

Kundenzeitschrift der
Berner Engineering GmbH

Momentaufnahmen

Einblicke in den Konstruktionsalltag der Berner-Profis

Mit den BE-Infos informieren wir über aktuelle Themen der Konstruktionspraxis. In den nächsten zwei Ausgaben beleuchten wir den praktischen Alltag. Unsere Projektleiter und Prokuristen geben Auskunft über Tendenzen, Entwicklungen, Aufgaben und Herausforderungen. In dieser Ausgabe wird auch über zwei Konstruktionen reflektiert, die auf der EMO 2005 präsentiert wurden.



**.... um den Kunden
Eins-zu-eins-Daten zu
liefern“**

**Marc Berner, Prokurist
und Projektleiter:**

„Neben der Konstruktion in den Projekten liegt mein Aufgabengebiet bei der Projektleitung, der Mitarbeiterplanung im Kreise der erweiterten Geschäftsleitung und der Betreuung sowie Weiterentwicklung der internen Datenbanken.“

Bei den Projekten bzw. bei der Gesamtkonstruktion einer Maschine kommt es immer mehr darauf an, das gesamte Konzept in ein Baukastensystem zu bringen, um aus dem entstehenden Produkt eine ganze Baureihe abzuleiten zu können.

Hierbei ist ein klarer struktureller Aufbau der Baugruppen sowie eine mehrfache Verwendung der Bauteile sehr wichtig. Dadurch werden Fertigungskosten reduziert.

Auch wird es immer wichtiger, die gesamte Maschine im Bereich der Zukaufteile so flexibel zu entwickeln, dass unser Kunde die Maschine für die verschiedenen Marktanforderungen der Käufer ausrüsten kann. Hierbei fällt für uns ein gewisser Grad von Mehrarbeit, d.h. Zeit und Kosten an, die aus der alleinigen Konstruktion der Maschine nicht ersichtlich sind, sondern sich erst bei der Weiterentwicklung der Maschine bzw. Baureihe als Vorteil abzeichnet.

Auch bei der Verwendung eines 3D-CAD-Systems ist dies ein wichtiger Punkt. Die erzeugten Daten werden alle flexibel, parametrisch und klug aufgebaut, damit ähnlich benötigte Teile oder Teile, die sich nur in den Abmessungen unterscheiden, so einfach und schnell wie möglich generierbar sind.

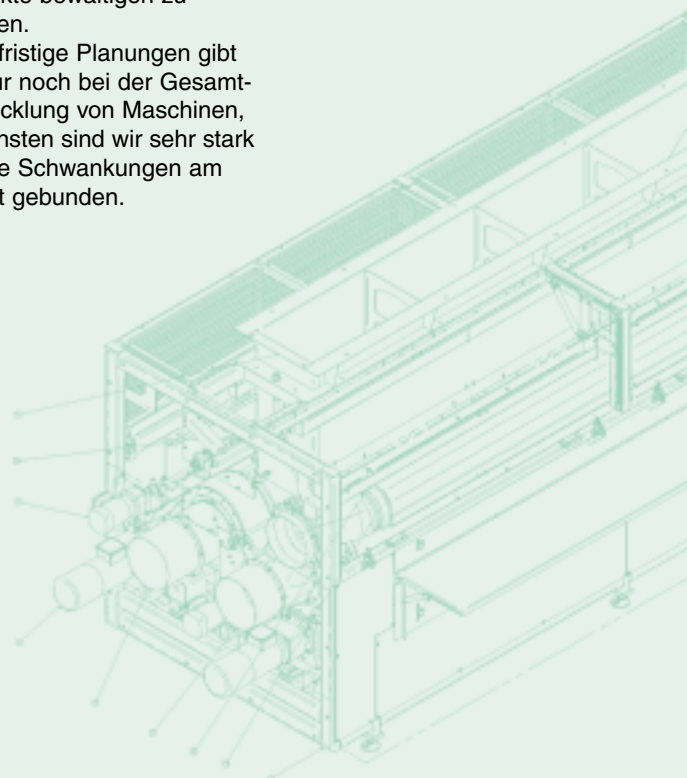
Zusätzlich ergänzen wir die Daten mit Informationen (z. B. Dichte des Bauteils), die sowohl die Konstruktion als auch die spätere Produk-

tion und den Vertrieb erleichtern. Diese Mehrarbeit für den Konstrukteur wird oft unterschätzt.

Die Mitarbeiterplanung gestaltet sich aufgrund der Gesamtsituation am Markt immer schwieriger. Sie fordert eine hohe Flexibilität der Mitarbeiter im Umgang mit den verschiedenen 3D-CAD-Systemen, die wir im Einsatz haben, um den Kunden Eins-zu-eins-Daten zu liefern und kurzfristig verschiedene Projekte bewältigen zu können.

Langfristige Planungen gibt es nur noch bei der Gesamtentwicklung von Maschinen, ansonsten sind wir sehr stark an die Schwankungen am Markt gebunden.

Die Datenbanken, die wir für interne Abläufe der Projekte und allgemeine Arbeiten im Haus benötigen, haben wir auf unsere Bedürfnisse abgestimmt und den internen Abläufen angepasst. Somit ist ein übergreifendes Arbeiten von der Projektplanung auf die Projektbetreuung und Überwachung bis hin zur Rechnungserstellung aus einem Pool gegeben.“





... eine völlig neue Maschinenkonzeption“

Uwe Bomblies, Konstrukteur und Projektleiter:

„Auch mein Projekt steht vor dem Abschluss und wird bei unserem Kunden anlässlich einer Hausmesse vorgestellt. Der Prototypen-Aufbau erfolgt gerade und ich betreue noch diese Phase. Es han-

delt sich um eine völlig neue Maschinenkonzeption für einen Mehrspindel-Maschine.

Bei diesem Projekt waren wir von Anfang an dabei, also bei den ersten Überlegungen und bei der Konzeptentwicklung. Manchmal werden unsere Teams erst nach Erstellung der Lasten- und Pflichtenhefte eingesetzt.

Eine spezielle Herausforderung waren die Achsüberlagerungen, die wir konstruktiv gelöst haben.

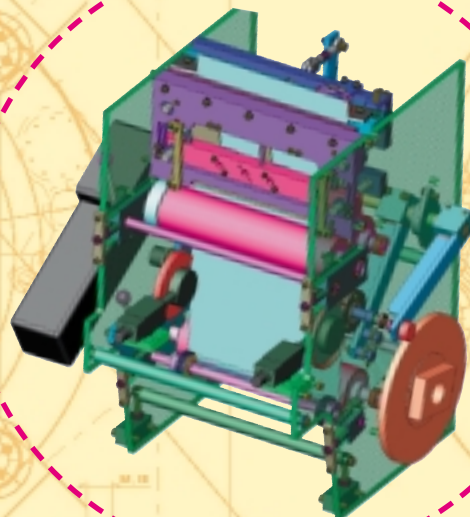
Bisherige hydraulische Antriebe wurden von uns durch Kugelgewindetriebe ersetzt. Die Ansteuerung der elektromechanischen Antriebe für den NC-Betrieb ist ein weiterer Vorteil gegenüber den hydraulischen Antrieben. Dabei kam unser ganzes Know-how zum Tragen. Dieses Fachwissen war auch ausschlagend

dafür, dass der Kunde sich für unser Unternehmen entschieden hat. Von uns wurden die Bereiche Werkstückhaltung, Bearbeitungseinheiten, Maschinenbett, Außen- und Innenverkleidung und das Energiegestell entwickelt.

Mit dieser neuen Maschine hat der Kunde eine völlig neue Entwicklung gegenüber dem bisherigen Programm eingeleitet. Dieses Maschinenkonzept ist flexibler als die bisherigen und zudem viel montagefreundlicher. Mit dieser Highend-Maschine können Kleinbauteile komplett bearbeitet werden: drehen, stechen, innen aushöhlen. Dafür sorgen 32 überlagerte NC-Achsen. Alle 5 Sekunden wird ein fertig bearbeitetes Teil aus der Maschine befördert.

Bei diesem Projekt waren bis zu 5 BE-Mitarbeiter beschäftigt. Mein nächstes Projekt wird wohl ein 3-Achs-Bearbeitungszentrum sein, wo bestehende Teile in eine neue Konzeption eingearbeitet werden müssen.

Für mich ist die Vielseitigkeit der Aufgaben bei uns hoch interessant. Jeder lernt sehr viel durch die Teamarbeit und den Know-how-Austausch mit den Kollegen. Natürlich informieren wir uns regelmäßig auf dem Markt über Neuheiten und tauschen dieses Wissen intern aus. Wir besuchten auch die EMO. Dort wurden mehrere Maschinenprojekte unserer Kunden präsentiert, bei denen wir mit Entwicklungen und Konstruktionen Maßstäbe für die Branche setzen.“





... Konstanz in der Kundenbetreuung“

Walter Ruckwied, Prokurist und Personalleiter:

„Gute Konstrukteure? Die sind nach wie vor nicht einfach zu bekommen. BE konnte jedoch auf Grund der guten Referenzen wieder hervorragende Leute einstellen.“

Es müssen nicht immer Ingenieure mit Hochschulabschluss sein, versierte Techniker sind bei uns auch willkommen. Sie haben eine praktische Ausbildung und ergänzen unsere Teams hervorragend. Großen Firmen wird bei der persönlichen Karriereplanung nicht mehr unbedingt

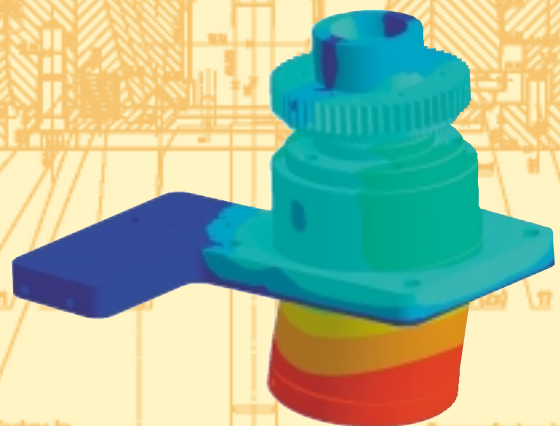
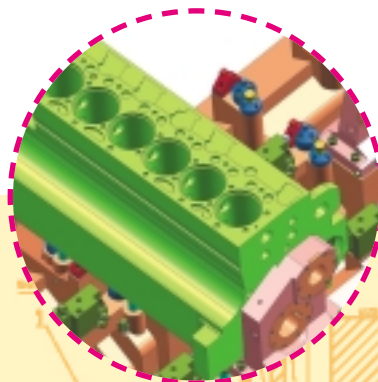
der Vorzug gegeben. Bei uns schätzt man die Vielseitigkeit der Aufgaben. Damit sind natürlich hohe Anforderungen verbunden.

Für unsere Kunden übernehmen wir außer Konstruktion und Entwicklung auch Marktrecherchen, Projektierungen und wertanalytische Überarbeitungen. Wir müssen also wissen, was an Komponenten kaufbar ist und zu welchem Preis. Kurz: Jeder Konstrukteur muss sich auch kaufmännisch auskennen.

Wichtiges „Arbeitsmittel“ ist dabei unser Teamgeist. Wir tauschen uns nicht nur aus, sondern pflegen eine Wissensdatenbank, auf die jeder bei BE Zugriff hat. Unsere Mitarbeiter setzen wir natürlich nach ihren Stärken ein,

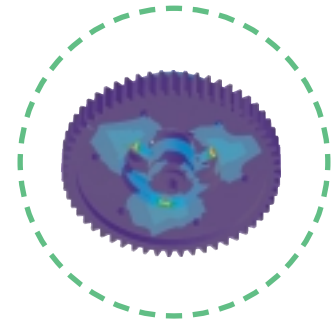
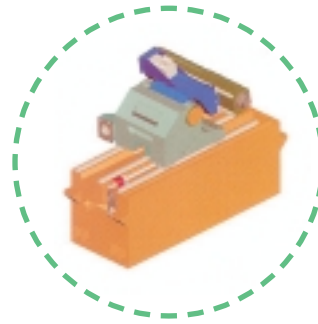
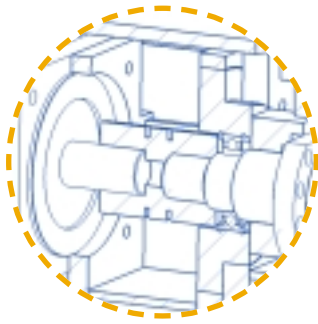
vor allem aber achten wir auf Konstanz in der Kundenbetreuung. Es gibt bei uns viele Konstrukteure, die schon sehr lange für den gleichen Kunden arbeiten.

Was meine Konstruktionsarbeit besonders interessant macht, sind die immer neuen Herausforderungen. Beispiel: Patentierte Technologien zur Serienreife führen und empirisch durch Versuche ermitteln, was rechnerisch nicht erfassbar ist. Ein anderes Beispiel ist die Genauigkeit heutiger Maschinen. Da macht der Wärmegang Probleme. Hier suchen – und finden – wir praxisorientierte Lösungen.“



Spannaufnahme im geöffneten Zustand

Spannaufnahme im geschlossenen Zustand



„...wurde mit unseren Modellen ein Animationsvideo erstellt“

Michael Wiest, Maschinenbautechniker und Projektleiter:

„Seit ein paar Jahren betreue ich die Firma Trumpf. Hier bin ich von Anfang an in die Projekte eingebunden. Grundvoraussetzungen sind bei solchen Projekten, die in der Regel von der Entwicklung (Fertigung des Prototyps) bis zur Serieneinführung von uns betreut werden, dass der Dienstleister über die entsprechenden Voraussetzungen verfügt. Das ist bei BE sowohl personell als auch im Bereich der Hard- u. Software der Fall. Das ist übrigens mit eine der „Stärken“ von BE: Flexibilität durch eine Reihe führender 3D-CAD-Systeme.

Die Firma Trumpf arbeitet seit ein paar Jahren mit dem System SolidWorks, da diese Software deren Vorgaben am besten erfüllt. Die Übergabe der Daten zum Datenaustausch als auch zur Archivierung erfolgt über SAP.

Wir als externer Dienstleister sind über einen so genannten VPN-Tunnel quasi die

verlängerte Werkbank für unseren Kunden. Anders ist eine Zusammenarbeit kaum vorstellbar, wenn an Projekten außer uns weltweit zum Teil weit über 100 Personen beteiligt sind. Modelle, Fakten und Daten, die von uns erstellt werden, sind sofort in der gesamten Projektgruppe verfügbar, und es kann umgehend eine Machbarkeitsanalyse erstellt werden. Dies erspart Zeit und somit Kosten, da das lange Einpflegen der Daten entfällt und eine hohe Effektivität in der Zusammenarbeit bringt.

Wenn ich so auf meinen Alltag zurückblicke, gibt es schon konstruktive „Sahnestückchen“. Zum Beispiel die Entwicklung einer Highend-Maschine zum Biegen von Rohren. In einem relativ frühen Stadium wurde mit unseren Modellen ein Animationsvideo erstellt. Damit konnten alle Beteiligten überzeugt werden, die noch Zweifel und Einwände hatten. Aber auch der Vertrieb konnte sich schon frühzeitig mit dem neuen Produkt vertraut machen. Auf der Messe „Euroblech“, eine der namhaftesten Messen im Bereich der Blechverarbeitung, wurde die Maschine

erstmals der Öffentlichkeit vorgeführt. Hier wurde die Maschine mit dem „MM Award“ für bestes Design und beste Innovation im Bereich Rohrbiegen ausgezeichnet. Es ist eine der höchsten Auszeichnungen, die auf dieser Messe verliehen werden.

Ja, und die Trends der Zukunft werden wir auch in konstruktive Lösungen umsetzen. Da geht es vor allem um noch kürzere Bearbeitungs- und Durchlaufzeiten durch höhere Geschwindigkeiten (Linearantriebe, Torqueantriebe). Auch die Highend-Bearbeitung ist verstärkt im Kommen oder wird bereits von diesen Hightech-Maschinen erwartet. Sie sind so perfekt in der Ausführung, dass an dem entstehenden Produkt keine Hand mehr angelegt werden muss.“



I ♦ m ♦ p ♦ r ♦ e ♦ s ♦ s ♦ u ♦ m

HERAUSGEBER:

Berner Engineering GmbH
Development + Consulting
Arbach ob der Straße 14
D-72793 Pfullingen
Tel. +49 (0) 71 21/99 27-0
Fax +49 (0) 71 21/99 27 99
mail@berner-engineering.net
www.berner-engineering.net

Berner Engineering GmbH
Development + Consulting
Kapellenstraße 10
D-85622 Feldkirchen
Tel. +49 (0) 89/ 12 47 00 60
Fax +49 (0) 89/ 12 47 00 59
mue@berner-engineering.net
www.berner-engineering.net

Berner Engineering GmbH
Development + Consulting
Augustin-Kellerstr. 7
CH-5600 Lenzburg
Tel. +41 (0) 62/ 892 44 55
Fax +41 (0) 62/ 892 44 59
chmail@berner-engineering.net
www.berner-engineering.net

Berner Engineering Polska Sp. z o.o.
Development + Consulting
ul. Wrzesińska 58
PL-62-200 Gniezno
Tel. +48 (0) 61/ 425 53 50
Fax +48 (0) 61/ 425 53 51
plmail@berner-engineering.net
www.berner-engineering.net