp,  
Frankfurt/Main.

## Größte Gardine der Welt

Hünnebeck sponsert neuen Weltrekord für das Guinnessbuch

STUTTGART. Vom 29. August bis zum 14. September gab es im Ehrenhof des neuen Stuttgarter Schlosses ein Spektakel der besonderen Art: Vor dem Hauptportal war die größte Dekoration der Welt aufgebaut – eine 25 Meter hohe und ebenso breite Gardine aus rotem Samt. Gehalten wurde der 1,1 Tonnen schwere Vorhang von einer freistehenden Gerüstkonstruktion, die dem Betrachter allerdings verborgen blieb.

„DekoVision“ nennt der bekannte ihm entworfene und initiierte Projekt, Raumgestalter Henry Schweizer das von das „die Lust auf Stoffe und Dekoratio-

nen wecken will.“ Kombiniert mit einer raffinierten Lichtinszenierung und musikalischer Begleitung verschaffte die überdimensionale Fensterdekoration dem Betrachter immer wieder neue Eindrücke. „Eine Dekoration als Vision für alle, die Möglichkeiten, die Stoffe in Sachen Gestaltung, Präsentation, Darstellung und Verwandlung bieten“, beschreibt Initiator

Schweizer seine Idee, die dem speziell in Deutschland nachgelassenen Interesse an Dekorationen entgegenwirken will. „Erst Stoffe bringen Atmosphäre und Behaglichkeit in den Raum. Mit Stoffen lassen sich gezielt Stimmungen aufbauen“, weiß Schweizer, dessen Stuttgarter Raum-Manufaktur als Spezialist für die Fertigung von Dekorationen gilt.

### Passender Rahmen

Hier entstand der überdimensionale Vorhang in rund 300 Arbeitsstunden aus 1 820 Quadratmeter rotem Samtstoff – beigesteuert vom Stoffverlag JAB Anstoetz. Befestigt wurde das gute Stück mit Kranhilfe (Scholpp) an einem freistehenden Modex-Modulgerüst, dessen Planung, Berechnung und Aufbau die Hünnebeck-Niederlassung in Riedlingen organisiert hatte. Selbst die 25 Meter lange Vorhangstange war aus Gerüstmaterial. Festen Stand bekam das vollkommen mit Stoff verkleidete Gerüst durch eine Ballastierung aus Betonplatten. Sie lag auf der untersten Belagebene (Stahlböden) der beiden 25 Meter hohen Seitenflügel, die an der Basis auch 25 Meter in die Tiefe ragten und sich nach oben hin kontinuierlich verjüngten.

„Das ist unser erstes Weltrekord-Gerüst“, erklärt Hünnebeck-Gerüstexperte Harald Herrndorf. „Eine interessante Herausforderung, der wir uns gerne gestellt haben.“ Schließlich habe man mit dem Modex-Modulgerüstsystem ein Produkt im Programm, mit dem sich nahezu jede gewünschte Form konstruieren lasse. Auch als Tragkonstruktion für die riesige Deko machte das Gerüst mit dem „Kraftknoten“ eine gute Figur und schaffte durch seine besonders hohe Steifigkeit und Tragfähigkeit den passenden Rahmen für den Weltrekord.



Die 25 Meter hohe und ebenso breite Gardine aus rotem Samt verdeckt das Gerüst, mit dem der Eintrag in das Guinnessbuch der Weltrekorde gelang. Foto: Hünnebeck

## Lounge statt Kirchenbank

Restaurant, Konzerthaus, Grabesstätte – wenn der Sakralbau zum weltlichen Gebäude wird

DORTMUND-DORSTFELD. Kneipe oder letzte Ruhestätte, Konzertsaal, Hotel oder kulturelles Begegnungszentrum – was soll aus einer Kirche werden, die nicht mehr als Gotteshaus genutzt werden kann? Vor dieser Entscheidung steht die evangelische Elias-Gemeinde in Dortmund-Dorstfeld. Drei Kirchen und sechs Gemeindehäuser nennt sie ihr Eigen – zuviel in einer Zeit, in der immer weniger Gläubige den Weg in die Gottesdienste finden.

„Die oberste Priorität ist, diese wunderbare Kirche zu erhalten“, sagt Pfarrer Christian Höfener-Wolf über den denkmalgeschützten Sakralbau in Dorstfeld. Dennoch: Diese Kirche wird wohl verkauft. Der rote Ziegelbau aus dem Jahr 1905 ist zu groß. Schon jetzt sind Gottesdienste nur im Sommer möglich. Heizungen wäre einfach zu teuer – von größeren Reparaturen in der Zukunft ganz zu schweigen. Presbyterium, Gemeindeglieder, Vertreter der Dorstfelder Vereine – sie alle sollen im Idealfall mitdiskutieren, Ideen einbringen, Wege finden. Über eine öffentliche Sitzung und einen internen Workshop mit dem Marburger Theologen Matthias Ludwig will die Kirchengemeinde zum Ziel kommen. Die entscheidende Frage: Welche Nutzungen sind denkbar? Der dazugehörige Wunsch: Wie kann die Gemeinde auch weiterhin die Kirche nutzen – und sei es nur als Gast.

### Charakter erhalten

In Deutschland werden bereits einige Kirchengebäude anders genutzt, zum Beispiel als Galerien, Bibliotheken oder Museen. Der Wuppertaler Immanuelskirche etwa kamen Orgel und Akustik zugute. Bereits vor 25 Jahren ging sie in den Besitz eines Trägervereins über und wurde zur Konzertkirche. Felix Mendelssohn-Bartholdy erklingt dort ebenso wie Gospel; 600 Zuhörer haben Platz. Der WDR nimmt dort regelmäßig in Studioqualität klassische und meist geistliche Musik auf.

„Glückseligkeit“ lautet der neue Name der Bielefelder Martini-Kirche. Gastronom Achim Fiolka kaufte das

einzuschlagen. Das Problem allerdings auch hier: die Größe des Dorstfelder Baus. Zudem: Die Bielefelder Gemeinde kann ihre ehemalige Kirche nicht mehr mitnutzen, höchstens buchen wie jeder andere Kunde auch.



Die Grabeskirche Aachen wurde zu einer Ruhestätte. Foto: Grabeskirche Aachen

überholungsbedürftige Gotteshaus 2003 von der evangelischen Kirchengemeinde für einen symbolischen Euro. Er investierte 2,5 Millionen Euro, zog Glaswände ein und fügte einen Anbau für Küche und Personal an. Der Charakter der Kirche blieb weitgehend erhalten – auch wenn Martini heute nicht mehr verehrt, sondern ausgeschenkt wird. Tische und Stühle, ein eigener Lounge-Bereich – das alles findet heute in Haupt- und Nebenschiff seinen Platz. Bisher geht das Konzept auf – und reizt somit auch die Dortmunder, einen ähnlichen Weg

Im ländlichen Dortmunder Nordwesten soll ein weiteres Kirchengebäude anders genutzt werden. Ein Ort der Begegnung soll es werden. „Wir lassen die Kirche im Dorf“, lautet das Motto eines Fördervereins in Dortmund-Deusen. Durch gesellschaftliches Engagement soll die evangelische Kirche erhalten und ausgebaut werden. „Wir haben viele junge Leute vor Ort, die sich engagieren“, sagt Vereinsvorsitzender Ulrich Küpper, der nach eigenen Angaben vorher keinen Bezug zur evangelischen Kirche hatte. Aber er will einem Abwärtstrend entgegensteuern: Post- und

Sparkassen-Filialen, Kneipen, Restaurants und Geschäfte zur Grundversorgung – all das ist Deusen abhandeln gekommen. Das Begegnungszentrum in der alten Kirche soll ein neuer Ort werden, an dem sich die Bewohner treffen – auch mit einer kleinen Gastronomie. Das Land NRW fördert das Projekt voraussichtlich mit 300 000 Euro; auch die Stadtwerke und andere Sponsoren haben Geld zugesagt. Grundlegend bleibe aber das Engagement, so Ulrich Küpper: „Da wird nicht viel Geld verdient.“ Auf eine große Kirche wie Dorstfeld, schätzt Küpper, lasse sich das Konzept aber nicht übertragen.

Eine stilvolle letzte Ruhestätte ist in St. Josef entstanden, einer riesigen katholischen Kirche in Aachen. „Allein der Abriss hätte fünf Millionen Euro gekostet“, erläutert Gemeindeglied Frank Kress. Also wurde das Gotteshaus zur Grabeskirche. Wasser fließt von einem Brunnen in gerader Linie bis zum Taufbecken; der Boden ist wie auf Friedhöfen mit Kies bedeckt. Nach und nach entstehen Steinstele, in denen Urnen Platz finden. Sie alle sind ausgerichtet auf den Altarraum, wo Platz für hundert Trauernde ist. St. Josef hat seine kennzeichnenden Kirchenelemente behalten, ist aber erkennbar ein Ort des Gedenkens. Problematisch war indes die Finanzierung. Noch bevor der Umbau der Kirche begann, verkaufte die Gemeinde die ersten Urnenplätze, um überhaupt Geld für die Maßnahmen zu haben.

„Die Möglichkeit Grabeskirche haben wir nicht sofort verworfen“, sagt der Elias-Pfarrer Christian Höfener-Wolf. Auch die Einrichtung einer Jugendkirche, in der Mädchen und Jungen fernab der üblichen liturgischen Vorgaben zum Gottesdienst zusammenkommen können, sei eine Überlegung wert. „Aber das ist noch ein offener, langer Prozess.“ Welche Idee für die Dorstfelder Kirche geeignet sein konnte, soll beim Evangelischen Kirchbautag diskutiert werden.

## Boycott am Bau

Wer Bauvorhaben im Wege steht

GARCHING BEI MÜNCHEN (SR). Sie heißen *Cricetus cricetus* oder *Rhinolophus hipposideros*. Hinter den lateinischen Namen verbergen sich der Feldhamster und die Kleine Hufeisennase, eine Fledermausart. Beide Tiere sind akut gefährdet, vom Aussterben bedroht und stehen auf der Roten Liste. Bevor Bagger anrücken können, muss deshalb geprüft werden, ob nicht ein paar Feldhamster oder Fledermäuse einer Baustelle im Wege stehen. Schon so manches Bauprojekt musste wegen ihnen über den Haufen geworfen werden, sobald sie gesichtet werden. Dabei sind sie nicht die einzigen, die Bauprojekte verhindern können.

Früher galt er als Ernteschädling: der Feldhamster. Darum wurde er von Landwirten mit Fallen und Gift massiv bekämpft. Weil ihre Zahl in Europa in den letzten 25 Jahren extrem stark zurückgegangen ist, regelt eine EU-Richtlinie seit 1992 einheitlich, dass ihr Lebensraum nicht zerstört werden darf. Sind ihre Lebensräume von Bauvorhaben betroffen, so besteht durch die gesetzlichen Vorgaben letztlich nur die Wahl: entweder von den Vorhaben abzulassen oder aber die Hamster umzusiedeln. So geschehen, als der frühere Daimler-Chrysler-Konzern den Bau eines neuen Gebrauchtwagenzentrums in Wiedemar plante. Auch zog sich der Bau einer Straßenbahnlinie in Braunschweig Jahre hin, weil ein Hamsterbau entdeckt wurde. Feldhamster blockierten jahrelang einen Gewerbepark in Mainz, brachten ein Milliarden-Projekt von RWE ins Wanken und behinderten den Bau eines Auto-Werks von BMW.



Feldhamster. Foto: www.pixelio.de/Sybille Daden

Im Behindern geübt ist auch die Kleine Hufeisennase. Sie verzögerte den Baubeginn der Dresdner Waldschlösschen-Brücke. Und um ein Haar wären die bedrohten Fledermäuse durch den Bau der Bundesautobahn A 17 zwischen Dresden und Prag zu Schaden gekommen. Für sie wurde ein Unterflurtunnel in der Nähe von Borna-Gersdorf gebaut, damit sie sicher die Straße überqueren können. Ein Verwandter der Hufeisennase, die Große Mopsfledermaus, löste bei der Flughafenerweiterung in Frankfurt-Hahn ebenfalls einen eingeschränkten Baustopp aus. Sie verhinderte, dass 90 Hektar Wald nicht gerodet werden durfte und setzte in einem Vergleich durch, dass der für den Flugbetrieb erforderliche Ausbau angepasst wurde.



Kleine Hufeisennase. Foto: www.fledermausschutz.ch

Ähnlich wie der Feldhamster setzt der Hirschkäfer beim Luftkreuz Frankfurt am Main eine Umsiedlung durch. Kostenpunkt: 70 000 Euro. Erst danach stand dem Bau einer 150 Millionen Euro teuren Halle nichts mehr im Wege.

Erbitterten Widerstand gegen ein Wohngebiet in Hamburg leistete der Wachtelkönig, welches seinen Lebensraum bedrohte. In der Hansestadt war er außerdem gegen den Ausbau des Airbus-Werkes für die Endmontage des Großflugzeuges A380 auf Finkenwerder. Denn weil er nicht sein Revier dafür opfern wollte, musste ein Ersatz-Schutzgebiet her.