

# Planen in Zeiten

VDI: 22 000 Ingenieure fehlen

Die Geschäfte brummen, der deutschen Wirtschaft geht es blendend. Fakt ist aber auch, dass Planer, Anlagenbauer und manche Komponentenhersteller kaum die Flut der neuen Aufträge bewältigen können. Viele Unternehmen arbeiten hart am Limit, haben ihre Kapazitätsgrenzen erreicht. Engpass ist aber meist nicht die Produktionskapazität, sondern fehlendes Fachpersonal. Dieser Flaschenhals ist kurzfristig nicht zu beseitigen. PROCESS hat sich umgehört, wie Unternehmen unserer Branche mit der Mangel-Ressource ‚Personal‘ umgehen.

DIPL.-ING. HANS-JÜRGEN BITTERMANN

Wir sind sehr stark von dem aktuellen Ingenieurmangel betroffen“, beschreibt Wolfgang Hansen, Director Marketing and Sales, die Situation bei der GEA Wiegand. Seit mehr als einem Jahr sucht das Unternehmen über alle möglichen Kanäle (Printmedien, Webseite, Headhunting) eine Vielzahl von Ingenieuren. Vergebens, so

Geschäft aus: „Wir haben bisher keine Aufträge abgelehnt, haben aber etliche Aufträge aufgrund zu langer Lieferzeiten verloren, die wiederum auf unsere knappen Ressourcen zurückzuführen sind.“ Noch nicht einmal externe Unterstützung ist in Sicht, denn: „Wegen des spezifischen Know-hows, das für die Bearbeitung unserer Projekte erforderlich ist, haben wir nur begrenzte Möglichkeiten, auf externe Dienstleister auszuweichen.“ Es bleibt nur der Versuch, Engpässe durch den Einsatz modernster IT-Tools in den Bereichen Projekt-Management, MSR-Technik und Konstruktion zu kompensieren.

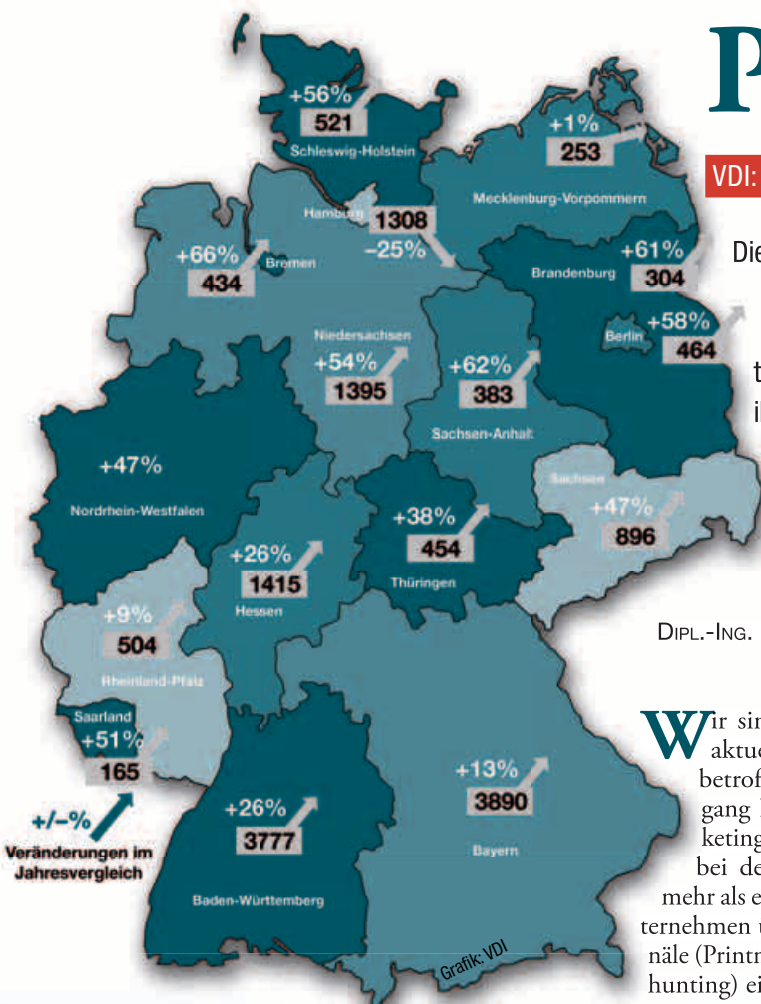
Der Autor ist freier Mitarbeiter bei PROCESS  
E-Mail: bitpress@t-online.de

Offene Ingenieurstellen nach Bundesländern. Durchschnitt pro Monat von Dezember 2005 bis November 2006.

Hansen: „Leider ist der Markt, zumindest was Ingenieure der Thermischen Verfahrenstechnik angeht, wie leergefegt.“ Das wirkt sich bereits auf das



Bedroht der wachsende Mangel an Ingenieuren die Innovationsfähigkeit Deutschlands? Der Verband Deutscher Ingenieure ist davon überzeugt.



# des (Ingenieur-)Mangels

sieren. Bei Boge hingegen ist die Situation eher entspannt: Vom Ingenieurmangel betroffen sieht sich der Kompressorenhersteller zwar „zunehmend, doch nicht dramatisch“, so der geschäftsführende Gesellschafter Wolf Dietrich Meier-Scheuven: „Aufgrund erprobter langjähriger interner Fort- und Weiterbildung unserer Fachkräfte können wir einzelne Bedarfe qualifiziert auch aus den eigenen Reihen bedienen. Aber der Wettbewerb um den Ingenieurwachstum wird härter.“ Mangels personeller Ressourcen müsse das Unternehmen keine Aufträge ablehnen – aber das Fertigungsmanagement sei derzeit außerordentlich gefordert.

Qualifiziertes Personal sei nur sehr schwer zu finden, bestätigt Albrecht Hild, Leiter Engineering Center des Pumpen- und Anlagenherstellers Lewa: „Die Besetzung einer Stelle, insbesondere mit bereits erfahrenen Ingenieuren, nimmt überdurchschnittlich viel Zeit in Anspruch.“ Trotz der schwieriger werdenden personellen Situation und trotz einer erfreulichen Geschäftsentwicklung sei es bislang gelungen, eingegangene Aufträge termingerecht abzuarbeiten und zu liefern. Auch mit externer Hilfe: „Zeitweise verstärken wir uns für bestimmte Aufgaben durch Personal von Zeitarbeitsfirmen. In Einzelfällen werden – abhängig von diversen Randbedingungen – auch größere Teilaufgaben an Unterteilern vergeben.“ Zudem nutze man nach Möglichkeit den Kapazitätsausgleich innerhalb der Lewa-Gruppe.

Das Beispiel GEA ist sicher ein Extrem, die Beispiele Boge und Lewa spiegeln wohl eher die Normalität. Der Flaschenhals

„Fachpersonal“ ist kurzfristig jedoch nicht zu beseitigen, kostet Umsatz und Reputation. Laut VDMA qualifiziert ein Großteil der deutschen Maschinenbauer den derzeitigen Mangel an Ingenieuren als wachstumshemmend. Kaum ein Fachgebiet, das nicht nachgefragt werde. Manche Unternehmen versuchen mittlerweile, bestimmte Stellen mit Facharbeitern und vor allem Technikern zu besetzen – Positionen, die bislang Ingenieure innehatten. Und sie vergeben Unteraufträge an andere Unternehmen, beschäftigen Leiharbeitskräfte, vereinbaren längere Lieferzeiten. Sie verlagern Ingenieurkapazität natürlich auch ins Ausland. Beispielsweise ist der Anlagenbauer Uhde in der komfortablen Lage, bei der Abwicklung von Aufträgen sein großes Netz an Auslandsgesellschaften einbinden zu können. „Die Ingenieurverknappung wird durch die vorherrschend gute Auftragslage noch verstärkt. Diese Situation muss – insbesondere mit Blick auf die nächsten, schwachen Absolventenjahrgänge in Deutschland – als kritisch betrachtet werden“, so der Uhde-Sprecher Andreas Beckers. „Schwerwiegend kommt für uns hinzu, fachlich qualifizierte Bewerber mit der Bereitschaft für längerfristige Auslandseinsätze zu rekrutieren.“ Derzeit löst Uhde manches Personalproblem auch durch Hinzuziehen externer Dienstleister, die Arbeitsspitzen auffangen.

## Ingenieur-Dienstleister im Aufwand

Das macht nicht nur Uhde so: Zahlreiche Unternehmen versuchen, personellen Engpässen durch die Beschäftigung von Fremd-

**„Allein in China haben wir unser Personal mit lokalen und regionalen Ingenieuren in wenigen Jahren verzehnfacht“**



Dr. Ralf Sick-Sonntag, Vice President, Head of Engineering, Bayer Technology Services

**„Der Wettbewerb um den Ingenieurwachstum wird härter.“**

Wolf Dietrich Meier-Scheuven, geschäftsführende Gesellschafter, Boge



**„In Einzelfällen machen Zeit- und Leiharbeiter mehr als ein Drittel der Stammbeschäftigten aus.“**

Klaus Gottwald, Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau im VDMA



**„Hätten wir mehr Mitarbeiter, könnten wir mehr Angebote machen und Aufträge bekommen.“**

Claude Kuhn, VR-Präsident und Geschäftsführer, Trevis Ingenieure AG



**„Leider ist der Markt, zumindest was Ingenieure der Thermischen Verfahrenstechnik angeht, wie leergefegt.“**

Wolfgang Hansen, Director Marketing and Sales, GEA Wiegand



**„Durch die dezentrale Unternehmensstruktur können wir erforderliche Ressourcen im Projektbereich kurzfristig ‚in house‘ bereitstellen.“**

Walter Nehrbaß, Vorstand, Triplan AG

**Wir holen  
das Beste  
für Sie raus!**

**Biopharma/Pharma**

**Dünnschicht-/  
Kurzwegverdampfer-  
anlagen**

**Eindampftechnologie**

**Sonderapparatebau**



system solutions  
for evaporation and biopharma

[www.gigkarasek.at](http://www.gigkarasek.at)

HINTERGRUND

**► Ingenieurmangel kostet Milliarden**

Der wachsende Mangel an Ingenieuren bedrohe zunehmend die Innovationsfähigkeit Deutschlands. Davor warnte im Dezember der Verband Deutscher Ingenieure (VDI). „Derzeit kann die Wirtschaft gut 22.000 Ingenieurstellen nicht besetzen – im April waren es erst 18.000“, sagt VDI-Präsident Eike Leh-

mann. Angesichts des Aufschwungs „dürften es 2007 schon 25.000 sein“. Zusammen mit den in der Folge nicht besetzten Arbeitsplätzen in Handel und Forschung summiert sich der Einkommensausfall nach Berechnungen des Verbandes auf eine entgangene Wertschöpfung von 3,7 Milliarden Euro pro Jahr.

kräften zu begegnen, ist von der Arbeitsgemeinschaft Großanlagenbau im VDMA zu hören. So lag der durchschnittliche Anteil externer Mitarbeiter im Großanlagenbau im Jahr 2005 bei 6,4 Prozent. Für 2006 ist ein Wert nahe 10 Prozent zu erwarten. „In Einzelfällen machen Zeit- und Leiharbeiter mehr als ein Drittel der Stammebelegschaften aus“, weiß Verbands-Referent Klaus Gottwald. Eine solche Maßnahme bringe allerdings einen hohen internen Koordinationsaufwand mit sich. Daher nutzen einige Firmen auch die Möglichkeit, bereits in Ruhestand befindliches, ehemaliges Personal zu reaktivieren.

Des einen Leid, des anderen Freud: Unternehmen, die entsprechende Fachkräfte vermitteln, verzeichnen derzeit zweistellige Wachstumsraten, beobachtet Ferchau Engineering. Das Unternehmen vermittelt – ähnlich wie eine Zeitarbeitsfirma – Mitarbeiter übergangsweise an andere Betriebe und hat sich dabei auf den Bereich Engineering spezialisiert. 2005 stieg die Zahl der bei Ferchau unter Vertrag stehenden Mitarbeiter von 2000 auf 2500. Beim Umsatz legte das Unternehmen um mehr als 15 Prozent auf 150 Millionen Euro zu. Und Christophe Klein, Leiter der Ferchau-Niederlassung in Karlsruhe, bleibt zuversichtlich: „Der Markt wächst um 20 bis 30 Prozent pro Jahr!“

Auch der Ingenieur-Dienstleister Triplan macht derzeit gute Geschäfte: „Bedingt durch die dezentrale Unternehmensstruktur sowie die strategische Ausrichtung auf drei wesentliche Branchen können wir erforderliche Ressourcen im Projektbereich kurzfristig ‚in house‘ bereitstellen“, so Vorstand Walter Nehrbaß. Hilfreich war zudem, dass Triplan im Jahr 2005 durch den Zukauf kleinerer Ingenieur-Firmen rund 70 Mitarbeiter hinzugewinnen konnte. „Im Betriebsbetreuungsgeschäft, dem Vor-Ort-Engineering beim Kunden auf Aufwandshonorarbasis, können wir die erforderlichen Ressourcen weiterhin bereitstellen.“ Auch für das Investitionsprojektgeschäft sieht sich Nehrbaß mit derzeit 450 eigenen Mitarbei-

tern und der Zusammenarbeit mit Partnern personell ausreichend gerüstet. Die wesentliche Frage sei, wie und wo die ‚Fleißarbeit‘ eines Projektes durchgeführt werde, welche spezifischen Anforderungen der Kunde an z.B. Geheimhaltung, Tools, Datenbanken etc. habe. „Hier greifen wir verstärkt auf bereits bestehende Ressourcen in Tschechien und neu aufgebaute Kooperationen in Russland und Indien zurück.“ Darüber hinaus arbeitet Triplan mit etwa 100 selbständigen freien Mitarbeitern zusammen. Nicht zuletzt gebe es mittlerweile strategische Kooperationen des deutschen ‚Engineering-Mittelstandes‘ für größere Investitionsvorhaben, die ein Unternehmen alleine nicht bearbeiten könne.

**Internationale Konzerne können besser ‚puffern‘**

Deutlich entspannter sehen internationale Konzerne die Personalsituation. Bayer Technology Services (BTS) ist global aufgestellt und in allen großen Industrieregionen vertreten. „Allein in China haben wir unser Personal mit lokalen und regionalen Ingenieuren in wenigen Jahren verzehnfacht“, so Dr. Ralf Sick-Sonntag, Vice President, Head of Engineering Bayer Technology Services. An allen Standorten arbeite BTS zudem mit international zusammengesetzten Teams. „Damit haben wir eine ausgesprochen flexible Basis sowohl zum Austausch von Ingenieuren als auch zum Verteilen der Arbeit.“

Interessant seine Einschätzung, dass sich neben dem absoluten Mangel an Ingenieuren auch deren Qualifikationsniveau verschoben habe. „Hierfür verstärken wir unsere internen Schulungsprogramme.“ Mit einem speziellen Project Execution System könne man heute zudem Nachwuchskräfte schneller als früher an die Aufgaben eines Lead-Ingenieur und Projektleiters heranzuführen. Fazit: Zwar sei der Recruiting-Aufwand derzeit höher, aufgrund des weltweiten Bekanntheitsgrades von Bayer finde das Unternehmen überall noch berufserfahrene Ingenieure und Hochschulabsolventen.

Allerdings nehme Abwerbungsdruck zu. Man bemüht sich deshalb verstärkt darum, die guten eigenen Leute zu halten.

Mit dem Ingenieurmangel eng verbunden ist dieses Phänomen: Es gibt ein großes, sozusagen virtuell aufgeblähtes Anfragevolumen, weil Kunden nach einer Absage durch den bevorzugten Auftragnehmer ihre Anfrage an weitere Ingenieurfirmen richten, von denen sie das Qualifikationsprofil nur bedingt kennen. Dies führe dann zu weiteren Schleifen. „Kunden stellen mittlerweile von sich aus immer häufiger ihre Beauftragungsabsicht durch Bezahlung des Angebotsaufwandes unter Beweis.“ Dieser Aufwand werde dann beim Hauptauftrag angerechnet, die knappen Ingenieur-Ressourcen werden besser genutzt, so Sick-Sonntag. Zudem konzentrierte sich auch BTS in der aktuellen Marktsituation auf seine Kerngeschäftsfelder.

### Ingenieurmangel: Kein deutsches Problem

Ingenieure fehlen aber nicht allein in Deutschland – aktuell sucht beispielsweise in Österreich die BEKO Engineering an sechs Standorten mehr als 70 Ingenieure

– das sind immerhin rund zehn Prozent der Belegschaft. „Zwangsläufig können wir zum Teil keine Aufträge annehmen, da uns die Ingenieure fehlen“, klagt auch Dr. Max Höfferer. Sieht er Lösungen aus dem Dilemma? Zumindest empfiehlt er die Bündelung von Initiativen wie ‚Technik4Girls‘, eine Verkürzung der Technik-Studiendauern bei gleichzeitiger Erhöhung des Anteiles der Fachhochschulen. Klar ist allen Fachleuten, dass schnellstmöglich etwas passieren muss. „Hätten wir mehr Mitarbeiter, könnten wir mehr Angebote machen und Aufträge bekommen“, stellt Claude Kuhn von der Basler Trevis AG lapidar fest. Eine Besonderheit des Unternehmens: Trevis arbeitet mit einer kleinen Kern-Mannschaft, die nach Bedarf und projektspezifisch auf ein Netzwerk unabhängiger Spezialisten zugreift. Mehrheitlich sind das Verfahrensingenieure und Naturwissenschaftler, die in den Bereichen Prozesse, Sicherheit und Umwelt über ausgewiesenen hohen Sachverstand verfügen und Erfahrung aus verschiedenen Branchen und Unternehmensbereichen mitbringen. So bilden sich je nach Projekt und Auftragsumfang immer wieder neue Teams – sozusagen ein ‚virtu-

elles‘ Unternehmen. Kuhn sieht im Ingenieurmangel ein Haupthindernis, um das Wachstumspotenzial des noch jungen Unternehmens voll ausschöpfen zu können. Weil man eher in der Konzeptplanung und Beratung als im klassischen Engineering tätig sei, könne man Projekte nicht einfach ‚auslagern‘ oder mit besseren Tools effizienter arbeiten.

Fazit: Kurzfristig ist das Problem des Ingenieurmangels nur schwer in den Griff zu bekommen. Stellen sich die Unternehmen wenigstens mittel- bis langfristig darauf ein? Einige offenbar schon, wie das Beispiel Uhde zeigt: Durch proaktives Hochschul-Marketing im Sinne des Ausbaus bestehender Verbindungen zu Hochschulen und Fachhochschulen will sich das Engineeringunternehmen den zukünftigen Ingenieur-Nachwuchs sichern. Kein Schatten ohne Licht: Die derzeit hohe Nachfrage verbessert die Verhandlungsposition beispielsweise des Großanlagenbaus bezüglich Preisen und Konditionen und erhöhe die Bereitschaft zur Ablehnung von Aufträgen mit unverhältnismäßig hohen Risiken ohne Risikoprämie, so Verbands-Referent Klaus Gottwald. ■



## GEWINNEN SIE PROZESSSICHERHEIT MIT NEUESTEN LÖSUNGEN FÜR CHEMIE, PHARMA & FOOD

Schwerpunktt Themen für den Bereich Prozessindustrie

- Prozessautomatisierung
- Gebäudeautomatisierung
- Industrial Ethernet
- Produktionslogistik
- Safety & Security
- Hygienic Design & Cleanroom Technology
- Mikrodosierteknik
- Industriekommunikation/Feldbus/Wireless Technologien
- IT-based Services

GET NEW TECHNOLOGY FIRST

16.-20. APRIL 2007



[www.hannovermesse.de](http://www.hannovermesse.de)

