



EMCO wurde für das in diesem Artikel vorgestellte Exportmarketing-Konzept mit dem Österreichischen Marketingpreis 1986 ausgezeichnet. Der Preis wird von den Initiatoren ÖPWZ und Creditanstalt als Würdigung und Auszeichnung überdurchschnittlicher Marketingleistungen jährlich an ein in Österreich tätiges Unternehmen verliehen.

## CNC-Ausbildung für den Weltmarkt



Johann PROMINTZER, Dkfm., Dr., Jahrgang 1947; Studium an der Hochschule für Welthandel in Wien; nach einem Trainee-Programm bei Shell seit 1973 bei EMCO beschäftigt, seit 1985 kaufmännischer Direktor.

Der Bedarf für CNC-Werkzeugmaschinen (CNC = Computer Numerically Controlled) ist in den letzten fünf Jahren zu einem »Billion Dollar Market« angewachsen. In allen rohstoffbearbeitenden Industriebereichen werden diese Maschinen eingesetzt, welche eine genauere und schnellere Bearbeitung und Produktion als bisher erlauben. Der gestiegene Bedarf an solchen hochentwickelten Maschinen aus einem typischen High-Tech-Sektor führte weltweit zu einem empfindlichen Mangel an Fachkräften. Wegen des rasanten Erfolges der CNC-Technik in allen Produktionsbereichen nimmt der Mangel an CNC-ausgebildeten Fachleuten immer noch stark zu. Die Ausbildung des Personals mit den sehr teuren Industriemaschinen ist jedoch kaum zu finanzieren. Dieses neue Problem wurde von den »Großen« der Branche (japanische, US- und bundesdeutsche Anbieter) kaum beachtet.

Diese Chance erfaßte die EMCO-Maier & Co., Fabrik für Spezialmaschinen, und sie begann, sie gezielt auszunutzen.

Die Zentrale der EMCO-Gruppe liegt in Hallein, in der Nähe von Salzburg. Das Unternehmen ist auf die Herstellung und den Vertrieb von Holz- und Metallbearbeitungsmaschinen (CNC) sowie von Härteprüfgeräten spezialisiert. Die Produktion ist auf das Werk Hallein und drei weitere kleinere Werke verteilt. In diesen Werken sind ca. 800 Mitarbeiter beschäftigt.

Für den Vertrieb wurden in den letzten Jahren vier Tochtergesellschaften im Ausland gegründet, ca. 70 Generalvertretungen verkaufen die Maschinen.

In den letzten Jahren konnte sich die Gruppe im hartumkämpften Werkzeugmaschinen-Markt stetig verbessern. 1984 erwirtschaftete die Gruppe einen Umsatz von 568 Mio öS, der bereits 1985 auf 719 Mio öS stieg, 1986 lag der Umsatz bei ca. 910 Mio öS. In über 100 Ländern der Erde wird 87% des Gesamtumsatzes erarbeitet. Der Hauptanteil davon entfällt auf die EG-Länder und die übrigen europäischen Abnehmer (Abb. 1). Trotzdem wird ein Viertel der Produktion in Überseeländern abgesetzt.

### Anspruchsvolle Marketingziele

Die grundsätzliche Ausrichtung des Unternehmens hinsichtlich Forschung und Entwicklung zielt darauf, sich nicht mit den Großen in der Branche anzulegen. Aufgrund des »Spin-Off-Effektes«, wie er im Augenblick in der Forschung der Bereiche CAD-CAM, Mikroprozessoren und flexible Fertigung gegeben ist, ist EMCO in der Lage, auch als Mit-

telbetrieb vorne mit dabei zu sein. Dazu müssen die Marktnischen aber auch von der technologischen Seite her gefunden werden. Ein Mittelbetrieb kann sich nicht in der Grundlagen-Forschung engagieren. Er kann aber von den kleinen Bröckchen profitieren, welche von der Grundlagen- und angewandten Forschung der Großen abfallen. Die Großunternehmen konzentrieren sich mehr auf Großprojekte und damit auf die größeren Märkte und überlassen die kleineren den mittelständischen Unternehmen.

Die Verantwortlichen setzten sich das Ziel, eine CNC-Ausbildungsmaschine zu einem Zehntel des Preises einer vergleichbaren Industriemaschine zu bauen und international anzubieten. Dazu sollten für Auszubildende und Schüler Lehrmittel (Teachware) entwickelt werden, um die Maschine in einem gesamten Schulungspaket anbieten zu können.

Die Zielgruppen können weltweit ziemlich genau erfaßt werden:

- Berufsschulen (Vocational Training Institutes).
- Erwachsenen- und Arbeitslosen-Umschulungsinstitute (Adult- and Unemployed Training Institutes).
- betriebliche Lehrwerkstätten (Industry Apprentice Shops).

Nach Marktforschungen wird in diesen Zielgruppen weltweit mit ca. 35.000 potentiellen Abnehmern gerechnet, die mindestens eine, höchstens aber fünf Schulungsmaschinen benötigen. Daraus wurde ein Marktpotential von mindestens 3,5 Mrd öS errechnet. Nach Schätzungen haben etwa 30% der potentiellen Abnehmer mit CNC-Ausbildung bereits begonnen, die anderen werden bis 1990 folgen.

Um sich deutlich von Industriemaschinen abzusetzen, sollte nicht eine billige Maschine für die Ausbildung entwickelt werden. Geplant wurde ein umfassendes Leistungspaket, welches Maschinen-Hardware, die ergänzende Elektronik-Software sowie die Teachware mit umfassenden Lehrmitteln wie Bücher und Videofilme enthalten sollte.

Um das geplante Produkt zu entwickeln, wurde ein Projektteam von Marketingfachleuten, Konstrukteuren, Elektronikern sowie externen Designern und Didaktikfachleuten gebildet. Mit der »Industrial Design Company« wurde, gemeinsam mit den eigenen Konstrukteuren, bewußte Designarbeit am Produkt durchgeführt. Das Resultat war ein hohes Design-Niveau, welches auch im internationalen Vergleich bestehen konnte. Um sich von der Konkurrenz abzuheben, gingen die Verantwortlichen vom traditionellen Maschinen-Grün ab und malten die Maschine schwarz-gelb an. Innert 16 Monaten konnte die Entwicklungsarbeit beendet werden.

Mit dem Schulungspaket wird die praxisbezogene Wissensvermittlung eines neuen High-Tech-Bereiches auf breiter Basis für alle Ausbildungsinstitutionen möglich. Die kleinen, kompakten Maschinen sind mobil, können kurzfristig aufgestellt und nach Kursende in die nächste Abteilung transportiert werden. Je mehr Maschinen verfügbar sind, umso mehr Schüler können praktisch ausgebildet werden. Das Lernen erfolgt nicht mehr über »trockene« Theoriebücher. Der Stoff wird praktisch erarbeitet.

### Die innerbetrieblichen Maßnahmen zur Zielerreichung

Das Know-how in den Bereichen Maschinenbau und Elektronik war bereits vorhanden. Um nicht auf Zukauf von Elektronik-Hardware und Software von außen angewiesen zu sein,

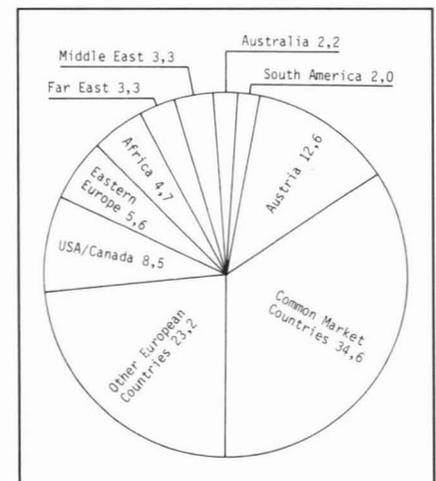


Abb. 1: EMCO-Export in %



wurden eine eigene Elektronik-Teilefertigung und eine Software-Abteilung geschaffen. Heute umfaßt diese Spezialistengruppe bereits ca. 60 Personen. Nur dadurch war es möglich, die aufwendigen CNC-Steuerungen kostengünstig zu fertigen. Die Steuerungen konnten den spezifischen Anforderungen der Ausbildungsmaschinen optimal angepaßt werden. Nicht zu unterschätzen ist die Unabhängigkeit von externen Zulieferern.

Die Abteilung »Technische Dokumentation« wurde reorganisiert. Sie entwickelt heute die angepaßte Teachware. Die Schulungsabteilung wurde für CNC-Wissensvermittlung ausgebaut. Das Unternehmen ließ auch die Vertriebsorganisation (Vertriebstöchter und Generalvertreter) schulen.

## Erfolge und Zukunftsaussichten

Wie viele Neuheiten wurde die CNC-Ausbildungsmaschine anfangs belächelt: »Isn't this a nice toy machine!« Sie setzte sich aber durch, weil sie

- zum richtigen Zeitpunkt eingeführt wurde (parallel zur Einführung der CNC-Technologie)
- brennende Marktbedürfnisse befriedigt (Tausende von Fachleuten müssen weltweit ausgebildet werden) und
- zu einem günstigen Preis-/Leistungsverhältnis angeboten wird (die Kosten betragen einen Zehntel vergleichbarer Industriemaschinen).

Seit 1981 konnte ein Umsatz von über 500 Mio öS mit etwa 5500 CNC-Ausbildungsmaschinen realisiert und von 1984 bis 1986 der Umsatz in dieser Produktgruppe mehr als verdoppelt werden. Der Bereich der CNC-Ausbildungsmaschinen ist für das Unternehmen zu einem ertragskräftigen Umsatzfaktor (ca. 25% am Gesamtunternehmensergebnis) geworden. Durch diese Innovation wurden im Unternehmen ca. 70 Arbeitsplätze neu geschaffen und eine Reihe von weiteren geschaffen.

In wenigen Jahren entwickelte sich EMCO-Maier & Co. zum internationalen Marktleader für Ausbildungsmaschinen. Die Maschine ist zum Synonym für CNC-Ausbildung geworden. Fachkreise sprechen stark verkürzt von »The EMCO« und meinen damit die Maschine und die Ausbildungsmethode. Die Teachware wurde bis heute in 15 Sprachen übersetzt. Weltweit bereits 20.000 Lehrbücher über CNC-Technologie verkauft worden. Die Ausbildungsmaschinen finden sogar in Japan einen sehr guten Absatz. Dies ist nur möglich, weil die Teachware auch in Japanisch verfügbar ist; das Textbook umfaßt 550 Seiten. Die »Financial Times« bezeichnet das Unternehmen in der Ausgabe vom 7. Januar 1986 als »The world giant in training machine tools ...«

Die CNC-Ausbildungsmaschinen haben EMCO in den hochindustrialisierten Ländern innerhalb kürzester Zeit zu einem Spezialisten in der technischen Ausbildung werden lassen und dem Unternehmen ein High-Tech-Image vermittelt. Dies wirkt sich auch in den Ländern der Dritten Welt aus, wo Standardprodukte für die technische Ausbildung angeboten werden (komplette Lehrwerkstätten für Metall- und Holzbearbeitung). Das Unternehmen zieht aus der erfolgreichen Innovation den Nutzen eines noch nie dagewesenen Auftragspolsters, da High-Tech-Produkte längerfristig vordisponiert werden. Es wurde ein Cash-Flow erreicht, welcher bis dahin mit den Standardmaschinen nicht denkbar war.

Damit hat der »reine Maschinenbauer« EMCO den Sprung zum höherwertigen, elektronisch veredelten Produkt geschafft und kann zudem Software-Entwicklungen für die Zukunft problemloser finanzieren.

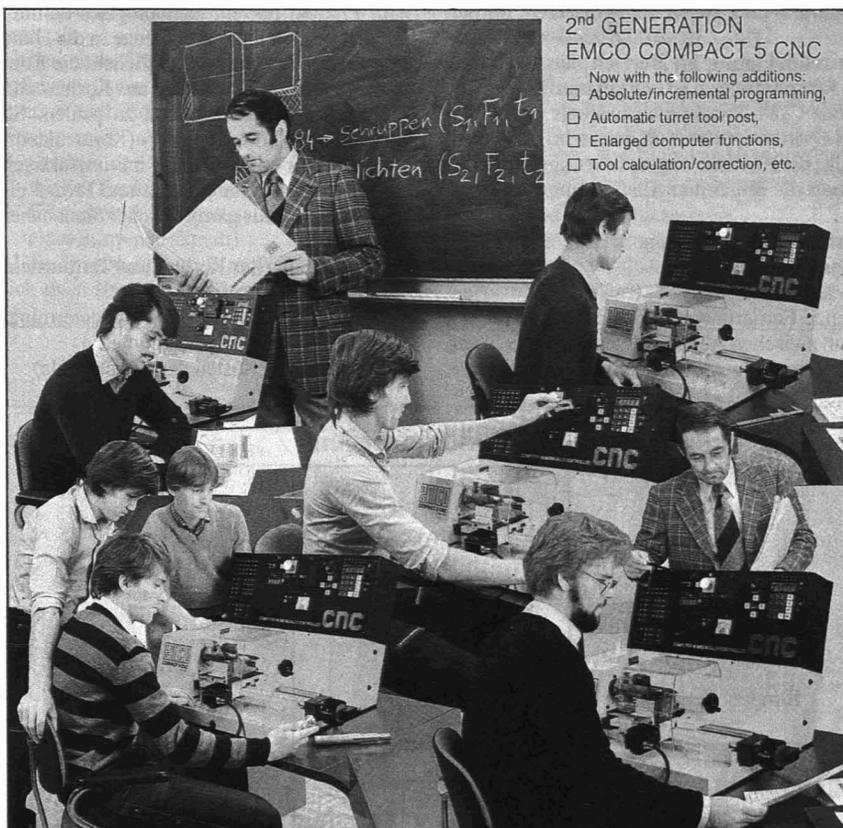


Abb. 2: Compact 5 CNC-Ausbildungsmaschine — Abhängigkeit von externen Zulieferern.

## Impressum

### Medieninhaber (Verleger)

Österreichischer Verband der Wirtschaftsingenieure, Kopernikusgasse 24, 8010 Graz, Tel. (0316) 7061-7281, Telex 311221 TUGRAZA.

**Ehrenpräsident:** Vorst.-Dir. Dipl.-Ing. Dr. Heimo Kandolf

### Vorstand des Verbandes:

**PRÄSIDENT:** Hofrat Dipl.-Ing. Ernst Appel  
**VIZEPRÄSIDENTEN:** Vorst.-Dir. Dipl.-Ing. Albert Pietsch, o.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Walter Veit, o.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Josef Wohinz

**GESCHAFTSFÜHRER:** Dipl.-Ing. Roland Falb

**REDAKTEUR:** Dipl.-Ing. Gerhard Moritz

**FINANZREFERENT:** Dipl.-Ing. Wolfgang Egle

**ORGANISATIONSREFERENT:** Dipl.-Ing. Alexander Wiegele

**STUDENTENVERTRETER:** cand.-ing. Peter Untergauer

**FACHGRUPPENVERTRETER:** Dipl.-Ing. Dr. Gerhard Kappl

**BEIRÄTE:** Dipl.-Ing. Dr. Franz Freudhofer, Dipl.-Ing. Dr. Otto Greiner, Dipl.-Ing. Dr. Hans-Jörg Gress, Doz. Dr.-Ing.

Bruno Hake, Dipl.-Ing. Christoph Hinteregger, Dipl.-Ing. Dr. Harald Mayer-Rönne, o.Univ.Prof. Dipl.-Ing. Dr. Adolf Stephan, Dipl.-Ing. Dr. Arnold Tautschnig, o.Univ.Prof.

Dipl.-Ing. Dr. Karl Winsauer  
**STUDENTISCHE BEIRÄTE:** cand.-ing. Dominik Brunner, cand.-ing. Thomas Rauch, cand.-ing. Herbert Wippel.

### Redaktionsteam

Dipl.-Ing. Gerhard Moritz (Chefredakteur)

Dipl.-Ing. Ulrich Bauer

Dipl.-Ing. Heimo Ellmer

Dipl.-Ing. Dr. Rupert Hasenöhr (Schwerpunktbetreuer)

Dipl.-Ing. Wolfgang Lindheim

Dipl.-Ing. Gerfried Tatzl

cand.-ing. Dominik Brunner

**Marketingleiter**

Dipl.-Ing. Michael Weber

**Anzeigenleitung, Layout und Grafik**

Werbeagentur Werner Mörth GesmbH.

Raiffeisenstraße 118 — 120, 8041 Graz, Tel. (0316) 44519

**Satz (Datenkonvertierung)**

Typographic, Fotosatz Ges.m.b.H.

Münzgrabenstraße 53, 8010 Graz, Tel. (0316) 702328

**Druck:** Grazer Druckerei, Graz

### Erscheinungsweise

4x jährlich, jeweils Mitte der Monate 3, 6, 9, 12

### Bezug

Einzelpreis pro Nummer öS 50,—/DM 8,50

Jahresabonnement (4 Hefte) öS 180,—/DM 30,—

Bezugspreis für WIV-Mitglieder im Mitgliedsbeitrag enthalten

### Nachdruck

Nachdruck od. Textauszug frei gegen Quellenangabe.

**DER WIRTSCHAFTSINGENIEUR** erscheint im wissenschaftlichen Zusammenarbeit mit dem Institut für Wirtschafts- und Betriebswissenschaften (IWB) und dem Institut für Baubetrieb und Bauwirtschaft an der Technischen Universität Graz.

Der Österr. Verband der Wirtschaftsingenieure ist ein politischer Verein, der die Standesinteressen der Wirtschaftsingenieure vertritt.

Wirtschaftsingenieure sind wirtschaftlich gebildete Techniker mit Studienabschluß an einer Technischen Universität oder einer Universität.

**ISSN 0256-7830**

DER WIRTSCHAFTSINGENIEUR 19 (1987) 4 21