



Stellenmarkt
ab Seite 50

Logistik

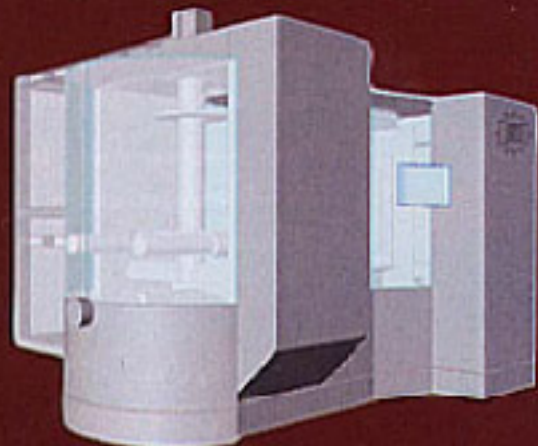
Schnelles Shuttle-System für die Fertigung



SMM-Serie
Laserschweissen (Teil 3)

Fertigungstechnik
Lasermessmaschine in der
Produktionsumgebung

Bildung
Attacken- und Virenjäger



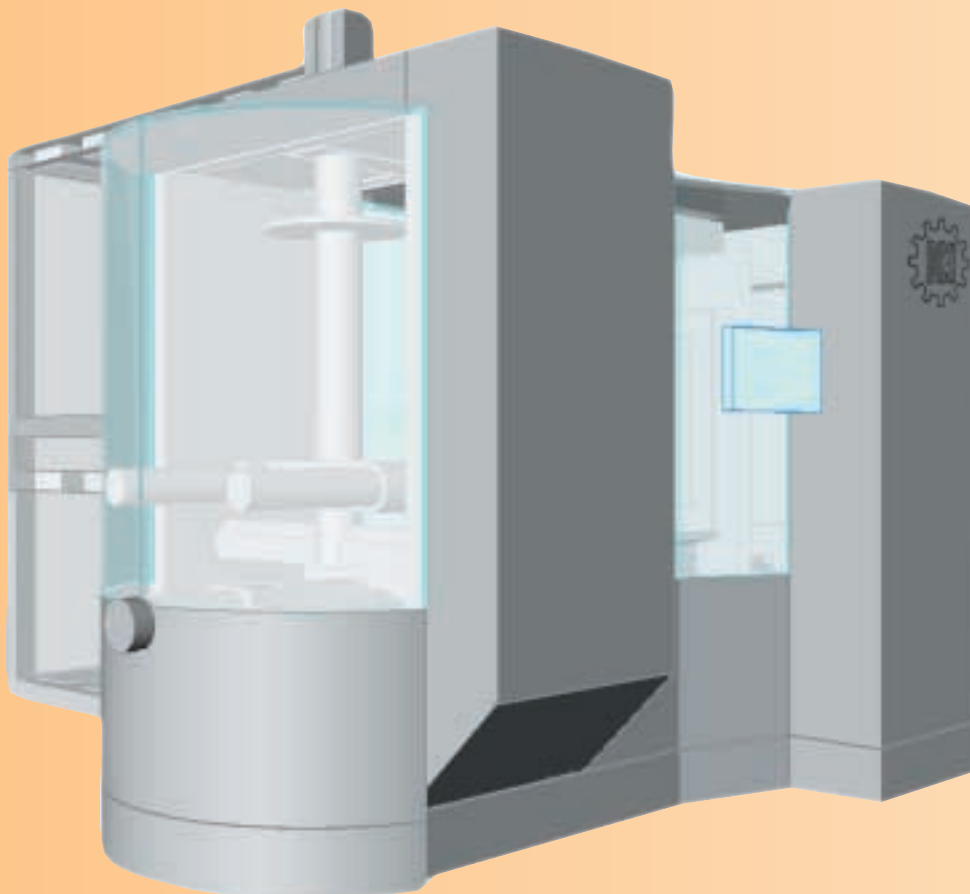
Im Blickpunkt: Die hohe Bedeutung
des Industriedesigns

Vom Design über die Blechbearbeitung bis zur WZM

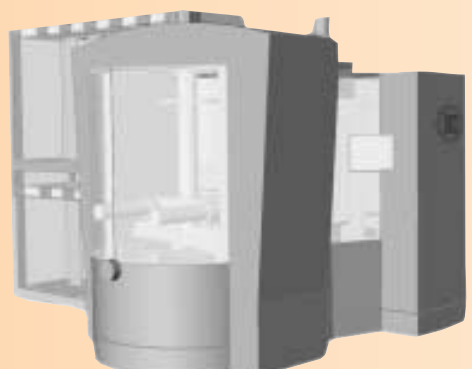
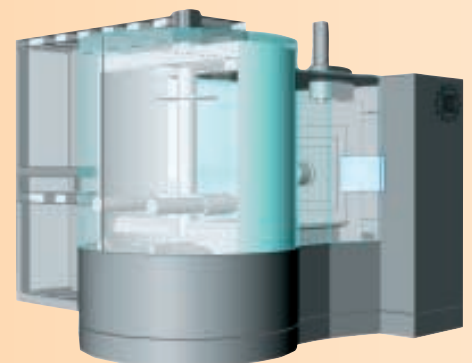
Die hohe Bedeutung des Industriedesigns

Man nehme den Designer Fernand Hofer, den Blechverarbeiter Mecaplex und das moderne Unternehmen Dixi: Heraus kommt eine feine, funktionale und technisch erstklassige Werkzeugmaschine. Das Besondere: Es werden sich – gemeinsam – viele Gedanken über das Maschinendesign gemacht – aber lesen Sie selbst.

In der Automobilindustrie spielt Design seit langem eine herausragende Rolle. In der Maschinenindustrie entwickelte sich das Design eher zum Mauerblümchendasein. Aber das hat sich geändert. Aber was ist Design? Grob vereinfacht – von einem Maschinenbauingenieur definiert (M. Böhm, die Red.) – ist Design eine Kombination aus Form und Funktion. Gutes Aussehen bedeutet noch lange nicht, dass das Design gut ist. Denn auch die Funktion muss stimmen. Sind beide Aspekte in optimalen Einklang, kann von gutem Design ge-



Bilder: F. Hofer



Im Erststadium werden drei Entwürfe entwickelt. Der Entwurf «Kragen», links im Bild, wurde schliesslich als Prototyp umgesetzt.

sprochen werden. Je nach Produkt und Zielgruppe steht Funktionalität oder Form im Vordergrund.

«Form follow funktion» (z. dt.: Die Form ergibt sich aus der Funktion), einer der wesentlichsten Leitbilder modernen Designs, kann gerade für die Maschinenindustrie höchsten Stellenwert verbuchen. Gleichwohl spielt die Form zunehmend eine grössere Rolle.

Hightech muss zum Ausdruck gebracht werden

Das hat die Maschinenindustrie erkannt, so dass die Hammerschlaglackierung und das «qpg-Maschinendesign» (qpg – quadratisch, praktisch, gut) spätestens seit Ende der achtziger Jahre ausgedient hat. Gefragt ist ein modernes Design, das die funktionalen Aspekte der Maschine in keinem Fall beeinträchtigt. Wiedererkennungswerte und Corporate Identity werden wichtiger und bedeutungsvoller. Wenn aus neuen Ideen modernste Produkte entstehen, so muss auch deren Erscheinung dem hochstehenden Stand der Technik gerecht werden. Ganz besonders in den letzten Jahren hat der Maschinenbau durch den sorgfältigen Umgang mit seinen Formelementen an Profil gewonnen. Zukunftsgerichtete Ingenieure und deren Unternehmen wollen die technische Perfektion ihrer Produkte auch äusserlich zum Ausdruck bringen. Ein Schwerpunkt dazu ist im Maschinenbau die Karosserie.

Vom Designer über den Blechverarbeiter zur WZM

Im Fall der Karosserieherstellung der Werkzeugmaschinen von Dixi sind die folgenden drei Unternehmen für das Design der Werkzeugmaschinen verantwortlich:

- Marktauftritt Gestaltung, Fernand Hofer
- Mecaplex, Maxime Leisi und natürlich
- Dixi, Joël L'Her, Direktor, Christian Cochand, Technischer Direktor, sowie das Marketing.

Innerhalb des Unternehmens Dixi bestimmen der Entwicklungsingenieur gemeinsam mit Marketing und Geschäftsleitung massgeblich das Design. Und zwar in engster Zusammenarbeit mit dem Designer Fernand Hofer und dem für die Realisation verantwortlichen



Bilder: M. Böhm

Am ersten Prototyp des «Bearbeitungszentrums DHP 40» werden noch Verbesserungen angebracht. Grosszügige Fenster bei der Be- und Entladestation charakterisieren das Design und dienen gleichzeitig der Übersicht, damit Funktion und Sicherheit.

Blech- und Plexiglas-Verarbeiter Mecaplex. Gemeinsam wird für die Werkzeugmaschinen ein Industriegerechtes Design entwickelt. Aber was bedeutet industriegerecht?

Die wichtigsten Anforderungen an das Maschinendesign

Um industriegerechtes Design zu entwickeln steht zweifelsfrei die Funktionalität im Vordergrund. So ergeben sich die wichtigsten Anforderungen an die Karosserie aus:

- Funktionalität
- Sicherheit
- Dichtheit und
- Handhabbarkeit.

Hauptaugenmerk für die Karosserie ist Dichtheit. Dabei geht es nicht nur um das Auffangen von Spänen und Kühlmittel, sondern klar auch um das reduzieren des Aussenlärms und um Faktoren der Sicherheit.

Der Karosseriebauer – in diesem Fall Mecaplex – konzentriert sich vor allem auf die Machbarkeit. Der Designer sucht gemeinsam mit dem Marketing der Firma Dixi, nach dem richtigen Ausdruck, der didaktischen Verständlichkeit, der ergonomischen Bedienbarkeit und der visuell gesteuerten Vermittlung einer Idee, einer Philosophie, eines Produktes. Vereint an einem Tisch, werden Lösungswege abgesteckt, Ansätze diskutiert und Vorschläge abgestimmt.

Wenn Konstruktion über Berechnungen, Messungen und Physik klar greifbar wird, schlägt sich die Effizienz des Karosseriebauers bald einmal in Qualität und Preis nieder. Beweisen kann Design und Marketing im Investitionsgüterbereich den Wert gestalterischer Leistung kaum. Diese wirkt auf das Gefühl – aber Achtung, Gefühl trägt nicht.

Die Bearbeitungszentren und das Design

Dixi Machines S.A. brachte eine neue Reihe von «Bearbeitungszentren» mit der Bezeichnung DHP (Dixi High Produktion) auf den Markt. Sie besteht aus den drei Modellen DHP 40, DHP 50 und DHP 80 mit Bearbeitungskapazitäten von 500 mm bis 1150 mm und ersetzt die Reihe DPC 100, 150 und 200. Sie wurden speziell für die Produktion von komplizierten und würfelförmigen Werkstücken in kleinen oder grossen Serien konzipiert. Die Entwicklung erfolgte in enger Zusammenarbeit mit der Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL).

Im konkreten Fall werden vom Designer Fernand Hofer zur neuen WZM-Produktlinie Typ 40 und 50 drei Gestaltungsvorschläge gemacht. So können Meinungen optimal polarisiert werden. Die verantwortlichen Mitarbeiter der Bereiche Marketing und Verkauf sowie die Direktion werden in den Entscheidungsprozess mit eingebunden.



Die Karosserie wird bei Mecaplex gefertigt. Trotz modernster Roboterschweis- und Laserschneidanlagen sowie numerisch gesteuerter Blechbiegemaschinen müssen noch viele Schweißnähte manuell geschweisst werden.

Dank den sauberen klar verständlichen Gestaltungs-Vorlagen ist es seitens des Unternehmens Dixi auch möglich Rücksprache mit Agenturen im Ausland zu führen. Den letztgültigen Entscheid, mit entsprechender Verantwortung fällt, nach Abwägung aller geprüften Komponenten, schlussendlich die Technik beziehungsweise der Technische Direktor Ch. Cochand.

Klassisch-modernes Design steht für Langlebigkeit

Es ist immer wieder faszinierend, wie auf den gleichen Grundlagen verschiedene formale Ausdrücke möglich sind. Das Spektrum reicht von der konventionellen Umsetzung der Aufgabenstellung über die Schaffung einer klassisch mo-

deren Linie bis hin zum futuristischen Projekt. Dixi hat sich für «klassisch-modern» entschieden.

Das hat folgenden Grund: Werkzeugmaschinen sind langlebige Investitionen und können nicht mit einem Automobil verglichen werden. Schlichte, funktionale und einfache Formen werden die Zeit überdauern. Auch noch in mehreren Jahren können sie Qualität zum Ausdruck bringen. Werkzeugmaschinen müssen im Zusammenhang mit ihrer Umgebung gesehen werden, müssen diese positiv mitgestalten, beim Werkrundgang dezent nobel, angenehm auffallen.

Die Maschinen werden in automatische Systeme integriert und sollen, auch bei deutlichen Grössenunterschieden, untereinander kombiniert werden kön-

nen. Auch das spricht für einen klassisch modernen Auftritt.

Welchen Einfluss hat 3D-CAD auf das Design?

Erst mit dem Einstieg des Designers in den 3D-CAD-Bereich wurde es möglich seinen Partnern in Konstruktion, Marketing und Verkauf Ideen klar verständlich darzustellen. Insofern ist gerade 3D-CAD für die Beurteilung eines neuen Designs ein wichtiger Bestandteil. Sicher beurteilen kann man allerdings erst wenn das Zusammenspiel zwischen der äusseren Hülle und der inneren Struktur, und deren Funktion sofort sichtbar nachvollzogen werden kann. Aus diesem Grund bietet moderne 3D-CAD-Software (in diesem Falle Solid-Works www.parte.ch) sehr gute Voraussetzungen.

Aus dem Gespräch wird durch den Designer die gewählte Version zum definitiven Vorschlag ausgearbeitet. 3D-CAD Darstellungen werden als Bilder und Daten an den Karosseriebauer weitergereicht.

Mecaplex-Mitarbeiter sind mehrere Monate bei Dixi

Um die Konstruktion von Anfang an genau mit den konstruktiven Gegebenheiten abzustimmen, verlegt der Mecaplex-Ingenieur seinen Arbeitsplatz für drei bis vier Wochen von Grenchen nach Le Locle. In engster Zusammenarbeit mit der Dixi-Entwicklung werden die Ideen

«Das Design darf nicht verspielt und sicher auch nicht modisch sein. Das Klassische ist die Modernität der Zukunft.»

JOËL L'HER, Direktor, Dixi Machines S.A.



«Die Art der Präsentation entscheidet über Sympathie oder Ablehnung...»

FERNAND HOFER,
Designer, während eines Roundtables bei Dixi.
Im Hintergrund das Modell einer Werkzeugmaschine.

in Konstruktionszeichnungen umgesetzt. Im Gespräch mit dem SMM hat der Bereichsleiter Blechengineering Maxime Leisi bei Mecaplex die Wichtigkeit dieses Aspektes hervorgehoben. «Dadurch würden die Mecaplex-Mitarbeiter einen optimalen Überblick über die technologischen Anforderungen an die Karosserie bekommen.

Die Teamarbeit setzt sich fort, die in direkter Zusammenarbeit der Ingenieure entstandenen Pläne werden mit dem Designer abgeglichen. Kleine Anpassungen fliessen ein, die erste Maschine geht als Prototyp in Produktion. Weil im Grossmaschinenbau die Serien nie zum Apparatebau oder noch extremer zum Konsumgut vergleichbar sind, die Investitionen für das einzelne Stück jedoch

massiv zu Buche schlagen, muss dieser in allen Teilen sehr nahe an die Endprodukt-Qualität kommen.

Dies ist einerseits durch die zwar Maschinen, nicht aber Werkzeug abhängige Fertigung, andererseits dank den modernen 3D CAD aufbereiteten Produktionsgrundlagen, die direkt zum Laserschnitt der Elemente führt, real möglich. Der Prototyp, der echt in der Produktion eingesetzt wird, liefert Informationen über die Funktionalität, spiegelt aber auch das emotionale Konzept wider. Retouchen sind noch möglich, werden ganz klar wieder im Team beschlossen.

Ideen müssen den Kopf wechseln

Entwicklung wächst indem Ideen den Kopf wechseln. Das präziseste und am schnellsten verständliche Medium dazu führt über das Auge. Das Auge steuert sehr schnell den Denkprozess, von der ersten Skizze bis zum Prototypen. Gedanken werden visuell übertragen und über das Auge analysiert. Schweisroboter, Abkantpressen, Laserschneidanlagen in einem sauberen Umfeld beeindrucken bei Mecaplex genauso wie die grosszügigen Produktionshallen bei Dixi.

Die emotionale Seite entscheidet

Eine sachlich sauber gestaltete Maschine, mit von der Beschriftung bis zum Türgriff grosszügig durchlaufenden Elementen strahlt Qualität aus. Der grösste Teil aller menschlichen Wahrnehmung erfolgt über das Auge. Intuitiv spontan wird der erste Eindruck geprägt. Weder Ingenieure, noch Topmanager und Entscheidungsträger können und sollen sich dieser Prägung entziehen. Es wäre dies ein Verstoß gegen das auf die grösste persönliche Datenbank zurückgreifen- de Gefühl.

Fakten und Daten folgen erst in zweiter Linie, über einen viel längeren ratio-



nen Meinungsbildungs-Prozess. Auch hier hilft eine saubere Darstellung, eine logisch strukturierte Dokumentation, die im Hinterkopf abgespeicherte Bilder unterstützt, wie bei Dixi auf erfolgreiche Tradition aufbaut.

Wenn die Fakten genauso wie die Erscheinung stimmen, wird der Bauchentscheid bestätigt. Das Bild stimmt, das konsequent durchgeführte Zusammenspiel zwischen Entwicklung, Produktion, Marketing und Design zahlt sich aus.

Wie modern darf Maschinendesign sein?

Das Design darf nicht verspielt und sicher auch nicht modisch sein. Eine Maschine die 10 Jahre alt ist, muss immer noch modern wirken. Das Klassische ist die Modernität der Zukunft. Die Maschinen sind ähnlich und die Corporate Identity wurde so auch verwirklicht. Mit den neuen Maschinen wurden die Schriftzüge übernommen, damit die Corporate Identity festgestellt werden kann. Das muss so sein.

Für die Kunden von Dixi ist es wichtig sagen zu können, dass sie eine Dixi haben. Das ist ein Ausweis für deren Qualitätsstandard. Eine qualitativ hochstehende Maschine ist für ein Unternehmen das hochwertige Qualität produziert Aushängeschild, so muss diese auch aussehen, fein und sauber. Qualität in Technik und Präsentation sind wichtige Kaufargumente.

FERNAND HOFER
Architekt und Designer HTL /SID

MATTHIAS BÖHM
Redaktor SMM

Wegweiser

Die beteiligten Personen und Unternehmen

Marktauftritt Gestaltung
Fernand Hofer
5015 Erlinsbach
Tel. 062-844 40 44
Fax 062-844 40 43
mail@fernandhofer.ch

Mecaplex AG

Maxime Leisi,
Bereichsleiter «Blechengineering»
2540 Grenchen
Tel. 0032-644 22 11
Fax 0032-645 10 09
m.leisi@mecaplex.ch
www.mecaplex.ch

Dixi Machines S.A.

Joël L'Her, Direktor
Ch. Cochand, Entwicklungsleiter
2400 Le Locle
Tel. 032-933 52 22
Fax 032-931 11 64
machines@dixi.ch
www.dixi.ch

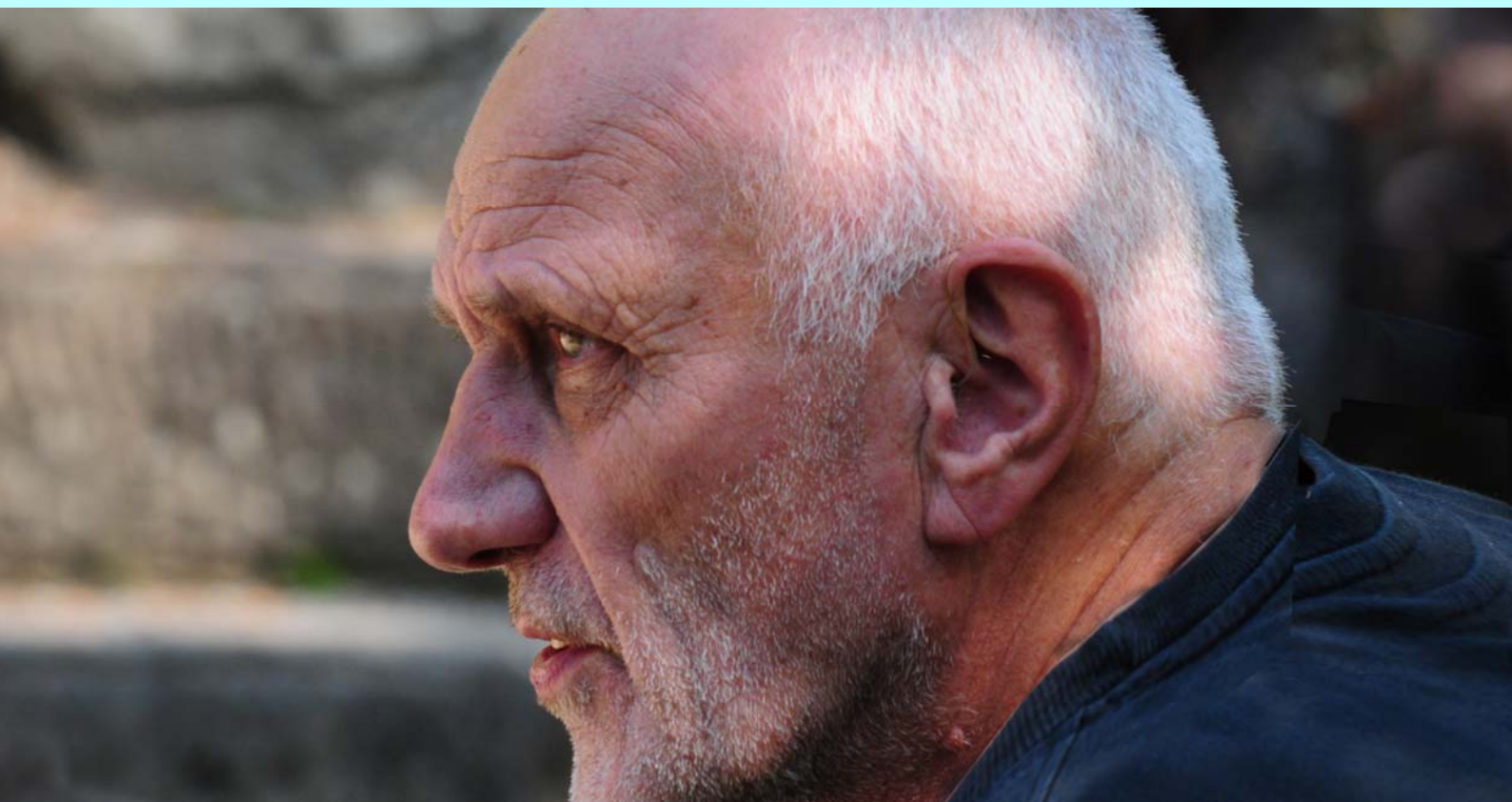
Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Noch mehr Infos finden Sie unter

www.fernandhofer.ch

viel besser jedoch unter +41 61 831 4265

Bis bald, ich freue mich auf Ihr Zeichen



Fernand Hofer

CH 3063 Rheinfelden