



wird – inkl. aller Meldungen an Kassen und Ämter. Die gemeldeten Stundendaten können online für die Baustellensteuerung abgerufen werden. Sie fließen als tagesaktuelle Ist-Werte in die Nachkalkulation ein. Ob die Bauvorhaben planmäßig verlaufen, kann Jürgen Bruns täglich kontrollieren und einzelne Baustellen und Bauabschnitte auswerten. „Die Übernahme der Daten funktioniert einwandfrei. Sobald am Frei-

berichtet bei Veranstaltungen aus der Praxis, wie bei den Osnabrücker Baubetriebstagen 2011. Das Thema lautete: „Arbeitsvorbereitung – von der Auftragserteilung bis zum ersten Tag auf der Baustelle“. Im Mittelpunkt standen folgende Fragen: Was soll und was kann mit einer guten Arbeitsvorbereitung erreicht werden? Und vor allem: Wie sieht die Umsetzung in der Praxis aus? Welche Lösungen bieten sich für ein großes Unternehmen an und welche für einen Kleinbetrieb? Seit 2007 greift die Veranstaltung der Fakultät für Agrarwissenschaften und Landschaftsarchitektur der FH Osnabrück unter der Leitung von Prof. Martin Thieme-Hack Themen der Baubranche auf. Auch in anderen Bereichen



## BRUNS BAU IN LOHNE: Baustellensteuerung mit zeitnahen Zahlen

tag die letzten Arbeitsstunden gemeldet wurden, steht auch die Nachkalkulation für die Woche.“

### Überblick über die Baustellen behalten

Die Informationen für alle Projekte werden im BRZ-Modul Baustellen-Explorer zusammengefaßt und übersichtlich dargestellt. Der Unternehmer weiß nach wenigen Mausklicks die tatsächlichen Material- und Lohnkosten im Vergleich zu den Planwerten und den Arbeitsfortschritt auf allen Baustellen. Er kann bis auf den einzelnen Mitarbeiter nachprüfen, wie viele Arbeitsstunden für ein Projekt eingeplant sind und bisher abgeleistet wurden. So hat er immer im Blick, wie sich seine Baustellen zeit- und kostenmäßig entwickeln. Der Firmenchef rät allen Unternehmern, die Steuerung und Kontrolle der Baustellen aktiv selbst in die Hand zu nehmen. Seiner Meinung nach ist eine echte Baustellensteuerung nur möglich, wenn man sich mit den Zahlen auseinandersetzt.

### Bruns berichtet aus der Praxis

In der Baubranche hat eine professionelle Baustellensteuerung ihren Weg nur in wenige Unternehmen gefunden. Dafür engagiert sich der Bauunternehmer persönlich, auch in seiner Funktion als Obermeister der Maurerinnung des Kreises Vechta. Er

engagiert sich die FH Osnabrück für eine Verbindung zwischen Theorie und Praxis. Im Studiengang Baubetriebswirtschaft DUAL beispielsweise arbeiten die Studenten in der Kalkulation, Baustellensteuerung und Bauabrechnung mit der BRZ-Software. Baustellenplanung am Beispiel: Über Praxisbeispiel referierte Jürgen Bruns auch als Abschlußredner bei den Osnabrücker Baubetriebstagen 2011, denn die Bruns Bau GmbH konnte in Arbeitsgemeinschaft mit der Albert Schlarman GmbH & Co. KG den Neubau des Hörsaal- und Bibliotheksgebäudes der FH Osnabrück als Großprojekt gewinnen und erfolgreich abwickeln. Der Bauunternehmer berichtete von den einzelnen Phasen des Bauprojekts und erläuterte, wie er mit einer professionellen Arbeitsvorbereitung die Baustelle besser kalkulieren und steuern konnte.

### Arbeitsvorbereitung auf dem Baufeld

Noch vor der Kalkulation ging es als Erstes auf das Gelände. Und das mit detailliertem Blick, denn „es ist ratsam, eine genaue Baufeldbesichtigung vorzunehmen. Ich muß über Anfahrtswege, Lagerungsmöglichkei-

ten und der Beschaffenheit des Baugrunds Bescheid wissen. Nur wer seine zukünftige Baustelle kennt, spart Zeit bei der Kalkulation“, so Bruns. Die Eindrücke vom Baufeld flossen direkt in die Angebotsausarbeitung ein. Mit den Entscheidungen über den Umfang von Eigen- und Nachunternehmerleistung, der Lieferantenauswahl und der Baustelleneinrichtung wurde die Basis für das erzielbare Ergebnis gelegt. Über eine präzise Kalkulation mit eigenen Vorgabewerten zu Zeit-, Material- und Gerätedisposition wurde der geplante Bauablauf für die Mitarbeiter transparenter. Für den Unternehmer eine wirkungsvolle Maßnahme, um negative Abweichungen von den Plankosten gering zu halten.

Mit besonderer Konzentration widmete Jürgen Bruns sich der Vorab-Mengenermittlung der einzelnen Positionen. Sie ist von enormer Bedeutung, da die Ergebnisse direkt in die Ablaufplanung einfließen. Jürgen Bruns prüfte die vom Planungsbüro vorgegebenen Mengen exakt, denn Unstimmigkeiten zur Ausschreibung können später auf der Baustelle zu einem stockenden Arbeitsablauf führen und Fehlzeiten beim Personal bedeuten. Für die Bauablaufplanung teilte Jürgen Bruns das Bauvorhaben in Bauabschnitte ein. Dabei konnte er auf die Kalkulationsdaten zugreifen und ausführende Positionen den Bauabschnitten zuweisen. Der Neubau wurde so in Bauteile und Baubereiche aufgeteilt – z. B. für den Hörsaal und das Bibliotheksgebäude. Die Zeitwerte aus der Kalkulation wurden den Bauteilen und Baubereichen zugeordnet. Nicht nur die Gesamtstundenvorgabe für die Baustelle stand, sondern es gab eine exakte Planvorgabe für die einzelnen Mitarbeiter auf der Baustelle. Damit war die Basis für ein aktives Baustellencontrolling fertig. Der Neubau konnte beginnen.

### Direkte Baustellensteuerung

Im Vordergrund stand jetzt die erfolgreiche Steuerung der Baustelle. Die Arbeitszeiten der Mitarbeiter und alle relevanten Daten, wie Wetter, Material, Nachunternehmerleistungen und Geräte, wurden mit der





**Bruns Bau in Lohne**

**BAUSTELLENSTEUERUNG  
MIT ZEITNAHEN ZAHLEN**



„123erfasst.de-App“ von der Sander informationssysteme GmbH aus Lohne auf der Baustelle erfasst. Über eine Schnittstelle wurden die Daten täglich an BRZ übermittelt und waren so für die Baustellensteuerung im Büro abrufbar. Bruns hatte damit den Baufortschritt stets im Blick, konnte bei Bedarf Soll-Ist-Vergleiche durchführen und bei Planabweichungen direkt korrigierende Maßnahmen einleiten. So wurden Arbeitsausfälle aufgrund von Abstimmungsproblemen deutlich eingedämmt.

**Baustellen-Dokumentation**

Einen weiteren Vorteil sieht Jürgen Bruns in der lückenlosen Dokumentation der Tätigkeiten seiner Mitarbeiter. „Ich kann Ihnen noch nach Jahren sagen, welche Aufgaben ein Mitarbeiter an einem bestimmten Tag auf der Baustelle verrichtet hat. Das liefert uns als Firma einen rechtlichen Schutz. Sollten beispielsweise Gewährleistungsfragen auftauchen, haben wir die Möglichkeit im Detail nachzusehen, was an diesem Tag auf der Baustelle geschehen ist.“

Nach einem Jahr wurde das neue Hörsaal- und Bibliotheksgebäude der FH Osnabrück termingerecht fertiggestellt. „Die professionelle Arbeitsvorbereitung hat uns auf der Baustelle viel Zeit gespart. Durch den zeitnahen Soll-Ist-Vergleich hatten wir die Baustelle jederzeit im Griff und konnten bei Bedarf steuernd eingreifen. Das half uns, bei hoher Qualität die Kosten niedrig zu halten.“

Noch Fragen?  
[www.brz.de](http://www.brz.de)



**E**inen Auftrag zu ergattern ist schön, die Ausführung ist dann schon mühevoll. Die Abrechnung bringt dann wieder Freude. Bald kommt hoffentlich das Geld ...

von Wilhelm Veenhuis

Für eine faire Abrechnung der erbrachten Bauleistungen müssen die tatsächlich erbrachten Mengen ermittelt werden. Seit

26 mathematischen Formeln für die Abrechnung von verschiedenen Baukörpern. Das geht von der sehr bekannten Freien Formel (Formel 91) bis hin zum Gauß-Elling (Formel 22) zur Abrechnung von beliebigen Flächen. Diese Formel 22 hat für den Handwerker eine nicht so hohe Bedeutung; immerhin könnten damit Vielecke abgerechnet werden, jetzt muß

es nur noch der Prüfer verstehen.

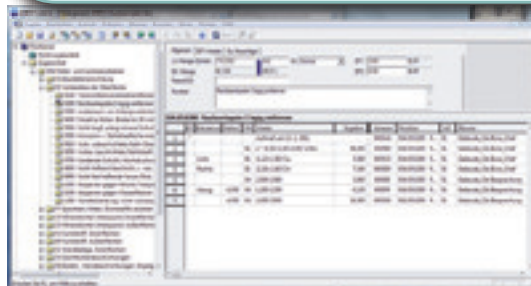
**Einigkeit über die Mengen herstellen**

Die im Bauabrechnungsverfahren ausgetauschte digitale Information ist die DA11-Datei. Diese di-

Formelübersicht REB 23.003 2009

Figur	Skizze	Formeln
Kreissektor Drehkörper		$\frac{r^2 \cdot \alpha \cdot \pi}{400}$
Zylindersektor		$\frac{r^2 \cdot \alpha \cdot \pi \cdot H}{400}$
Kreisring- sektor Drehkörper		$\frac{(R^2 - r^2) \cdot \alpha \cdot \pi}{400}$
Horizontalsektor		$\frac{(R^2 - r^2) \cdot \alpha \cdot H \cdot \pi}{400}$
Parabensegment		$\frac{r \cdot b \cdot z}{3}$
Parabensegmentkörper		$\frac{r \cdot b \cdot H \cdot z}{3}$
Tangentenstück		$\frac{r^2 \cdot (\tan \frac{\alpha}{2} - \frac{\alpha}{2}) \cdot \pi}{400}$

**AUFMASS, MENGENERMITTLUNG UND BAUABRECHNUNG FÜR HANDWERKER**



Bauabrechnung nach der REB: Raufasertapete

digitale Mengenermittlung wird in der Regel vom Auf-

tragnehmer (AN) an den Auftraggeber (AG) übergeben. Eine ähnliche Übergabe kennen Handwerksbetriebe beim Austausch von GAEB-Dateien für Leistungsverzeichnisse (LVs). Eine REB 23.003 DA11-Datei ist vergleichbar einer GAEB-Datei, nur werden keine LVs, sondern Mengenansätze mit Kommentaren und Positionsbezug ausgetauscht. Der AG kann auf Knopfdruck eine Prüfberechnung durchführen. Selbstverständlich kann der AN Korrekturen digital mittels DA11-Datei zurückerhalten.

Bei öffentlichen und auch bei großen Auftraggebern in der Industrie ist die Angebots- und Auftragsvergabe mittels GAEB der Regelfall. Die Bauabrechnung nach der REB wird auch immer mehr zum Normalfall. Der Handwerker kann jede Mengenermittlung mittels REB durchführen und schnell Nutzen und Zeitvorteil erhalten. Eine einfache Softwareanwendung, die sowohl die REB 23.003 Ausgabe 1979 und 2009 unterstützt, aber auch „GAEB spricht“, ist MWM-Libero. Der GAEB-Standard sorgt für den reibungslosen Austausch von Leistungsverzeichnissen, die REB für den Austausch von Mengenermittlungen. Gemeinsam bilden die Formate eine digitale Rechnung ab. Eine Demo-Version von MWM-Libero, einen Viewer für DA11-Dateien sowie Literatur zum Bereich REB, GAEB gibt es kostenlos unter [www.mwm.de](http://www.mwm.de).

Eine sehr einfach und gut nachvollziehbare Kommunikation, die sowohl dem Handwerker, als auch dem AG Arbeit erspart.

Die 1979 freigegebene Norm wurde überarbeitet und 2009 vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) in Bonn mit dem Allgemeinen Rundschreiben Straßenbau Nr. 12/2009 veröffentlicht. Nach den „Renovierungsarbeiten“ ist die aktuelle Verfahrensbeschreibung REB 23.003 Ausgabe 2009 gültig. Interessierte können die entsprechende Norm kostenlos auf der Seite der Bundesanstalt für Straßenwesen herunterladen ([www.bast.de](http://www.bast.de) und dann Publikationen/Regelwerke zum Download/REB Verfahrensbeschreibungen).

**Bauabrechnung mit der öffentlichen Hand**

Bei öffentlichen und auch bei großen Auftraggebern in der Industrie ist die Angebots- und Auftragsvergabe mittels GAEB der Regelfall. Die Bauabrechnung nach der REB wird auch immer mehr zum Normalfall. Der Handwerker kann jede Mengenermittlung mittels REB durchführen und schnell Nutzen und Zeitvorteil erhalten. Eine einfache Softwareanwendung, die sowohl die REB 23.003 Ausgabe 1979 und 2009 unterstützt, aber auch „GAEB spricht“, ist MWM-Libero. Der GAEB-Standard sorgt für den reibungslosen Austausch von Leistungsverzeichnissen, die REB für den Austausch von Mengenermittlungen. Gemeinsam bilden die Formate eine digitale Rechnung ab. Eine Demo-Version von MWM-Libero, einen Viewer für DA11-Dateien sowie Literatur zum Bereich REB, GAEB gibt es kostenlos unter [www.mwm.de](http://www.mwm.de).

