

Vorausdenken und die Weichen auf Erfolg stellen Durch hohe Investitionen im Jahr 2000 für die Zukunft gewappnet

Jetzt, in der Mitte des Jahres 2001, ist der ideale Zeitpunkt, im Rückblick auf das vergangene Jahr die Entscheidungen zu überprüfen und auf die vor uns liegende Jahreshälfte 2001 zu blicken.

Rückblick

Im Jahr 2000 wurden bei BE viele interessante und technologisch anspruchsvolle Entwicklungsprojekte durchgeführt. Um diese Projekte für und mit unseren Kunden umzusetzen, mussten bei BE hohe Investitionen im 3D-CAD-Bereich getätigt werden. Dabei war es mit der CAD-Investition allein nicht getan. Den weitaus schwierigeren Teil stellten

• die permanenten Schulungen der Mitarbeiter auf den Systemen,
• der Zeitdruck sowie
• die erfolgreiche Umsetzung der Kundenanforderungen dar.

Diese Herausforderungen wurden von unseren Teams und der gesamten Belegschaft mit großem Engagement und persönlichem Einsatz erfolgreich gemeistert.

Im Herbst 2000 wurde ein innerbetriebliches Weiterentwicklungsprogramm gestartet. Damit wollen wir Arbeitsabläufe intern und extern verbessern, Reibungsverluste verringern und weitere organisatorische Maßnahmen einleiten.

Mit externer Unterstützung werden die beschlossenen Maßnahmen, welche von allen BE-Mitarbeitern positiv aufgenommen wurden, als fortlaufender Prozess umgesetzt und weitergeführt (siehe Bericht Seite 3).

Ausblick

Der Beginn des Jahres 2001 war durch einen hohen Auftragsbestand gekennzeichnet. Die größte Sorge bereitet uns nach wie vor die Suche nach qualifizierten Konstrukteuren zur Verstärkung unserer Teams. Der Arbeitsmarkt bietet in diesem Bereich keine Mitarbeiter an. Die schwachen Studienjahrgänge der Vergangenheit sind jetzt besonders spürbar.

Im ersten Quartal 2001 wurden die 3D-CAD-Bereiche Unigraphics, Solid Edge und Solid Works weiter ausgebaut. Außerdem haben wir die Kundenanforderungen in unseren Consulting-Bereichen durch die erfolgreiche Ausführung technisch orientierter Markt- und Wettbewerbsanalysen umsetzen können. Nutzen auch Sie unseren hohen technischen Wissensstand im Maschi-

nen- und Anlagenbau für Ihren Marktanteil! Wenn wir Sie in diesen Bereichen unterstützen bzw. entlasten können, rufen Sie uns einfach an.

Ein weiterer Meilenstein war die Erstellung unseres neuen Internet-Auftritts, den wir zusammen mit der Firma WMS Wissling Marketing Services in St. Johann-Würtingen entwickelt haben. Das gelungene Ergebnis können Sie sich gerne unter www.berner-engineering.net anschauen.

Wir freuen uns auf eine weiterhin gute Zusammenarbeit mit Ihnen!

Peter Berner
Geschäftsleitung

Die dritte Dimension

bei BE

• Wie Sie Ihr 3D-System optimal konfigurieren –
• **Seite 2**

Wer ist der bessere

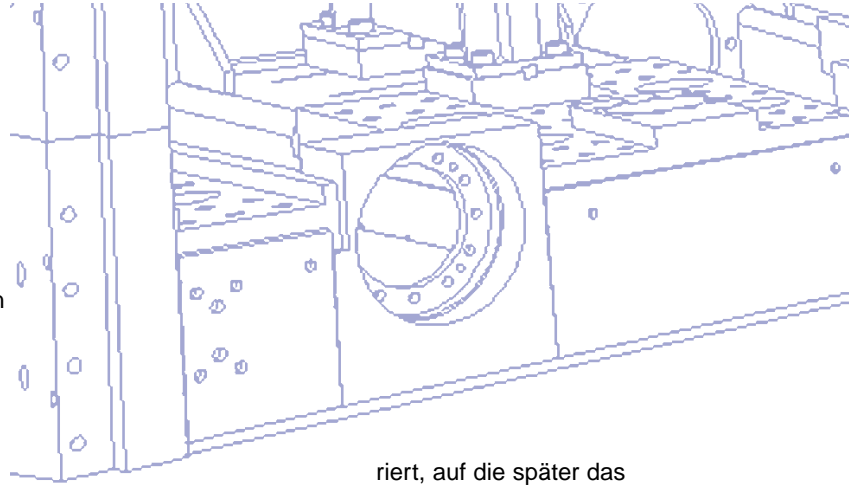
Schütze?

• BE trainiert für den Marktvorsprung –
• **Seite 3**



Peter Berner

Die dritte Dimension bei Berner Engineering



Die „dritte“ Dimension in der Entwicklungsarbeit symbolisiert bei BE den Wandel von der reinen 2D-CAD-Konstruktion hin zur durchgängigen 3D-CAD-Entwicklung. Bei dieser Arbeitsweise werden für unsere Kunden virtuelle Modelldaten erstellt, die sehr viel mehr Informationen für das gesamte Unternehmen beinhalten, als die herkömmlichen 2D-Zeichnungen. Die Softwarepakete, mit denen BE derzeit die Kundenprojekte bearbeitet, sind in vollem Umfang für alle Maschinenbau-Applikationen geeignet.

plett mit einer durchgängigen 3D-CAD-Software sowie einer Datenbank, die den Datenaustausch und die Zusammenarbeit unter den dezentralen Standorten regelt, entwickelt. Damit die Maschine virtuell am Bildschirm als digitaler Mock-Up dargestellt werden konnte, wurden die Entwicklungsarbeiten neu strukturiert und Unigraphics V11 und das PDM-System iMAN installiert. Die Lösung der technischen Problemstellungen und die Kommunikation mit unserem Kunden erforderte eine exakte Beschreibung der Arbeitsweise mit dem jeweiligen 3D-CAD-System. Diese Erfahrungen konnten dann bei der Installation der weiteren 3D-CAD-Systeme als Synergieeffekte genutzt werden.

Die Arbeitsweise

Da im Allgemeinen die Entwicklungszeiten der Produkte drastisch reduziert werden müssen, ist es notwendig, auf Daten zurückzugreifen, die sehr viel mehr Informationen enthalten wie bisher. Dies ist aber nur bei optimal generierten 3D-Daten der Fall.

Um die erstellten Daten optimal nutzen zu können, dürfen bei der Generierung der „neuen“ 3D-Daten keine überflüssigen Mehrarbeiten durch individuelle Arbeitsweisen der Mitarbeiter entstehen. Sehr viel drastischer ist ein Zeitverlust bei der Modifizierung von vorhandenen 3D-Daten durch Mitarbeiter, die ein 3D-Modell nicht kennen und sich nun mühsam durch die Struktur des Modells kämpfen müssen. Es ist daher unbedingt erforderlich, dass der Ersteller und der Benutzer des Modells eine einheitliche „Sprache“ sprechen. Abgestimmt auf das eingesetzte 3D-CAD-System sollte die Arbeitsweise in Form von Richtlinien vor Arbeitsbeginn für das Unternehmen sinnvoll definiert werden. Diese Vorarbeit ist von größter Wichtigkeit. Hier aber steht der frisch geschulte Anwender vor einer äußerst schwierigen wie unlösbaren Aufgabe. Durch die in der Schulung vermittelten Kenntnisse ist der Anwender sicherlich in der Lage mit dem System zu arbeiten. Um das CAD-System aber auf die optimale Arbeitsweise für das Unternehmen konfigurieren zu können, ist umfangreiches Hintergrundwissen und Erfahrung im Umgang mit 3D-CAD-Systemen nötig. Es werden hier Daten gene-

riert, auf die später das gesamte Unternehmen mit allen nachfolgenden Abteilungen zugreifen wird. Nur durch die Nutzung der 3D-Daten in einer durchgängigen Informationskette und unter Zuhilfenahme eines geeigneten PDM-Systems, mit dem die Daten verwaltet werden, ist z.B. in den Abteilungen Konstruktion, Marketing, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und technischer Dokumentation der effektive Einsatz eines 3D-CAD-Systems möglich.

Die Vorteile

Die Erfahrungen bei BE haben gezeigt, daß bei einer gründlichen Planung die anfänglichen Schwierigkeiten minimiert und die „Frustphase“ nach der Einführung verkürzt wird. Das Werkzeug 3D-CAD ist für den Konstrukteur ein wichtiges Tool bei der Entwicklungsarbeit. Die Qualität der Konstruktion und der Dokumentation in Form von 2D-Zeichnungen sowie die Effizienz der Arbeit wird verbessert. BE hat diesen richtungweisenden Trend erkannt und wird ihn in enger Zusammenarbeit mit den Kunden weiterverfolgen. ■

Zur Zeit sind folgende CAD-Systeme in der Projektanwendung:

2D-CAD:

Logocad Triga
HP ME 10 Rev. 8.7 G
Medusa PC Windows 1.1
CATIA V 4.2
AutoCAD 14 mit Genius 14
Mechanical 2000 Power Pack

3D-CAD:

Unigraphics Vers. 16.0
Solid Edge 9.0
CATIA V4
SolidWorks 2000
Mechanical Desktop 4 Power Pack
INVENTOR

Die Ziele

Die vorrangigen Ziele bei der Installation eines 3D-CAD-Systems in einem Unternehmen sind

- die Steigerung der Effizienz bei der Nutzung der Daten,
- die Steigerung der Qualität,
- die Straffung der Organisation.

Diese Ziele können nur durch eine umfassende und sorgfältige Planung erreicht werden, bei der die gesamte Kette der „Datenverarbeitung“ – von der Konstruktion bis zum Marketing – berücksichtigt wird. Eine exakte Planung dieser Ziele mit allen beteiligten Abteilungen ist der wichtigste Grundstein, um ein 3D-CAD-System erfolgreich in einem Unternehmen einsetzen zu können. Es ist deshalb von größter Bedeutung, dass das gewählte CAD-System über die gesamte Durchgängigkeit der CAX-Module verfügt. Die Daten, die in der Konstruktion erzeugt werden, können dann in den nachgeschalteten Abteilungen ohne Verlust weiterverarbeitet werden.

Der Beginn

BE verfügt seit vier Jahren über umfangreiche Erfahrungen im Umgang mit 3D-CAD-Systemen durch die Mitwirkung als Entwicklungspartner in einem ehrgeizigen Projekt. Es wurde eine neue Maschinengeneration kom-



Verfasser:
Dipl. Ing. (FH) J. Mutschelknaus,
Berner Engineering

Wer ist der bessere Schütze oder wen würden Sie lieber als Leibwächter nehmen?

„Wenn die Stimme des Kunden bis in den Arbeitsprozess vordringen soll“ – unter diesem Titel startete Berner Engineering im September 2000 mit allen Führungskräften und Projektleitern eine Reihe von Klausurtagungen, Projektsitzungen und Trainingseinheiten. BE wurde dabei von der Firma BWS Unternehmensberatung, Reutlingen begleitet.

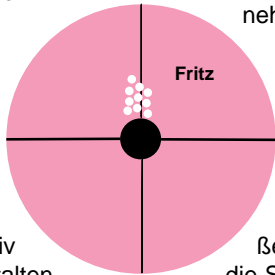
In erster Linie ging es um die Erwartungen der BE-Kunden und die Erfüllung zukünftiger Anforderungen an eine gute Entwicklungs- und Konstruktionsdienstleistung. Aber was ist eine gute Engineering-Dienstleistung? Den betrieblichen Arbeits- und Leistungsprozess mit den Kunden und Mitarbeitern qualitativ und effizient gestalten – so lautete die Antwort. Und das wird für Berner Engineering künftig die Herausforderung sein, um im Wettbewerb zu punkten.

Anfänglich meinten die Mitarbeiter, Qualitätsverbesserungen lassen sich vor allem durch strenge Gütekontrollen gewährleisten, am besten durch weitere Personaleinstellungen von Qualitätskontrolleuren. Später wurde klar, dass der wirkungsvollere Ansatz darin besteht, Qualität von vornherein, also vom Entwurfsstadium an, konsequent in die Entwicklungs- und Konstruktionsdienstleistung einzubauen.

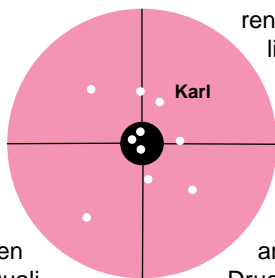
Dabei versteht Berner Engineering unter Qualität in der Leistungserstellung etwas anderes als die Null-Fehlermethode. Intuitiv verwendet Berner Engineering eine wirkungsvollere Methode: Solidität durch Gleichmäßigkeit.

Ein einfaches Beispiel verdeutlicht dies: Fritz und Karl sind auf dem Schießstand. Nach je zehn Schüssen prüfen sie ihre Zielscheiben. Die Treffer von Fritz liegen in einem engen Bereich etwas außerhalb der Scheibenmitte. Karl dagegen hat fünf

Schüsse ins Zentrum gesetzt, und die anderen fünf streuen über die gesamte Zielscheibe (siehe Abbildung). Wen würden Sie lieber als Leibwächter nehmen?



Die Schießleistung von Fritz ist gleichmäßig und praktisch vorhersehbar. Karl hat das größere Problem: Um die Streuung bei seinen Treffern zu reduzieren, muß er eigentlich alle Leistungs-faktoren überprüfen.



Vielleicht lag es an der Armhaltung, am Ein- und Ausatmen, am Zielen oder Druckpunkt nehmen.

Übertragen auf Berner Engineering heißt das: Eine Leistung wie die von Fritz verheißt höhere Produktzuverlässigkeit. Es ist nicht so schwer, vergleichbare Konstanz der Leistung zu erreichen, wenn sie das Ergebnis unablässiger Aufmerksamkeit in den Details der Konstruktion und des



Leistungsprozesses ist. Für diese Aufmerksamkeit in den Details sorgen dann die BE-Mitarbeiter, indem sie vielfältige Checklisten erarbeiteten. Diese werden den Leistungsprozess noch mehr beschleunigen und weiter verbessern.

Für die Umsetzung in die Praxis wird eine Balanced Score Card sorgen, die zusätzlich für alle Mitarbeiter eingesetzt wird. An ihr kann jeder seine Leistung überprüfen. Beispielsweise zielt die BSC in der Mitarbeiter-Lernperspektive darauf ab, ein Wissensmanagement aufzubauen, indem alle künftigen

auftretenden Probleme schriftlich dokumentiert werden. Voneinander lernen heißt die Devise!

Im Rahmen der Balanced Score Card gab sich Berner Engineering weitere Ziele:

- Verbesserung der Projektarbeit mit dem Kunden
- Verbesserung der Projektpräsentationen
- Verbesserung interner Projektbesprechungen und der Zusammenarbeit untereinander
- Verbesserung der Rhetorik, Didaktik und Methodik
- Dokumentation von Geschäftsprozessen

(Fortsetzung auf Seite 4)

Hochgeschwindigkeits-Fräsmaschine HSM 400 im Markt eingeführt

Im Frühjahr 2001 wurde von unserem Kunden, der Firma Mikron AG Nidau, die neue HSM-Generation der Öffentlichkeit vorgestellt. Wie schon in der Vergangenheit waren wir auch bei diesem Projekt Entwicklungspartner und maßgeblich an der Neuentwicklung mittels „Simultaneous Engineering“ beteiligt. Für die jahrelange und vertrauensvolle Zusammenarbeit sagen wir an dieser Stelle recht herzlichen Dank an die Mikron CompTec AG.

Mit der HSM 400 setzt Mikron, der Pionier in der HSC-Technologie, neue Maßstäbe in der Hochgeschwindigkeitsbearbeitung: in der Werkstückgenauigkeit, Dynamik, Ergonomie, Automatisierung und Prozesssicherheit. Die Portalmaschine zeichnet sich durch eine vorbildliche Zugänglichkeit aus und eignet sich für die Nass- und Trockenbearbeitung. Highlight ist der integrierte Palettenwechsler für den mannlosen Betrieb.





Online mit Deutschland und der Schweiz

Für Carmen Hummel begann die berufliche Laufbahn als Beamtin im mittleren Dienst. Schon damals favorisierte sie Positionen, wo man mit Menschen zu tun hatte und für einen reibungslosen organisatorischen Ablauf sorgen konnte. Seit Gründung der Firma – Peter Berner ist ihr Vater – ist sie bei BE mit dabei. Zuerst übernahm sie alle Sekretariatsarbeiten. Seit die Kinder Daniel und Melanie auf der Welt sind, entspricht der Arbeitsplatz von Carmen Hummel dem Trend der Zukunft: Zwei Tage in der Woche ist sie in der Firma tätig und in persönlichem Kontakt mit den BE-Kollegen. Die restliche Arbeit erledigt Sie als Full-Time-Job im Home-Office. Ihr Aufgabengebiet umfasst die Buchhaltung und die Abwicklung des Zahlungsverkehrs einschließlich Gehälter für beide BE-Firmen. Deshalb ist sie oft grenzüberschreitend tätig und „online“ mit den Steuerkanzleien sowie den Banken in Deutschland und der Schweiz – und natürlich mit den zwei BE-Standorten.

(Fortsetzung von Seite 3)

Insgesamt war die sechsmo-natige Fitnesskur ein Novum in der Firmengeschichte von Berner Engineering. „Wenn die Mitarbeiter nicht so motiviert gewesen wären, hätten wir das Pensum sicherlich nicht durchhalten können“, meinte Matthias Köhler, Geschäftsführer der BWS Unternehmensberatung.

Über die Sommerpause wurde die Taktzahl etwas zurückgenommen. Im Herbst geht es dann mit „Check ups“ kontinuierlich weiter. Berner Engineering wird damit einen weiteren Meilenstein legen. Ständige Innovationen und Investitionen in die Mitarbeiter und die Technologien bleiben auch zukünftig das Erfolgsrezept. „Berner Engineering als Wertschöpfungspartner des Kunden – das ist die zukünftige Herausforderung, an der wir uns gerne messen lassen“, sagt Peter Berner.

Neue Furnierbearbeitungsmaschine aus der Schweiz



Das neueste Produkt der Schweizer Firma Fisher+Rückle in Zusammenarbeit mit BE Schweiz feierte auf der Ligna 2001 in Hannover Premiere.

Die Aufgabe: Neukonstruktion einer Furnier-Querzusammensetzlinie für höchste Ansprüche. Furniere werden exakt zusammengesetzt, verleimt und auf vorgewählte Formate zugeschnitten. Ent-

standen ist die „Fisher+Rückle Crossmaster“. Die Maschine ist dort robust und steif, wo die perfekte Verarbeitung auch schwieriger Furniere es erfordert, aber leicht und flexibel in den Bereichen, wo der empfindliche Werkstoff Holz es verlangt.

Ein wichtiges Entwicklungsziel war die Steigerung der Funktionalität bei gleichzeiti-

ger Senkung der Herstellungskosten. Die auf den ersten Blick gegensätzlichen Anforderungen konnten durch ein geradliniges Maschinenkonzept und durchdachte Detaillösungen realisiert werden.



Verfasser:
Matthias Hilpert, Konstrukteur
bei BE Schweiz

**Neu im Internet:
Vortrag von Volker Röhms auf
dem Mineralguss-Kolloquium
am 15./16. Mai 2001 unter
www.berner-engineering.net
Rubrik Fachartikel**

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
E-Mail: mail@berner-engineering.net
www.berner-engineering.net

Berner Engineering GmbH
Development + Consulting
Augustin Keller Strasse 7
CH-5600 Lenzburg
Tel. +41 (0) 62 / 8 92 44 55
Fax +41 (0) 62 / 8 92 44 59
E-Mail: chmail@berner-engineering.net
www.berner-engineering.net

Berner Engineering
GmbH
Development + Consulting