

Forschung und Entwicklung

Im Rahmen seines Forschungs- und Entwicklungsprogramms verbessert Bilfinger Berger kontinuierlich die Qualität von Bau- und Dienstleistungsprozessen. Dabei richtet das Unternehmen seine Forschungs- und Entwicklungsarbeit an den Bedürfnissen der Praxis aus. Technische Innovation und Weiterentwicklung von Verfahren leisten einen wichtigen Beitrag zur Sicherung unserer Wettbewerbsfähigkeit in allen Geschäftsfeldern. Auch im vergangenen Jahr führte eine ganze Reihe von Forschungsprojekten wieder zu bauaufsichtlichen Zulassungen, neuen Gebrauchsmustern und Patenten.

Forschung und Entwicklung wird bei Bilfinger Berger zentral koordiniert und gesteuert. Die eigentliche Entwicklungsarbeit liegt jedoch zumeist in den Händen der operativen Einheiten. Technisch hochwertige Lösungen, die Wettbewerbsvorteile schaffen, effiziente Prozesse und eine strikte Kundenorientierung sind das Ergebnis. Neben projektbezogenen Entwicklungen verfolgt Bilfinger Berger in Kooperationen mit führenden Hochschulen ausgewählte Forschungsthemen mit direktem operativem Nutzen.

Konzernweites Know-how für alle Segmente

Im Geschäftsjahr 2006 wurden rund 50 Forschungsprojekte aus dem Bau-, Dienstleistungs- und Betreibergeschäft zentral gesteuert. Die Schwerpunkte lagen in den Bereichen

- Baustofftechnik
- Bauteil- und Bauwerkstechnologie
- Betreiben, Warten, Instandhalten
- Verfahrens- und Maschinentechnik
- Planungs- und Wissenswerkzeuge sowie
- Schutzrecht

Aufgrund der dezentralen Struktur der Forschungs- und Entwicklungsarbeit obliegt unserem Zentralbereich Technik darüber hinaus das konzernweite Knowledge-Management.

Baugeschäft

Im Baugeschäft fertigen wir komplexe Unikate. Daher kommt der Simulation des Verhaltens von Bauteilen große Bedeutung zu.

Mit namhaften Hochschulinstituten entwickeln wir Modelle, die eine belastbare Vorhersage über das Langzeitverhalten verschiedener Materialien und Verfahren ermöglichen. Anwendungsgebiete in der Praxis lagen im vergangenen Jahr vor allem im Tunnelbau, bei der Erstellung von Staumauern sowie im Hoch- und Industriebau. Im Verkehrswegebau untersuchen wir die Herstellung der geforderten Griffbarkeit von Betonstraßen und entwickeln ebenfalls ein entsprechendes Simulationswerkzeug.

Bei der Erstellung von Tunnelbauwerken unterliegen die eingesetzten Werkzeuge hohem Verschleiß. Wir entwickeln eine Software, mit der die Lebensdauer von Bohrern und Meißeln vorhergesagt werden kann. Auf dieser Grundlage lassen sich Kosten noch präziser ermitteln. Weitere Projekte in dieser Sparte befassen sich mit der optimierten Herstellung von Tübbing für

Tunnelröhren. Neben der Wirtschaftlichkeit bei der Produktion der Betonfertigteile sollen auch Arbeitsbedingungen und Umweltschutz verbessert werden.

Im Brückenbau entwickeln wir ein Verfahren, das die Errichtung von Stahlverbundträgerbrücken beschleunigt. Dabei verfolgen wir gleichzeitig das Ziel, die Qualität der bei diesem Brückentyp eingesetzten Fahrbahnplatten aus Betonfertigteilen weiter zu steigern.

In einem Gemeinschaftsvorhaben mit Hochschulen und Partnern aus der Wirtschaft befassen wir uns mit Systemen zur optischen Erfassung und Dokumentation von Bauwerken. Seit 2006 wird mit einem funktionsfähigen Prototypen gearbeitet. Ziel ist es, mit möglichst geringem Arbeitsaufwand ein detailgetreues digitales Abbild einer Immobilie, ihrer Räume und ihrer Infrastruktur herzustellen.

Im Rahmen unserer Aktivitäten in der Umwelttechnik entwickeln wir ein bereits patentiertes Hochleistungsverfahren zur Aufbereitung stark belasteter Oberflächengewässer weiter. Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert. Die Herstellung und der erfolgreiche Betrieb von Pilotanlagen im In- und Ausland eröffnen uns Perspektiven auf interessanten Märkten.

Dienstleistungen

Das Dienstleistungsgeschäft nimmt bei unseren Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten ebenfalls breiten Raum ein.

Bilfinger Berger Power Services ist an Testreihen für zukunftsweisende Forschungsprojekte im Kraftwerksbereich beteiligt. Ein wesentlicher Beitrag zur Wirkungsgradsteigerung und damit verbunden zum Null-Emissions-Kraftwerk ist die Erhöhung der Parameter Druck und Temperatur. Besonders durch die Anhebung der Dampftemperatur werden extrem hohe Anforderungen an die einzusetzenden Werkstoffe hinsichtlich eines sicheren Betriebes für lange Anlagenlaufzeiten gestellt. Ein vom Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit gefördertes Projekt untersucht neue Werkstoffe, die für Betriebstemperaturen bis zu 720 Grad Celsius vorgesehen sind. In diesem Zusammenhang optimieren wir die Herstellung dickwandiger Schweißverbindungen für Dampfkessel und Hochdruckrohrleitungen aus hochlegierten Chrom- und Nickel-Stählen, deren Qualität anschließend mit speziellen Prüfverfahren untersucht wird. Feldversuche im Braunkohlekraftwerk Weisweiler sollen unter realen Betriebsbedingungen Aufschluss über Hochtemperaturkorrosion, Verzunderung, Verschlackungsverhalten und Thermoschockempfindlichkeit liefern.

In der Sparte Facility Services haben wir innovative Prozesse zur digitalen Bearbeitung von Arbeitsaufträgen sowie zur Dokumentation von Wartungsarbeiten mithilfe von Mobile Computing und Radio Frequency Identification (RFID)-Technologie entwickelt. Dabei werden

Leistungsumfang und benötigtes Material vor Ort digital erfasst und direkt ins zentrale IT-System weitergeleitet. Eine zusätzliche Datenerfassung im Zuge der Auftragsabwicklung entfällt, so dass sich Bearbeitungskosten erheblich reduzieren. Das System befindet sich seit Beginn des Jahres 2007 im Probebetrieb.

Betreiberprojekte

Im Segment Betreiberprojekte stehen wirtschaftliche Aspekte im Vordergrund unserer Analysen. So befassen wir uns beispielsweise mit Lösungswegen zur Optimierung des Betriebs kommunaler Veranstaltungszentren in Deutschland. Konzepte zur Effizienzsteigerung beinhalten neben kaufmännischen Maßnahmen vor allem auch die bauliche Anpassung vorhandener Gebäude an moderne Nutzungsanforderungen.

Im Sommer 2006 haben wir die Konsortialführung der europäischen Forschungsinitiative QuicNet übernommen. Das ambitionierte Vorhaben soll die Qualität und Leistungsfähigkeit von Infrastrukturnetzwerken erhöhen. Es umfasst alle Phasen der Planung, Herstellung und Nutzung und legt besonderen Wert auf Nachhaltigkeits- und Lebenszyklusaspekte bei der Konzeption von Straßen- und Schienennetzen. Unser Konsortium besteht aus internationalen Vertretern der Politik, Wirtschaft, Verwaltung und Forschung sowie der Eigentümer und Nutzer. Mit diesem Projekt stärken wir nicht zuletzt auch unsere Einbindung in die europäische Forschungslandschaft.

Übergreifendes Informationsmanagement

Ein effizientes Wissensmanagement innerhalb unserer Unternehmensgruppe trägt entscheidend zum Erfolg unseres Geschäfts bei. Die intensive Pflege des Technikportals in unserem konzernweiten Intranet dient der Vernetzung vorhandenen Wissens und ermöglicht schnelle und gezielte Antworten auf spezifische Fragen. Gemeinsam mit der Fraunhofer Gesellschaft haben wir eine semantische Suchmaschine entwickelt, die zu einem gewählten Begriff alle vorhandenen technischen Informationen strukturiert zusammenstellt. Damit machen wir das umfangreiche Wissen unseres Unternehmens für alle Einheiten noch schneller zugänglich.

Praxisnähe und Kontinuität

Die Weiterentwicklung von Know-how und Kompetenz ist eine wichtige Voraussetzung, um auch künftig zu den führenden Unternehmen in unseren Branchen zu gehören. Bei der Erarbeitung intelligenter Lösungen setzen wir auf Praxisnähe und Kontinuität. Neben Fragestellungen aus dem Baugeschäft beschäftigen wir uns zunehmend mit Themen aus den Dienstleistungs- und Betreibersegmenten. Die weitere Internationalisierung wird die Bedeutung des weltweiten Informationsaustauschs noch verstärken.