

16.

Ausgabe

Dezember '99
8. Jahrgang

Kurtz

... GESAGT



Das Kunden- und Mitarbeiter-Journal

▼ **Kurtz - eine lange Geschichte**

▼ **Gute Zeiten, schlechte Zeiten**

▼ **Die Geschichte des Eisens**

▼ **ERSA und Löten**

▼ **Geschäumte Osterhasen**

▼ **Otti, der Mahler**



▼ **Geschichte und die Kurtz Gruppe**

▼ <http://www.kurtz.de>
www.ersa.de

Ursprüngliches ...



Ende März diesen Jahres, kurz nach dem 86-jährigen Geburtstag unseres Seniorchefs, Herrn Dipl.-Kfm. Otto Kurtz, den er wie immer in bester Gesundheit beging, feierte unser Unternehmen seinen 220. Geburtstag. Grund genug, sich am Ende des Jahres 1999 mit Geschichte zu beschäftigen.

Wir haben in den vergangenen Jahren viel Strukturarbeit geleistet, um eine durchgängige Unternehmenskultur zu erhalten. Trotzdem haben wir darauf geachtet, daß die zu unserer Firmengruppe gehörenden Einzelfirmen alle ein eigenes Stück Geschichte und damit auch eine eigene Identität behalten. "Nur wer weiß, wo er herkommt, kann auch wissen, wo er hin will" hat einmal jemand gesagt, und deswegen pflegen wir ganz bewußt die Erinnerung, die Rückbesinnung und die Erkenntnisse aus der Vergangenheit.

KURTZ Gesagt Nr. 16 ist sozusagen das aktuellste Nachschlagewerk zu Daten aus unserer vielschichtigen Firmengeschichte. Fast alle unsere

Geschäftsfelder besitzen eine eigene Technikgeschichte. Einen Teil dieser Technikgeschichte haben unsere Geschäftsfelder mitbegleitet, und wiederum ein Teil hiervon steht im Zusammenhang mit der Unternehmensgruppe KURTZ.

Die Vielfältigkeit unserer Geschäftsfelder macht diese Betrachtung so reizvoll und wir freuen uns, daß auch die Mitarbeiter der Firmen der KURTZ Gruppe großes Interesse an geschichtlichen Vorgängen, der Veränderung von Berufsbildern und deren Auswirkungen auf die Zukunft an den Tag legen.

Bestes Beispiel hierfür ist Herr Philipp Hügel, ein ehemaliger Mitarbeiter, der als Hobby-Numismatiker eine Zeichnung des Wertheimer Goldens anfertigte. Vielleicht wurde ja damit im Jahre 1800 von der Gründer-Generation KURTZ der Kauf des Haslocher Eisenhammers bezahlt, welcher 21 Jahre vorher erbaut worden war.

INHALT

- ✔ Kurtz - eine längere Geschichte
- ✔ Hausmesse mit Rekordbesucherzahl
- ✔ Aluminium, Metall aus der Tonerde
- ✔ Erstarrungs-Simulation von Gußteilen
- ✔ Gute Zeiten, schlechte Zeiten
- ✔ Blechbearbeitung im Wandel der Zeit
- ✔ Geschichte des Eisens
- ✔ Innovationspreis für ERSASCOPE
- ✔ ERSA auf Productronica
- ✔ ERSA und Löten: eine Geschichte
- ✔ Formgeschäumte Osterhasen
- ✔ Entwicklung im Schneidanlagenbau
- ✔ Otti, der Mahler - KURTZ Granulator
- ✔ KURTZ InTeam
- ✔ Ein prägendes Hobby
- ✔ KURTZ International

KURTZ Gesagt Nr. 16 ist mit Sicherheit eine interessante Lektüre für die ruhigere Zeit zwischen Weihnachten und Neujahr. Wir wünschen Ihnen allen, unseren Kunden, unseren Mitarbeitern und deren Familien, für die letzten Tage des Jahres 1999 und für das Neue Jahr alles erdenklich Gute, Gesundheit und viel Erfolg.

Glück auf!

Albert Kurtz

Wolfgang Kurtz

W. Kurtz

Philipp Hügel

Gold

Kurtz - eine längere Geschichte ...

Die Entwicklung der verschiedenen Firmen innerhalb der KURTZ Gruppe ist schon eine längere Geschichte, denn schließlich beginnt sie im Jahre 1779. Gleichzeitig ist sie aber auch ein Spiegelbild der technischen Entwicklung Deutschlands und ein Fallbeispiel dafür, wie sich ein mittelständisches Unternehmen am Standort Deutschland entwickelt und diversifiziert hat. Sie ist aber auch ein Beispiel dafür,

Im Jahre 1844 waren die Gebrüder KURTZ die ersten, die in dem damaligen Königreich Bayern Wagenachsen für eisenbereifte Fahrzeuge herstellten. Zuvor wurde jede einzelne Achse aus England importiert. Dies machte den Eisenhammer über seine unmittelbaren Grenzen hinaus bekannt.

Im Jahre 1852 wurde eine Graußerei angegliedert, um den Betrieb

Geschäftsbeziehungen zu Siemens-Schuckert in Nürnberg 100 Jahre Bestand haben werden. Das sind wahrhaft langfristige Lieferanten-Kundenbeziehungen.

Im Jahre 1921, genau genommen am 7. Juli, meldete Ernst Sachs sein Patent für das elektrische Löten an. Damit begann eine neue Ära der Löttechnik. Zunächst wurde in Berlin gefertigt und



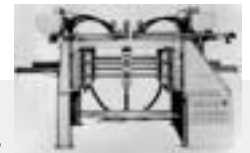
1779
Hammerschmiede

1852
Eisengießerei



1860
Maschinenfabrik

1921 Ernst Sachs patentiert elektrischen LötKolben



1971
Erste Schaumstoffmaschine

daß man sehr wohl Tradition pflegen und trotzdem modern und innovativ sein kann.

Es begann mit einer wasserkraftbetrie-benen Hammerschmiede, die Alteisen, welches die Handwerker der umliegenden Ortschaften zum Aufarbeiten brachten, verarbeitete. Im Puddelofen wurde das Alteisen erschmolzen und unter dem großen Aufwerferhammer ausgeschmiedet, wobei man dann unter den weiteren, kleineren Hämmern, Bedarfsartikel herstellte.

Im Jahr 1800 übernahm die Familie KURTZ den Eisenhammer. Die Familie KURTZ läßt sich bis zum Ende des 30jährigen Krieges 1648 in Kirchenbüchern nachweisen und war seitdem im Schmiedehandwerk tätig.

Eine wirkliche Verbundenheit mit einer Profession.

der Achsenfertigung funktioneller gestalten zu können. Kurz darauf wurde auch eine Maschinenfabrik eingerichtet.

Man beschäftigte sich zunächst mit dem Naheliegendsten. Dies war die Reparatur und Erstellung von Wasserrädern, die man ja auch selbst betrieb, und der Bau von Mühleneinrichtungen. Bei Nichtauslastung konnte man im eigenen Werk die bestehenden Betriebseinrichtungen warten.

Im Jahre 1900 wurde im Werk das elektrische Licht eingeführt. Erzeugt wurde der Strom mit Turbinen, deren Nachfolger auch heute noch in Betrieb sind. Die Installation wurde mit Gußlieferungen an die Firma Siemens-Schuckert in Nürnberg bezahlt. Dies war eine frühe Art eines Bartergeschäftes. Es ist interessant zu erwähnen, daß im kommenden Jahr auf diese Art und Weise die

nach dem Kriege, als man Berlin verlassen mußte, begann man in Wertheim am Main in einer kleinen Werkstatt. Es ist sicherlich bemerkt worden, daß die unschönsten Kapitel der deutschen Geschichte hier nicht aufgeführt sind. Man muß jedoch wissen, daß das Werk in Hasloch zu unbedeutend war, um in der Rüstungsindustrie oder anderweitig eingebunden zu sein. Natürlich wurden viele männliche Mitarbeiter zum Kriegsdienst eingezogen, und einige bezahlten dafür mit ihrem Leben.

1951 begann Herr Dipl.-Ing. Franz Wieser im österreichischen Altaussee mit der Fertigung von Kompressoren für den Bau von Kühlschränken. Später wurden eine Reaktoranlage zur Herstellung von EPS installiert, das als Isolationsmaterial für Kühlschränke diente. Außerdem wurde eine EPS-Fertigung betrieben und die zur Verarbeitung notwendigen Maschinen hergestellt.

... seit mehr als 220 Jahren ...

1961 zog ERSA in neue Geschäftsräume um und stellte gleichzeitig die ersten Lötmaschinen auf dem deutschen Markt vor. Etwa gleichzeitig wurde in Hasloch in mehreren Bauabschnitten eine neue Gießerei gebaut. Die Kapazität wurde damals auf 3000 Tonnen guten Guß ausgelegt. Der Maschinenbau wurde bei KURTZ ebenfalls weiter vergrößert. Eine stürmi-

Gleichzeitig fand in Altaussee in Österreich eines der ersten Management Buy-Outs bei der Firma Wieser durch deren ehemalige Mitarbeiter statt und dadurch gab es neue Impulse in der Maschinentechnik. Die erste Vakuumblockform wurde dort gebaut. 1984 wurden zur Abrundung des Gießereiprogrammes die Weiland Werke in Mannheim erworben - die

Weltmarktführer für Partikelschaumstoffe geworden und stellte im Jahr darauf die neue LTH-Verarbeitungstechnologie vor.

Zum 1. Januar 1993 wurde ERSA in die KURTZ Gruppe integriert. Der Kauf war eine strategische Entscheidung der Familie KURTZ, um in dem wachsenden Markt der Elektronikindustrie ein Standbein zu haben.



1982
Aluminiumguß

1984
MGM Metallgießerei



1985
Kurtz USA

1990 Schaumstoffverarbeitungs-
maschinen in Altaussee



1993
ERSA Löttechnik

sche Entwicklung begann in allen Bereichen. ERSA wurde Mitbegründer der Productronica in München. Heute ist dies die bedeutendste Ausstellung der Löttechnik.

Den ersten Dämpfer nach dem Wirtschaftswunder in Deutschland nach dem Kriege erhielt man Ende 1973/74 durch die sogenannte Ölkrise. Ein Umdenken in der Bevölkerung machte sich bemerkbar und erstmalig wurden Begriffe wie Arbeitsplatzhumanisierung, Atomkraftemissionsschutz, Emanzipation, Lebensqualität, Mitbestimmung, Lichtgeschwindigkeit, Smog, Terrorismus und Umweltschutz in den allgemeinen Sprachgebrauch aufgenommen und eine Verschiebung der politischen Landschaft fand hier ihren Anfang.

1982 wurde das heutige Werksgebäude in Wiebelbach mit der darauf befindlichen Aluminiumkokillengießerei erworben.

heute unter dem Namen MGM als Strang- und Schleuder- sowie Kokillen- und Sandgießerei für Buntmetalle und Aluminiumlegierungen fungiert. Gleichzeitig wurde Kurtz Far East mit Sitz in Hongkong als Vertriebsniederlassung für den asiatischen Bereich der KURTZ-Produkte ins Leben gerufen.

1985 kam Kurtz North America als erste Auslandsniederlassung hinzu.

1990 wurde Wieser Maschinenbau in die KURTZ Gruppe eingegliedert und Kurtz France und Kurtz Italia wurden als Service- und Vertriebsniederlassung zur besseren Bearbeitung dieser Ländermärkte ins Leben gerufen.

Zusammen mit der Produktionsstätte in Altaussee und den Serviceniederlassungen verfügte KURTZ nun über das komplette Partikelschaum-Verarbeitungsprogramm und über das dichteste Vertriebsnetz auf diesem Sektor. KURTZ war

1996 wurde aus der ehemaligen Blechbearbeitung und Montage der ERSA die MBW Metallbearbeitung Wertheim ausgegliedert. Dieser Spin-off war so erfolgreich, daß bereits in 1999 eine zweite Betriebsstätte im Raum Nürnberg dazugekauft werden konnte.

Zu Jahresbeginn wurde eine neue Organisation vorgestellt und die Kurtz Holding als zentraler Dienstleister für alle innerhalb der Kurtz Gruppe zusammengefaßten Unternehmen aktiviert. Außerdem wurde im Jahr 1999 die Sparte Mahlanlagen tiefgreifend reorganisiert. Produkte, Produktion, Organisation und Vertrieb wurden mit dem Ziel verändert, dieses Geschäftsfeld optimal auf die Kundenbedürfnisse abzustimmen.

Zusammenfassend kann man im Rückblick feststellen, daß sich die vielen unternehmerischen Einzelentscheidungen zu einem runden Gesamtbild

... und kein Ende in Sicht!

zusammenfügen. Denn gerade in wirtschaftlich schwierigen Zeiten ist es wichtig, auf mehreren Beinen zu stehen. So gelingt es, konjunkturelle Schwankungen in einzelnen Märkten und Branchen abzufedern.

Durch die weitgestreute Produktpalette verfügt man über einen breiten Fundus an Wissen, das in der Entwicklung, Konstruktion, Fertigung

und im Vertrieb umgesetzt werden kann. Dieses Potential optimal zu nutzen, wird weitere Wettbewerbsvorteile mit sich bringen. Auch im neuen Jahr mit der Zahl 2000 will Kurtz weiterhin seine Tradition nicht fallen lassen und das Ererbe sichern, den Bestand mehren und in Zukunft mit einer gesunden Basis weitervererben.



1996
MBW Metallbearbeitung


1998 Kurtz Holding
und Verwaltungsgebäude



... **2000** ...



Hausmesse mit Rekord-Besucherzahl


KURTZ Fast 700 Besucher trafen sich vom 11.–13. November '99 auf der Hausmesse der KURTZ GmbH in Wiebelbach. Die Kunden kamen aus 39 Nationen aus allen Teilen der Welt, um sich über die neuesten Entwicklungen und Anwendungen der Partikelschaumstoffindustrie zu informieren.

Auf ca. 1000 m² Ausstellungsfläche konnten sie sich von der Leistungsfähigkeit und dem hohem Automatisierungsgrad der sich in Betrieb befindlichen Schaumstoffmaschinen überzeugen. Anhand der Sondermaschinen K1015 zur Herstellung von Folienbeschichteten Fischkisten und der K 138 R für Bauelemente mit Einlegeteilen wurde die Fähigkeit des Entwicklungsteams, kundensorientierte und flexible Problemlösungen zu erarbeiten, unter Beweis gestellt. Darüber hinaus wurde der von KURTZ entwickelte energiesparende LTH-Formteilautomat, ein Formteilautomat zur Herstellung

von EPP Teilen, ein für den Einsatz im Labor konzipierter Druckvorschäumer, ein diskontinuierlicher Vorschäumer, der Teststandvorschäumer zum Schäumen verschiedenster Materialien und eine Mini-Recyclinganlage ausgestellt.

Während der Hausmesse konnte der Besucher nicht nur die Maschinen begutachten, sondern sich auch in parallel zur Ausstellung verlaufenden Vorträgen über die Themen Vorschäumen, Blockformen, Schneiden, Peripherie Schneidtechnologie, EPP im Automobilbau, Kostenursachen bei der Partikelschaumverarbeitung und Anlagenplanung informieren.


Außerdem gab es die Möglichkeit, sich anhand von Betriebsrundgängen von den technisch hochwertigen Fertigungsmöglichkeiten im Hause KURTZ zu überzeugen. Erstmals präsentierte sich nicht nur der Schaumstoffmaschinenbau, sondern auch die anderen Sparten der KURTZ Gruppe.

Der Zulieferbereich stellte seine Produkte anhand von Blechkonstruktionen und Gußprodukten vor. Der Gießereimaschinenbau war mit drei Aluminiumgießmaschinen präsent. Die Sparte Mahlanlagen stellte eine Beistellmühle für verschiedenste Anwendungsfälle aus. Abgerundet wurde die Gruppenvorstellung mit der Sparte Löttechnik, die eine ERS-Konvektionslötanlage, welche auch auf der zeitgleich stattgefundenen Messe "Productronica" ausgestellt war, zur Verfügung stellte.

Bei all dem interessanten Fachgeschehen sollte das gesellige Zusammensein nicht zu kurz kommen. An allen Messetagen wurde ein Abendprogramm arrangiert. Der Höhepunkt war sicherlich der Galaabend in den alten Klostermauern von Bronnbach.



Aluminium, das Metall aus der Tonerde - Vom Gießer für Gießer

 Aluminium, einst "Silber aus Lehm" genannt, ist ein sehr junges Metall. Es gehört mit seiner Dichte von $2,7 \text{ g/cm}^3$ zu den Leichtmetallen und zählt heute zu den wichtigsten Gebrauchsmetallen.

Unbegrenzter Vorrat

Mit 7,5 Masseprozent am Aufbau der Erdkruste beteiligt ist es das auf der Erde am häufigsten vorkommende Metall.

Als Ausgangsmaterial für die Aluminiumgewinnung dient Bauxit. Es besteht zur Hälfte aus Tonerde und darüber hinaus aus wasserhaltigem Aluminiumoxid. In der Tonerdefabrik wird auf chemischem Wege die Tonerde von den Verunreinigungen Kieselsäure, sowie Eisen- und Titanoxid abgesondert und dann in großen Kalzinieröfen vom Wassergehalt getrennt. Das Endprodukt, die kalzinierte Tonerde, ist ein trockenes, weißes Pulver, das zusammen mit Kryolith (Na_3AlF_6) auf 900 bis 1000 °C erhitzt wird, wobei das metallische Aluminium durch Schmelzflußelektrolyse abgeschieden wird.

Abb.: Kippgießmaschine AK 01



Von dem Franzosen Sainte-Claire Deville im chemischen Verfahren erzeugt, wurde 1 Kilogramm Aluminium zum ersten Mal 1855 bei der Pariser Weltausstellung dem Publikum als eine Art Wunderkind vorgestellt.

Darüber erfreute sich besonders Napoleon III, denn eine fein gearbeitete ziselierte Kinderklapper für des Kaisers Sohn war der erste "Gebrauchsgegenstand". Der Preis war erheblich. So kostete zu dieser Zeit das Kilogramm Aluminium rund DM 1.000,-. Das war der fünffache Preis des Silbers! Der Preis für Aluminium sank jedoch ziemlich schnell. 1884 lag er für 1 Kilogramm noch bei 100,- DM. Erst als man Aluminium auf elektrolytischem Wege herstellte, wurde es zum alltäglichen Metall. Nachdem 1886 die Schmelzflußelektrolyse zur Aluminiumgewinnung eingesetzt wurde, sank 1897 der Preis für 1 Kilogramm Aluminium auf DM 2,50.

Somit war der Siegeszug des silbernen Metalls nicht mehr aufzuhalten.

Eine optimale technische Nutzung brachten aber erst die Legierungen.

Die wichtigsten Legierungszusätze sind Silizium, Kupfer, Zink und Mangan, daneben auch Eisen Titan, Nickel, Chrom und seltener Blei, Bor, Kadmium, Wismut, Zirkon.

Es wird zwischen Knet- und Gußlegierung unterschieden.

Die Knetlegierungen sind für die spanlose Formgebung, wie Walzen, Schmieden

und Strangpressen, geeignet. Die Gußlegierungen werden für das Formgießen verwendet. Für die Legierungsauswahl sind die Festigkeitswerte, die Korrosionsbeständigkeit und die Eigenschaften für das Gießen und Erstarren des Werkstoffes bestimmend. Der Weg des Aluminiums vom Wundermetall vor einhundert Jahren zum heute vielseitig eingesetzten Gebrauchsmetall ist noch nicht zu Ende. Überall in der Welt arbeitet man an der Vervollkommnung und Weiterentwicklung der Legierungen. Der Werkstoff Aluminium hat für KURTZ in mehrfacher Hinsicht Bedeutung. KURTZ ist selbst Aluminiumgießer im Bereich Sandguß bei der MGM in Mannheim und Kokillengießer in Schwerkraft, Kippguß und Niederdruck in der Aluminiumgießerei in Kreuzwertheim-Wiebelbach. Diese Gießereien sind mit einem Ausstoß von ca. 700 t/Jahr immer wieder daran beteiligt, neue Einsatzgebiete für Aluminiumgußteile zu finden.

Seit 1982 beschäftigt man sich bei KURTZ mit der Maschinenentwicklung für den Kokillenguß, zunächst für die eigenen Gießereien, seit 1989 jedoch konsequent am Aufbau einer separaten Sparte. Die KURTZ Gießereimaschinenbau-Sparte beschäftigt sich mit der gesamten Technologie rund um das Schmelzen, Warmhalten, Dosieren, Formfüllen und dem Werkzeughandling für den Leichtmetallguß.

Die Erfahrungen aus den eigenen Gießereien werden hier mit denen der Kunden des Gießereimaschinenbaus gepaart, um so immer wieder neue Ansätze für praxiserprobte Lösungen im Bereich Leichtmetallguß zu erarbeiten. Viele Anwendungsgebiete verspricht der Markt in Zukunft noch dem "Silber aus Lehm".

Eine gute Perspektive!

Erstarrungs-Simulation von Gußteilen

Der heute schnelle Markt fordert geometrisch immer kompliziertere Gußteile, die immer mehr gießtechnisches Know-how von den Gießereien fordern. Ebenfalls sinken generell die Lebenszyklen der einzelnen Produkte.



Abb. 1:
Alurad-Geometrie – 3D-Modell

Kurze Entwicklungszeiten sind dabei normal, ja sogar zur Selbstverständlichkeit geworden.

Dabei bleibt keine Zeit mehr für Versuche in der Praxis, die zeit- und kostenintensiv sein können. Da müssen Kokillen (Werkzeuge) konstruiert und gebaut werden, die von Anfang an ein hohes Maß an Treffsicherheit garantieren.

Ein gutes Hilfsmittel dabei ist die rechnergestützte Simulation von Erstarrungsprozessen.

Ziel der numerischen Simulation ist es, Konstruktion und Gießprozesse am Computer funktions- und maßgerecht zu entwickeln und somit praktische Versuche einzusparen. So können Ressourcen gespart und Entwicklungs- und Prozeßzeiten verkürzt sowie das Qualitätsniveau gesteigert werden.

Simulation bedeutet hier die Schaffung eines physikalisch-mathematischen Modells, welches die reale Einrichtung, also das Gesamtgießsystem (Modell oder Kokille mit Angußsystem und Speiser), möglichst genau im Computer darstellt. Durch Einsatz von Prozeß-

simulation können die Prozeßabläufe, wie dreidimensional am Computer definiert, gesteuert, berechnet und dargestellt werden. Durch Variation der Einzelparameter für die Simulation des Prozesses werden Abhängigkeiten und Wirkungen sowie Veränderungen in den Abläufen deutlich und können bewertet bzw. ausgewertet werden.

Die rechnerische Simulation ermöglicht es, Gieß- und Erstarrungsprozesse im sogenannten "kalten Abguß" am Computer vorauszusagen. Um eine reelle Berechnung durchzuführen, sind möglichst viele Parameter zu definieren und zu berücksichtigen.

Die Vorgehensweise klingt sehr einfach!

Zuerst muß das Gußstück vollständig dreidimensional modelliert werden.

Dann sollte

- die Kokille möglichst genau konstruiert sein,
- das Angußsystem, wie Lauf und Steiger, erfahrungsgemäß definiert und in das Rechenmodell integriert werden,
- in das Rechenprogramm ebenfalls die Metalltemperatur, Kokillenanfangstemperatur sowie die Zeiten für Formfüllung, Druckzeit, Erstarrungszeit (Gießparameter) und die Handlingzeit hinterlegt und die Berechnung gestartet werden.

Nach 10, 15 oder 20 Berechnungsdurchläufen werden die Ergebnisse am Bildschirm ausgewertet und analysiert. Gegebenenfalls werden Optimierungsberechnungen mehrmals durchgeführt bis der ideale Prozeß gefunden wurde.

Klingt wirklich einfach. In der Realität wird aber vom Bediener sehr viel Erfahrung und gießereitechnisches Wissen gefordert!

Die Abbildungen zeigen ein Anwendungsbeispiel aus der Praxis: Formfüllvorgang ND-Gießen und Erstarrung an einer Felge

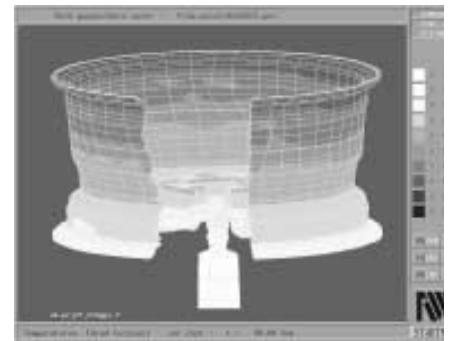


Abb. 2:
Gefülltes Rad

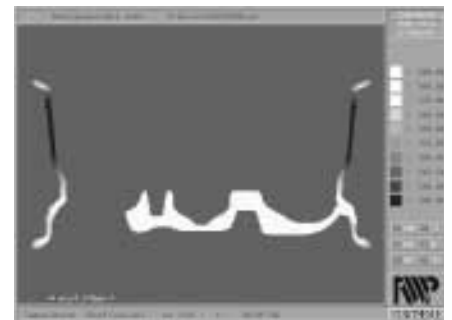


Abb. 3:
Erstarrung hat eingesetzt. Deutlich zeigt sich eine Problemzone am oberen Felgenhorn

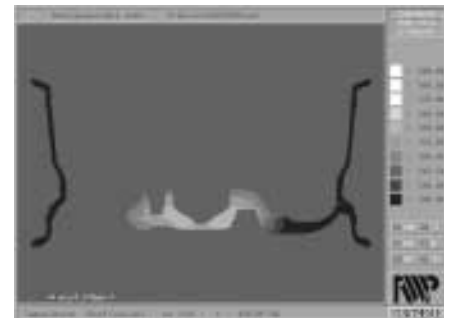


Abb. 4:
Nahezu vollständig erstarrtes Rad

Gute Zeiten, schlechte Zeiten ...

Die Vergangenheit prägt auch die Zukunft

KURTZ Gut in Erinnerung sind uns noch die Zeiten, als das Material mittels Handwagen zur Säge gebracht wurde, der Bohrer mit der Handkurbel die Maße einstellte, der Dreher sich schon über eine Kopiereinrichtung an seiner Maschine freute, als er seinen Drehmeißel im Kohlefeuer schiedete, gehärtet und von Hand geschliffen hat, oder als in der Arbeitsvorbereitung die Arbeitspläne durch Matrizen "leicht" vervielfältigt werden konnten.



Doch dann kam sie, die Zeit der Mikroprozessoren in der Produktionswirtschaft. Die Mikroelektronik wurde Teil der Maschinen. CNC gesteuerte Maschinen helfen uns, eine immer höhere Flexibilität und die geforderte Wirtschaftlichkeit zu realisieren und zu perfektionieren.

Der KURTZ Maschinenbau hält enge Kontakte zu renommierten in- und ausländischen Werkzeug- und Maschinenherstellern und erwirbt somit stetig die bestgeeignetsten Werkzeug- und Bearbeitungstechnologien.

Drehen - Komplettbearbeitung: Werkstücke werden in nur einem Durchlauf und oft in nur einer Aufspannung mit hochpräzise beschichteten Hartmetall-



Abb.: Drehtechnologie

Wendescheidplatten nicht nur gedreht, sondern auch gebohrt und gefräst. Moderne Stangenlademagazine, automatische Schnittkraftmessungen, integrierte Meßsteuerung, Werkzeugkorrektur mit automatischem Werkzeugsatz sowie Sicherheit gegen Kollisionen durch programmierbare Schutzzonen und graphisch dynamische Prozesssimulation sind Stand der Technik und dienen zur Rationalisierung bei höchster Genauigkeit der Werkstücke.

Sägen: Mit der CNC Spezialgehungs-Bandsägemaschine mit Nachschubautomat und Industrie-PC mit Siemens SPS-Steuerung wird aufgrund des gewählten Werkstoffes sowie der Materialform und -breite die Schnittgeschwindigkeit automatisch errechnet, eingestellt und überwacht. Sehr hilfreich für Ablauf und Planung ist hierbei eine Lagerplatzverwaltung, die das sofortige Buchen bei Ein- bzw. Auslagerungen in oder aus einem modernen Stangenlager ermöglicht.

NC-Werkzeugmaschinen im Datentransfer: Nach Jahren manueller Bearbeitung erfolgte durch den Lochstreifen der erste Schritt zur CNC-Programmierung.

Heute werden Werkzeuginformationen in der Werkzeugvoreinstellung mittels Einrichteblatt erzeugt und im Server abgelegt. Diese werden gemeinsam mit extern erstellten NC-Programmen über das DNC-Netzwerk in die Maschine übertragen.

Organisation- u. Teilemanagement: Spezifische EDV-Programme ermöglichen eine auftragsbezogene Disposition, Erstellung von Montage- u. Abrichtelisten sowie Fehlteilelisten zur Terminverfolgung. Eine lückenlose Archivierung aller Eigenfertigungsteile und Montagebaugruppen dient der Kalkulation und der Suche bei späteren Ersatzteilbestellungen. Eine computergesteuerte Lagerung der Kaufteile ermöglicht sowohl schnelle Lager- und Zugriffszeiten als auch den Schutz des Lagergutes auf kleinem Raum.

Der KURTZ Maschinenbau ist sich seiner existentiellen Bedeutung im Bereich der zerspanenden Bearbeitung am Markt bewußt. Sowohl das Unternehmen als auch die Kunden und Mitarbeiter profitieren in gleichem Maße davon.

Abb.: DNC-Datentransfer



Blechbearbeitung im Wandel der Zeit

Die Techniken zur Bearbeitung von Metallen entwickelten sich nur langsam. Die frühesten Metallarbeiten gehen möglicherweise bis ins 11. Jahrhundert v. Chr. zurück. Damals benutzte man kleine Brocken einheimischen Kupfers, das durch Klopfen zu Schmuck geformt wurde. Leonardo da Vinci hatte seinerzeit die ersten Entwürfe für das Walzen von Bändern entworfen.



Abb.: Walzwerk von Leonardo da Vinci

Bis zur Herstellung unserer heutigen Bleche, die durch Warm- und Kaltwalzen hergestellt werden, waren viele Entwicklungsschritte erforderlich.

Die Bearbeitung der Bleche erfolgte lange Zeit durch manuelle Handarbeit, wurde dann in der Vergangenheit jedoch durch mechanische Maschinen, wie z.B. Scheren, Stanzen, Biegemaschinen ergänzt, und erst durch die

Anwendung der CNC-Technik geradezu revolutioniert. Der Einsatz moderner CNC-gesteuerter Blechbearbeitungszentren und nicht zuletzt die Anwendung der Lasertechnologie, wie sie auch bei der MBW Metallbearbeitung Wertheim GmbH erfolgreich eingesetzt wird, führen zu neuen veränderten Anwendungsprozessen.

Um die Vorteile der neuen Technologien jedoch sinnvoll zu nutzen, muß die gesamte Prozeßkette Blech optimal miteinander verknüpft werden.

Die drei Bereiche Konstruktion, Programmierung und Fertigung sind hier wesentlich betroffen. Die Gestaltung von komplexen Biegeteilen wird zur Herausforderung für den Konstrukteur und erfordert gute Kenntnisse über die Material, Werkzeug- und Maschinendaten. Durch die Anwendung von 3D-CAD-Systemen kann schon im Vorfeld die Durchführbarkeit, speziell der Biegungen, geprüft werden. Die automatische Generierung der Abwicklung, also die Umwandlung in eine 2D-Zeichnung, bietet dem Programmierer die optimale Basis für die Erstellung des NC-Programmes.

Programmiert werden die Bearbeitung der Platine und der Biegevorgang. Durch den Einsatz intelligenter Programmiersysteme wird sowohl die Maschinenteknik voll ausgenutzt als auch die technologischen Anforderungen der zu verarbeitenden Werkstoffe berücksichtigt. Wenn beispielsweise mit einer Laserschneidanlage Edelstahlbleche bearbeitet werden sollen, sind andere Maschinenparameter für beispielsweise die Laserleistung, die Fahrgeschwindigkeiten und das Schneidgas, erforderlich.

Die Fertigung der Werkstücke beginnt mit der Flachbearbeitung, also dem Zuschnitt der Platinen. Durch die



Abb.: Moderne Blechteile

Anordnung von Umformungen, wie z. B. Lüftungsbleche, Prägungen etc., ist vorbestimmt, daß solche Werkstücke gestanzt werden, da dies im Zuge des Zuschnittes ohne weiteres auf der Maschine möglich ist. Werden jedoch saubere, verzugsfreie Kanten benötigt, ist der Zuschnitt auf der Laserbearbeitungsmaschine nahezu unumgänglich.

Gute Biegemaschinen lassen es zu, daß ohne Ablage des Werkstückes alle Biegungen durchgeführt werden können. Durch die Simulation der Biegefolgen kann dies bereits bei der Programmierung überprüft werden.

Nach dem Biegen erfolgt das Zusammenfügen der Bauteile z. B. durch Schweißen, Nieten und Schrauben. Durch den Konstrukteur wird dies bereits unter Kostengesichtspunkten vorbestimmt.

Ziel ist es immer, mit möglichst wenigen Schritten zur endgültigen Form zu kommen. Der konstruktiven Gestaltung der Werkstücke kommt hier die größte Bedeutung bei der kostengünstigen Fertigung zu. Die Mitarbeiter der MBW Metallbearbeitung Wertheim GmbH unterstützen ihre Kunden gerne bei der Bewältigung der jeweiligen Aufgabenstellung in der Feinblechtechnologie.

Der direkte Kontakt mit dem qualifizierten Blechbearbeiter bietet die besten Chancen zum Erfolg.

Die Geschichte des Eisens



Das Eisen ist in Vorzeit, in Frühzeit und im Altertum nicht der wichtigste Werkstoff des Menschen gewesen. Es steht nicht am Ausgangspunkt der menschlichen Kultur, sondern tritt bei den alten Völkern erst auf, als die geschichtliche Zeit beginnt. In der sogenannten älteren Steinzeit, deren Beginn Hunderttausende von Jahren hinter uns liegt, benutzte der Mensch Werkzeuge und Jagdgeräte aus Stein oder aus den Stoffen, die ihm die Körper der Pflanzen und der Tiere lieferten.

Am Ausgangspunkt jeder menschlichen Kultur steht neben der Verwendung des Werkzeuges die Kenntnis des Feuers. Sie ist auch die grundlegende Voraussetzung für den Bergbau unter Tage und für metallurgische Arbeit. Eine wichtige Vorstufe der Metallgewinnung und -verarbeitung ist die Erfindung der Töpferei. Diese beruht auf der Erkenntnis, daß der weiche, feuchte Lehm beim Erhitzen erhärtet. Die Töpferscheibe ist offenbar in Ägypten schon in der vordynastischen Zeit benutzt worden. Auch die Herstellung der Glasur und die aus dieser abgeleiteten Bereitung des Glases war dem Menschen früher bekannt als die Gewinnung der Metalle aus Erzen. Im ägyptischen heißt das Glas wie die Fayence "die Libysche" (thn), weil diese in Libyen, d.h. im Westdelta des Nils, zuerst hergestellt worden sind. Die Entwicklungslinie der Metallurgie verläuft parallel zur elektrochemischen Spannungsreihe der Metalle von den Edelmetallen zu Kupfer, Zinn, Blei, Eisen, Zink und weiter zu den Leichtmetallen.

Als erstes Metall lernte der Mensch das Gold kennen, das er in gediegenem Zustand vorfand und dessen schöner Glanz seinen kindlichen Geist fesselte. Anfangs verstand der Mensch es wohl

nur, größere Goldklumpen durch Schmieden kalt zu bearbeiten, und es dürfte lange gedauert haben, bis er lernte, Goldstaub zusammenzuschmelzen.

Dann werden wieder viele Generationen vergangen sein, bis er den Formguß, zuerst in offenen und dann in geschlossenen Gußformen, zum Schluß den Serienguß in Dauerformen, beherrschte. Auch Eisen kommt nicht nur als Erz, sondern auch gediegen vor, zwar selten als im Innern der Erde gebildetes Metall, wie das berühmte von Nordenskjöld entdeckte Eisen vom Ovifak auf Grönland, häufiger dagegen als siderisches Eisen, das die Erde aus dem Weltraum aufgefangen hat. Das siderische Eisen ist zu selten, um damit eine Eisenkultur aufzubauen. Vielleicht hat es zur Gewinnung von Eisen aus Erz angeregt, denn beide Sorten von Eisen wurden später gleichzeitig benutzt.

Für Völker, welche die Bronzetechnik beherrschten, ist es wohl auch nicht schwer gewesen, leicht reduzierbare Eisenerze zu verhütten, zumal sich solche in vielen Gegenden darboten und den geübten Schmelzer durch ihre Schwere und ihre im frischen oder gerösteten Zustand lebhaft rote Farbe an Kupfererz erinnerten. Die Verarbeitung des Eisens

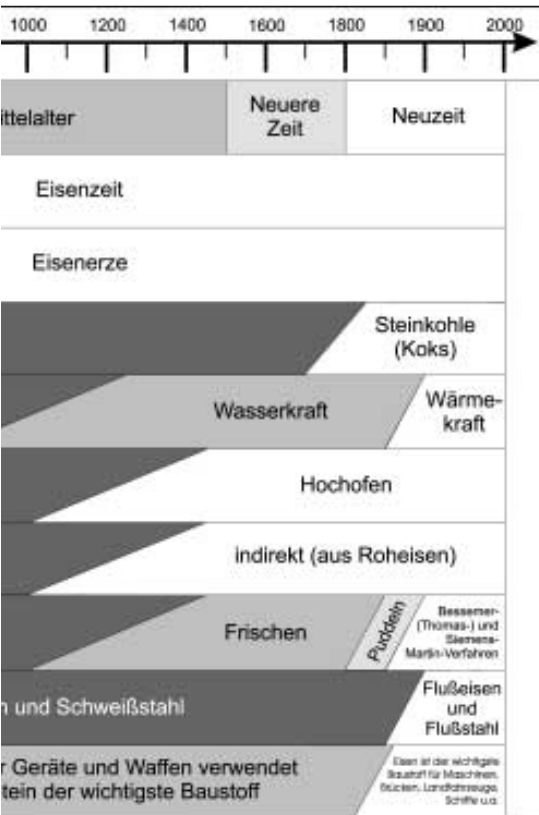
machte dem Kupferschmied keine Schwierigkeit, denn dieser kannte das Weichmachen durch Ausglühen und das Härten durch Kaltbearbeitung.

Der Zusammenhang zwischen der Verarbeitung des Eisens und der Bronze wird dadurch bewiesen, daß der Schmied bei den Griechen allgemein Chalkeus heißt (Chalkos = Erz, Kupfer, Bronze) und bei den Römern "faber aerarius", was wörtlich "der Handwerker in Erz" bedeutet. Die erste absichtliche Eisengewinnung bestand darin, daß man die Eisenkörner aus der Herdschlacke auslas und durch Schmieden formte. Erst später lernte man, die Körner zu größeren Klumpen zusammenschweißen. Das Erzeisen war anfangs selten und daher teuer. Es rangierte in den Tributlisten hinter dem Silber, aber vor dem Kupfer und wurde gleich den Edelmetallen in Bronze

Jahreszahl	4000 3000 2000 1000 0 200 400 600 800									
Zeitalter	Vor- und Frühzeit		Altertum						M	
Kulturperiode	Jüngere Steinzeit		Bronzezeit							
Rohstoff der Eisenbereitung	Gediegenes Eisen (Meteoreisen)									
Brennstoff									Holz (Holzkohle)	
Kraftquelle									Muskelkraft	
Vorrichtung zur Verhüttung der Erze	-----		Rennfeuer und Stückofen							
Weg zur Darstellung des schmiedbaren Eisens	-----		direkt (aus Erz)							
Verfahren zur Darstellung des schmiedbaren Eisens			Rennen							
Art des schmiedbaren Eisens	gediegenes Eisen		Schweißeisen							
Bedeutung des Eisens für die Kultur	Verschwindend		Bronze vorherrschend		Eisen wird allgemein für Holz bleibt neben S					

Quelle: Geschichte des Eisens, Dr. Otto Johannsen, Verlag Stahl Eisen m.b.H., Düsseldorf 1953

Dr.-Rudolf-Eberle-Preis für ERSASCOPE



ingelegt. Wir wissen nicht, welche Gründe über ein Jahrtausend lang verhindert haben, das längst bekannte Eisen häufiger zu verwenden. Erst nach der Mitte des zweiten Jahrtausends v.Chr. mehrten sich die Eisenerzfunde, und das Eisen tritt in den schriftlichen Quellen häufiger auf. Zwischen 1200 und 900 v.Chr. wurde dann das Eisen das wichtigste und wohlfeilste Metall.

Es ist nicht klar, wo die Wiege der Eisentechnik gestanden hat. Anscheinend haben barbarische Völker Vorderasiens als erste Eisen zur Herstellung ihrer Werkzeuge und Waffen benutzt. Die Wege, auf denen sich die Eisentechnik dann weiter verpflanzt hat, werden durch die Verbreitung der verschiedenen Arten von Gebläsen angedeutet. Es sind bestimmte Kulturkreise zu erkennen, die sich auch in den Schmelzverfahren abzeichnen.



Als den "Oscar" der Innovationspreise bezeichnete der Präsident des Landesgewerbeamtes Baden-Württemberg, Prof. Dr. Willi Weiblein, den Dr.-Rudolf-Eberle-Preis bei der Preisverleihung am 24. Nov. 1999 in Stuttgart. Wirtschaftsminister Dr. Walter Döring überreichte die begehrte Trophäe im Haus der Wirtschaft an Ersa Geschäftsführer Dipl.-Ing. Rainer Kurtz für beispielhafte Leistungen im Zusammenhang mit dem revolutionären ERSASCOPE Inspektionssystem. Dabei lobte er den Erfindergeist und die Flexibilität sowie die Risikobereitschaft des mittelständischen Unternehmens, die bei Ersa schon lange Tradition hat. Bereits 1921 meldete der Firmengründer, Ernst Sachs, das erste Produkt von Ersa, den elektrischen Lötkolben, zum Patent an. Im Laufe der nun beinahe 80-jährigen Firmengeschichte folgten viele weitere Patente, Auszeichnungen und Designpreise für Produkte und Leistungen rund um die Weichlöttechnik.

Heute steht Ersa in diesem Bereich für das weltweit breiteste Angebot und ist in der Lage, seinen Kunden Lösungen für alle Applikationen anzubieten:

Mit den Lötkolben, Löt- und Entlötstationen, Rework-Centern und Lötdampfabsaugungen im Profit-Center Lötwerkzeuge gehört Ersa ebenso wie mit den Reflow-, Selektivlöt- und Wellenlötssystemen des Profit-Centers Lötmaschinen stets zu den technologisch führenden Anbietern am Markt.



Ein Anspruch, dem Ersa mit dem einzigartigen ERSASCOPE Inspection System 3000 nun auch gleich beim ersten Engagement im Bereich der optischen Inspektion in höchstem Maße gerecht wird. Nicht nur der Dr.-Rudolf-Eberle-Preis ist hierfür ein Beleg.

Abb.: Ersa-Geschäftsführer Dipl.-Ing. Rainer Kurtz im Gespräch mit dem Wirtschaftsminister des Landes Baden-Württemberg, Dr. Walter Döring, und dem Oberbürgermeister der Stadt Wertheim, Stefan Gläser.



Starker Auftritt von ERSAs auf der weltgrößten Messe für Elektronikproduktion!



Vom 09.-12. November präsentierte ERSAs auf der 13. Productronica in München auf über 400 m² eindrucksvoll sein Leistungsspektrum rund um die Löttechnik. Neben dem klassischen Lötgeräte- und Lötmaschinenprogramm stellte Europas größter Hersteller von Lötssystemen den 57.000 internationalen Fachbesuchern erstmals das weltweit einzigartige ERSASCOPE Inspektionssystem vor. Dieses auf endoskopischer Basis aufgebaute Hochleistungsmikroskop ermöglicht eine zerstörungsfreie Querschnittsbetrachtung von verborgenen Lötstellen, wie sie unter modernsten elektronischen Bauelementen, wie BGAs, Micro-BGAs oder Flip-Chips vorkommen und setzt zusammen mit der komfortablen Software neue Standards in der Qualitätssicherung. Entsprechend groß waren natürlich auch das Interesse am und die Verkaufserfolge mit dem zum Patent angemeldeten System.

Aber nicht nur im für ERSAs neuen Geschäftsbereich Qualitätssicherung konnte man Kunden und Interessenten begeistern. Auch im eigentlichen Key-Business, also bei Lötwerkzeugen und Lötmaschinen gab es Produktneuvorstellungen in allen Bereichen:



Die beiden neuen Selektivlötssysteme ERSAs Multiflow und ERSAs Versaflo zum Beispiel, die neue Maßstäbe hinsichtlich Durchsatzgeschwindigkeiten und Flexibilität beim Selektivlöten setzen. Oder die Reflowlötssysteme der ERSAs Hotflowserie, die neben den ausgezeichneten technischen Features mit vorbildlicher Service- und Wartungsfreundlichkeit überzeugen. Ihre - ebenfalls brandneue - Autoprofilier-Software macht nun das Ermitteln der idealen Prozessparameter beim Reflowlöten geradezu zu einem Kinderspiel.

Das ausgestellte Programm von Wellenlötanlagen bot passende Lösungen für alle Applikationen und wußte vor allem durch maßgeschneiderte Anlagenkonzepte mit höchster Servicefreundlichkeit und flexiblen, für den Einsatz bleifreier Lote geeigneter Vorheizaggregate, zu gefallen.

Auch im Profitcenter Lötwerkzeuge fanden die Messeneuheiten starken Zuspruch. Neben dem neuen ERSAs

X-tool, einem besonders leistungsfähigen und nicht nur designtechnisch anspruchsvollen Entlötwerkzeug für konventionelle Entlöttaufgaben, konzentrierte sich das Interesse vor allem auch auf das komfortable Platzierungssystem ERSAs PL 500 A. Dieses läßt sich ideal mit dem bewährten ERSAs IR-Rework-Center kombinieren und ermöglicht so, kameraunterstützt, effiziente Reparatur-Löttaufgaben von BGA, µBGA und sonstigen SMT-Bauelementen.

Obgleich die Productronica, zu deren Mitbegründern ERSAs übrigens gehört, ihre Tore erst wenige Tage geschlossen hat, läßt sich bereits heute schon absehen, daß diese ERSAs-Messebeteiligung die erfolgreichste in der Firmengeschichte ist.

Nicht zuletzt deshalb freut man sich schon heute auf die nächste Veranstaltung in zwei Jahren, getreu dem ERSAs Firmenmotto "Global Connections - wir sorgen weltweit für gute Verbindungen!"



Löten - eine unendliche Geschichte seit mehr als 5000 Jahren



Kaum hatte der Mensch gelernt, Metalle für seine Zwecke zu gebrauchen, rumorte der Wunsch in ihm, sie auch verbinden zu können. Vieles von dem, was wir an Schmuck, Geräten und Waffen aus der Bronzezeit kennen, verdankt seine Brauchbarkeit und Schönheit dem Löten.

Wer als erster darauf kam, wie man Metalle "leimt", läßt sich heute nicht mehr so genau nachvollziehen. Fest steht, daß die Goldschmiede Alt-Ägyptens vor mehr als 5000 Jahren bereits Gold und Silber zu verbinden wußten. Auch ihre Kollegen aus Troja waren bereits wahre Lötmeister, als vor rund 4000 Jahren Zinn als Lotmetall entdeckt wurde und sich die Weichlöttechnik rund ums Mittelmeer ausbreitete:

Die Kreter zeigten es den Etruskern, von denen lernten es die Römer, Tunesier, Spanier, und viele andere folgten - schließlich auch die "Hinterwäldler" von damals: Schweizer, Böhmen, Ungarn, Germanen und Skandinavier. Von Kultur zu Kultur, Generation zu Generation wurde die Löttechnik perfektioniert und verfeinert.

Aber nicht nur die rein handwerkliche Arbeit, sondern auch das Verständnis um die naturwissenschaftlichen Zusammenhänge beim Löten, also den Erkenntnissen aus Chemie, Physik und Metallurgie haben in diesem Jahrhundert dazu geführt, daß sich das Weichlöten in der Elektrotechnik zu einem bedeutenden Bereich der Produktionstechnik entwickelt hat.

Einen wesentlichen Anteil daran hatte vor allem auch Ernst Sachs, der Firmengründer von ERSA. Er brachte im Jahre 1921 den ersten elektrisch betriebenen LötKolben zur Serienreife und leitete mit seinem "ERSA H1" eine neue Ära ein. Das immer wieder aufs neue Erhitzen in der Glut

war nicht mehr erforderlich. Dieser beinahe 2 kg schwere HammerlötKolben wurde bequem über einen elektrischen Heizkörper auf Betriebstemperatur gebracht und gehalten. Ein wahrhaft revolutionärer Fortschritt in der langen Weichlötgeschichte.

Wie richtig und wichtig die Umsetzung dieser Idee war läßt sich anhand verschiedener Faktoren belegen. Da ist zum einen die Entwicklung von ERSA. Nicht zufällig ist das seit 1993 zur Kurtz-Gruppe gehörende

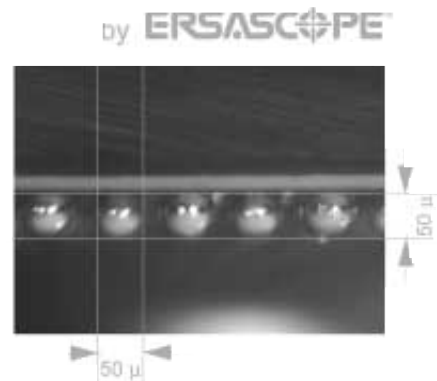


Unternehmen heute Europas größter Hersteller von Lötssystemen. Seit der Patentanmeldung von Ernst Sachs im Jahre 1921 hat sich ERSA mit Leidenschaft und Innovationskraft stets auf die Weiterentwicklung und Perfektionierung der Löttechnologie konzentriert. Das daraus resultierende Ergebnis weist heute einen Jahresumsatz von 70 Mio. DM aus und bietet - bezogen auf die Weichlöttechnik - weltweit die grösste Produktpalette an.


Zum anderen wird die Bedeutung auch sichtbar, wenn man sich vergegenwärtigt, wo heute die Weichlöttechnik eigentlich überall eingesetzt wird. Dabei stellt man sehr schnell fest, daß ohne Weichlöten heute nahezu überhaupt nichts mehr geht: Ganz gleich, ob in Computern, Handys, der Fahrzeug- oder Medizintechnik, kurzum in jedem Gerät, wo Elektronik oder Elektrotechnik im Einsatz ist, sind auch unzählige Lötstellen mit im Spiel. Bis heute hat sich am eigentlichen

Vorgang des Weichlötens nichts geändert. Was sich jedoch ganz dramatisch verändert hat, ist die Größe (man sollte eigentlich eher von Winzigkeit sprechen) der elektronischen Bauelemente und damit der zu verlötenden Flächen. Während in den Anfängen Lötspitzendurchmesser von 20 - 40mm keine Seltenheit waren, gilt es heute Rasterabständen von 0,25 mm zu verarbeiten. Hier stellt sich ERSA stets aufs neue erfolgreich den Herausforderungen durch die Hersteller dieser modernen Bauelemente und bietet den Anwendern in der Elektronikindustrie sowohl Lösungen im Bereich der Lötwerkzeuge als auch die passenden Reflow-, Selektiv- und Wellenlötmaschinen.

Augenblicklich begeistert ERSA die Fachwelt gerade mit dem patentierten ERSASCOPE Inspection System 3000. Mit diesem Gerät, das zur visuellen Inspektion von Lötstellen eingesetzt wird, lassen sich Dimensionen, in die die Weichlöttechnologie inzwischen vorgegangen ist am besten verdeutlichen: Es ermöglicht dem Anwender Lötverbindungen in einer Größe von weniger als 50 µ, die unter dem Bauelement "verborgen" sind, zu sehen, zu vermessen und zusammen mit der komfortablen Software zu dokumentieren. Eine fantastische Innovation, von der die Verantwortlichen in der Qualitätssicherung noch vor kurzem nur träumen konnten.



Es begann mit einem formgeschäumten Os


 Werkstoffe und deren verarbeitungs- und anwendungstechnisch erkannten Möglichkeiten benötigen mitunter viele Jahre, bis sie sich in breiter Front durchsetzen. Ein Beispiel hierfür ist die Entwicklung der thermoplastischen Partikelschaumstoffe, deren Beschaffenheit, salopp gesagt, aus "Luft mit etwas drumherum" besteht. Seriöser ausgedrückt sind die Schaumstoffe Werkstoffe mit zelliger Struktur, aus denen beliebige Formkörper mit den Eigenschaften

- geringes Gewicht,
- geringe Wärmeleitfähigkeit,
- genügend Druckfestigkeit und
- hohe Energieabsorption

hergestellt werden.

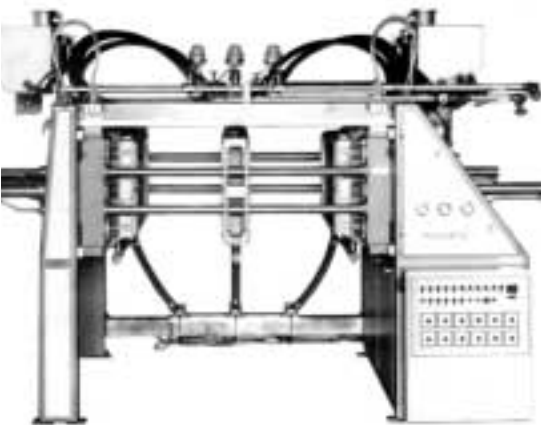


Abb.: Formteilautomat der ersten Generation mit Doppelhub

Angefangen hat die Herstellung von Formkörpern aus Partikelschaum im Jahre 1952 mit einem Osterhasen aus expandierten Polystyrolpartikeln, die in eine zweiteilige Schokoladengußform eingefüllt und im Heißwasserbad ausgeschäumt wurden - eine damals neue und wegweisende Methode, um aus dem ca. 2 Jahre vorher erfundenen, expandierfähigen Polystyrol

Formkörper beliebiger Gestalt herzustellen. Das Ereignis fand in einem Labor der BASF in Ludwigshafen statt.

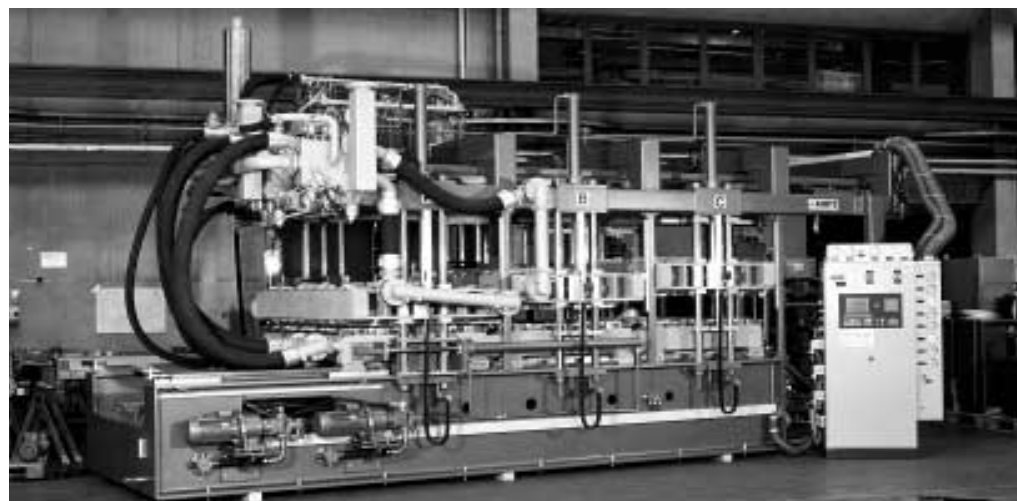
Es hat damals noch gut 10 Jahre gedauert, bis die verarbeitungs- und anwendungstechnischen Möglichkeiten dieses als Styropor bekannten Partikelschaums zum Durchbruch gelangten. Das Heißwasserbad zum Ausschäumen wurde bald durch Wasserdampf abgelöst. Die ersten, nützlichen Formkörper waren Pflanztöpfe und einfache Verpackungspolster, die in Handarbeit hergestellt wurden. Zweiteilige Handformen aus Aluminium wurden mit Kernschießmaschinen mit expandierten Polystyrolpartikeln gefüllt, in einen Dampfautoklaven geschoben und nach dem Aufheizen und Ausschäumen in einem Kaltwasserbad abgekühlt. Geeignete Vorrichtungen und Maschinen, die diese mühsame Herstellung der Formkörper hätten erleichtern können, gab es nicht, sondern mußten erst entwickelt werden.

Zu Beginn der 60er Jahre wurden die ersten Maschinen angeboten, die aber oft nicht zufriedenstellend funktionierten. Das für den Verarbei-

tungsprozeß erforderliche Know-how war kaum vorhanden und die konstruktive Auswahl und Gestaltung der Maschinenelemente sowie die Konzeption der Maschinen waren unzureichend. Die Mehrzahl der damals zahlreichen Hersteller hat bis Anfang der 70er Jahre aufgegeben.

Rückblickend gesehen war das ein günstiger Zeitpunkt, um mit gesammeltem Know-how und einem durchdachten Konzept für die auf Wachstum orientierten Hersteller und Anwender von Formkörpern aus Partikelschaum mit dem Bau von Maschinen zu beginnen. Trotz einiger außenstehender Skeptiker entschloß sich der frühere Firmeninhaber und heutige Seniorchef, Dipl.-Kfm. Otto Kurtz, im Februar 1971 diese Chance wahrzunehmen. Noch im selben Jahr wurde der erste KURTZ-Formteilautomat Typ 610D gebaut und ausgeliefert. Zur Hannover Messe 1972 wurde bereits der Typ 812 vorgestellt und Schritt für Schritt folgten weitere Typen, die natürlich auch - wie zu erwarten war - im Verlauf der folgenden Jahre an einen stetig wachsenden Kundenkreis ausgeliefert wer-

Abb.: Formteilautomat K 1016 TV3 mit Transfertechnologie



terhasen



den konnten. Zum Erreichen der heutigen Marktführerschaft haben die K-Messen in Düsseldorf, die Beteiligung an internationalen Ausstellungen sowie die traditionelle KURTZ-Hausmesse wesentlich beigetragen. Die schrittweise erfolgten Gründungen der ausländischen Vertretungen und Niederlassungen sorgten für eine Festigung der Marktposition durch Kompetenz vor Ort und qualifiziertem After-Sales-Service.

Heute umfaßt das Fertigungsprogramm der KURTZ GmbH Formteilautomaten mit Zubehör, Handlingsysteme, Vorschäumer, Recyclinganlagen, Blockformen und Schneidanlagen, zusammengefaßt also ziemlich alles zur Herstellung von Erzeugnissen aus thermoplastischen Partikelschaumstoffen.

Entwicklung im Schneidanlagenbau



Kurz nachdem man die ersten Schuhcremedosen mit expandierbarem Polystyrol ausgeschäumt hatte, erkannte man die hervorragenden Wärmeisolationswerte von expandierbarem Polystyrol-Anwendungen, vor allem im Baubereich, bei welchem es um flächige Isolationen geht, drängten sich auf. Es fehlten jedoch die dazu notwendigen Bearbeitungsmaschinen. Die Blockherstellung gestaltete sich durch die Autoklavbedampfung in einfachen Kastenformen relativ einfach. Die Weiterverarbeitung war jedoch zunächst ein Rätsel, bis man mit beheizten Schneiddrähten neben dem einfachen Abmessen von Blöcken eine Verarbeitungsmöglichkeit fand, die sich in der Zukunft mehr und mehr durchsetzen sollte. Heute sind Schneidanlagen Stand der Technik und aus der wirtschaftlichen Fertigung von großflächigen Isolierungen im Perimeterbereich, an der Wand und im Dach, nicht mehr wegzudenken.

Vom Schneiden mit Sägen und Bandmessern abgesehen wurde schon frühzeitig der Heißdrahtschnitt

angewendet. Hierbei wird die Schneidwirkung dadurch erzielt, daß das Blockmaterial durch elektrisch erhitzte Widerstandsdrähte im Schnittbereich aufgeschmolzen wird. Zunächst wurden für die 3 erforderlichen Arbeitsgänge: Besäumen, Formatisieren und Plattenschnitt getrennte Vorrichtungen, anfangs mit Antrieb durch das Eigengewicht auf schrägliegenden Arbeits- oder Abrolltischen, später mit zwangsläufigem Antrieb durch Förderketten oder Förderbänder, gebaut. Auch einfache Schneidstraßen sind entstanden. Hierbei wurde der Block durchwegs durch feststehende Drähte bewegt. Es wurden aber auch Vorrichtungen hergestellt, bei welchen der Block fixiert und die in Rahmen eingespannten Drähte durch den Block bewegt wurden.

Die Nachteile dieser Einrichtungen waren die kleine Produktion bei hohem Arbeitsaufwand, Abtransport der Abfälle von Hand, usw. Später kam ein neues Arbeitsprinzip hinzu. Die Erwärmung der Schneiddrähte wurde nicht mehr durch elektrische Aufheizung allein, sondern durch Überlagerung von Reibung mit

Abb.: Schneidstraße S3



... Entwicklung im Schneidanlagenbau

dem Blockmaterial erzeugt. Hierzu mußten die Schneiddrähte mit den Rahmen in oszillierende Schwingungen versetzt werden und der Block mittels Vorschubantrieb durch die beheizten, schwingenden Drähte geführt werden. Durch diese Entwicklung konnten die Schneidgeschwindigkeit wesentlich erhöht und die Oberflächenqualität der geschnittenen Platten maßgeblich verbessert werden.

Infolge der sehr hohen Beschleunigungs- und Verzögerungskräfte, welche durch die bewegten Massen zu bewältigen waren, waren Oszillationen lange Zeit auf eine Größe von 4 bis 5 mm Hub beschränkt. Zwar gab es andere Entwicklungen (Kaltschnitt), jedoch mußten diese Maschinen auf Fundamente gestellt werden, erzeugten einen außergewöhnlichen Lärm-

pegel und waren sehr wartungsanfällig. Eine wesentliche Verbesserung der Oszillationstechnologie wurde durch die Langhubtechnologie von KURTZ erreicht, bei welcher durch zwei gegenläufig schwingende Rahmen ein Hub von 60 mm erzielt wird. Eine nochmalige Erhöhung der Schnittgeschwindigkeiten sowie eine wesentliche Reduzierung des Bilderrahmeneffektes waren das Ergebnis.




Jedoch nicht nur im Bereich der Schneidtechnologie selbst, sondern auch im Bereich der Automatisierungstechnik machten die Schneidanlagen eine beachtliche Entwicklung durch. Waren die ersten Anlagen noch vollkommen mechanisch einstellbar, so wurde bald darauf das Wechseln der Drähte durch Wechselrahmen erheblich verbessert. Eine wesentliche Verbesserung in bezug auf Rüstzeiten war jedoch der Einsatz von automatischen Drahtfernverstellungen an allen drei Schneidstationen. Dadurch konnte die Stillstandszeit der Anlagen wesentlich reduziert und die zu schneidenden Platten mit einer wesentlich höheren Genauigkeit produziert werden.

Die Entwicklung in jüngster Vergangenheit zeigt, daß nicht nur dem Zerteilen der Blöcke selbst, sondern in zunehmendem Maße auch dem Handling der Platten immer mehr Bedeutung beigemessen wird. Vollautomatische Verarbeitungslinien, beginnend von der Blockaufgabe bis letztendlich zum verpackten und gestapelten Paket, sind heute keine Seltenheit mehr.

Abb.: Schneidanlage: Plattenschneidstation mit Langhubeinrichtung und automatischer Drahtfernverstellung

Kunststoffrecycling: "Otti der Mahler" wird KURTZ Granolator

 Die Kunststofftechnologie ist eine der jüngsten Technologien der Neuzeit und hat erst gegen Ende des 19. Jahrhunderts in unserem Leben Platz gefunden. Nach der Einführung von Bakelit fanden als erstes Bekleidungsstücke aus Kunststoff, und zwar Blusen bzw. Damenstrumpfhosen aus künstlicher Seide, Beachtung. Sie sind aus dem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken.

Maschinen geschaffen werden. Dies war der Beginn der Herstellung von Kunststoffschneidmühlen.

Sie waren anfangs sehr einfach geformt und wurden aus den Erfahrungen der Holztechnologie abgeleitet. Anfang der 70er Jahre kam es zur Verteuerung von Kunststoffen, und der Gedanke zum Recyceln lag nahe und wurde angesetzt.

Marktbearbeitung im deutschen Bereich sollte rechtzeitig vor der Fachmesse Fakuma bekanntgemacht werden. Deshalb wurden europaweit alle Vertreter zur Vertretertagung am 10. September 99 nach Wiebelbach eingeladen. Hierbei wurde die neue Marketingkonzeption und das Vertreiben der Mahlanlagen unter dem Markennamen KURTZ vorgestellt.

 Im wesentlichen unterscheidet man Duroplaste und Thermoplaste. Duroplaste sind Kunststoffe mit räumlich eng vernetzten Molekülen, die eine chemische Verbindung eingehen und plastisch nicht verformbar, schmelzbar oder schweißbar sind und daher als unlöslich gelten. Thermoplaste sind Materialien, die aus molekularen Ketten der Kohlenwasserstoffreihe geformt werden. Diese Werkstoffe sind daher schmelzbar, schweißbar, quellbar und löslich. Zur Herstellung von Materialien und Werkstücken aus thermoplastischem Kunststoff mußten geeignete Maschinen gebaut werden. Es waren dies zu Beginn Pressen sowie einfache Spritzgußmaschinen. In weiterer Folge wurden Thermoplaste extrudiert und geblasen.

Dies war die Geburtsstunde von "Otti, dem Mahler". Ab diesem Zeitpunkt waren die Mahlanlagen in kunststoffverarbeitenden Betrieben nicht mehr wegzudenken. Die grundsätzliche Idee ist bis heute gleich geblieben, wohl hat sich die Technologie der Mahlanlagen im Detail verändert. Kurtz hat Mahlanlagen, die für jeden Einsatzbereich der Kunststoffindustrie Verwendung finden. Der Qualitätsstandard und die technische Ausführung der Maschinen entsprechen höchstem Niveau. Der Scherenschnitt- oder Schrägschnittrotor sowie das Vermahlen von abrasiven Kunststoffen sind zum Standard geworden, bzw. sind als KURTZ-Schneidmühlen ohne weiteres in Produktionsmaschinen als Inline-Aufbereitungsanlagen jederzeit einbindbar.

Die neuen Fertigungsmöglichkeiten bei MBW und die Straffung der Vertriebsorganisation waren Hauptthemen. Erste Erfolge zeigten sich bereits auf der Fakuma in Friedrichshafen, wo man mit neuem Erscheinungsbild und guter Resonanz an die Öffentlichkeit trat. Deutlich mehr als doppelt so viele Kontakte als beim letzten Messeauftritt lassen den eingeschlagenen Weg als richtig erscheinen.

"Otti der Mahler" ist der KURTZ Granolator des 20. Jahrhunderts und steht für leise, ökonomisch und besonders leistungsfähig.

Bei all diesen Herstellungsformen entstand Abfall. Dieser Abfall konnte aber wiederverwertet werden, da sich Thermoplaste durch ihre physikalischen Eigenschaften leicht in den Regenerationskreislauf einbinden ließen. Es mußten hierfür geeignete

Das Jahr 1999 brachte eine Neuausrichtung für den Bereich Mahlanlagen. Detailverbesserungen an den einzelnen Maschinen und Neuentwicklungen mußten vorgestellt werden. Eine veränderte



Ehrungen bei KURTZ



Für 40jährige Betriebszugehörigkeit wurden Herr Erich Streichsbier (stellvertretender Vertriebsleiter) und Herr Gerhard Gegenwarth (Maschinenschlosser) geehrt. Für 25 Jahre Adalbert Kneip (Dreher), Roland Lannig (Maschinenschlosser), Helmut Mattern (Fahrer), Harald Sommer (Abteilungsleiter der Projektabteilung) und Walter Weiss (Former).

Jubilare bei KAA



Für 1,5jährige Betriebszugehörigkeit bei KURTZ Altaussee wurden Thomas Sedlacek und Christian Siegl, und für 10 Jahre Roman Gruber und Martin Ritzinger geehrt. (außerdem auf dem Foto: Kurt Albrecht und Herbert Grill)

Fabi-Preis

Sabine Hörner wurde vom September 1997 bis Juli '99 bei ERSA zur Industriekaufrau ausgebildet. Sie legte ihre Prüfung als Beste mit der Note 1,3 an der kaufmännischen Berufsschule in Wertheim ab. Ferner erhielt sie einen Ehrenpreis des Firmenausbildungs-Verbundes e.V. Main-Tauber (FABI) und eine Auszeichnung der IHK Heilbronn. Seit Beendigung ihrer Ausbildung ist Frau Hörner im Personalbereich der Kurtz Holding tätig.



Freisprechung



Auf dem Foto, nach der Freisprechung der Gießereimechaniker bei KURTZ, von links nach rechts: Dr. Helmut Diehm (Personalleiter), Günther Krebs (Ausbilder Gießerei), Georg Beringer und Waldemar Abst (Gießereimechaniker), Silvio Parino (Jugendvertreter), Helmut Scheurich (stellv. Betriebsratsvorsitzender), Werner Dressler (Ausbilder Maschinenfabrik).

Nachwuchs bei KURTZ und ERSA



Abb.: Auf dem Bild von links nach rechts: Werner Dressler (Ausbilder KURTZ), Evelyn Wiegand (Industriekaufrau/ERSA), Jochen Adelmann (Praktikant), Sophia Frangopulos (Technische Zeichnerin/ERSA), Bernd Bundschuh (Industriemechaniker/ERSA), Daniel Schwab (Zerspanungsmechaniker), Michael Stier (Galvaniseur/ERSA), Nina Günter (Industriekaufrau/ERSA), Martin Schneider (Elektriker/ERSA), Frank Vveimer (Industriemechaniker/ERSA), Daniel Moritz (Industriemechaniker), Florian Geyer (Industriemechaniker), Michael Behringer (Gießereimechaniker), Johannes Noth (Zerspanungsmechaniker), Wjatscheslaw Kvening (Technischer Zeichner), Matthias Ziemert (Gießereimechaniker), Björn Dosch (Elektriker/ERSA), Michael Haas (Gießereimechaniker), Alexander Ratter (Technischer Zeichner), Sven Züchner (Industriekaufmann/ERSA), Hans-Peter Blum (Industriemechaniker), Jürgen Schmidt (Ausbilder/ERSA). Die neuen Auszubildenden bei KURTZ Altaussee sind: Peter Eidlhuber (Maschinenschlosser), Mike Handl (Anlagenmonteur), sowie als Betriebselektriker Peter Steinegger (außerdem auf dem Foto: Herbert Grill und die beiden Ausbilder Johann Rainer und Karl Weinhandl).



Numismatik - ein prägendes Hobby

Der Autor dieses Beitrages hat lange Jahre in unserer Konstruktionsabteilung als Entwicklungsingenieur mit wechselnden Aufgaben gearbeitet. Darüber hinaus betreute er das innerbetriebliche Vorschlagswesen und war Mitglied des Betriebsrates. Abwechslung und Entspannung von



seiner wechselvollen Tätigkeit suchte Herr Philipp Hügel in seinem Taubergarten in Wertheim. Die stete Arbeit mit der Erde förderte über die Jahre hinweg 42 kleine, unscheinbare Münzen zutage. Erst die mühevoll Reinigung ließ das Prägejahr erkennen, das bis ins 17. Jahrhundert zurückreichte. Überraschend dabei war, daß darunter keine Münzen vom nahen Wertheim zu finden waren. Zwangsläufig ergab sich ein immer tieferes Einarbeiten in die Geschichte der Münzen, insbesondere aber in die Thematik der Münzstätte 'Löwenstein-Wertheim' (1356-1808). Herr Hügel beschäftigte sich mit der Bestimmung der Prägestätte und des Regenten, des Gewichtes, der Materialzusammensetzung und natürlich auch mit den historischen Hintergründen. Tiefe Einblicke in die Finanzen und das Wirtschaften im Mittelalter konnten so gewonnen werden.

Die graphische Begabung des Ingenieurs ließ allmählich eine Münzdokumentation von weit über 1000 Zeichnungen entstehen, womit die Münzgeschichte der Fürsten von Wertheim ...' von Ferdinand Wibel (1880), eine enorme Erweiterung erfuhr. Glanzlichter darunter sind 16 Münzgemälde. Ein weiterer Meilenstein zu dem hier zum Ausdruck kommenden Fleiß ist in dem Zusammentreffen von drei Münzinteressenten Anfang der 70er Jahre zu sehen. Diese gründeten innerhalb des 'Historischen Vereins Wertheim' eine Aktivgruppe und nannten sich die 'Freunde der Numismatik'. Das Ergebnis langjähriger Forschungsarbeit im Münzkabinett des Museums Wertheim ist heute für jedermann zugänglich. Neuste Erkenntnisse belegen, daß schon vor der Verleihung des verbrieften Münzrechtes durch Karl den IV. im Rahmen der 'Goldenen Bulle' (1356)



in Wertheim Münzen geprägt wurden, sogenannte Brakteaten. Charakteristisch hierbei ist das dünne Silberblech und die einseitige Prägung. Im Hinblick auf die Einführung des 'Euro' oder auch zum Verständnis der Funktion der Bundesbank in Sachen Geldwertstabilität ist die Beschäftigung mit dem Geldwesen der Vergangenheit eine Basis zum besseren Verständnis der Finanzen von heute.

Ihr Philipp Hügel



Erfolgreiche Expansion

Die Firma MBW Metallbearbeitung Wertheim GmbH hat Teile des Vermögens der in Insolvenz geratenen Firma Grümann Metallverarbeitung GmbH & Co. KG, Erlanger Straße 9, 91083 Baiersdorf, gekauft. So konnten die Arbeitsplätze der gesamten Belegschaft erhalten werden.

Die Betriebsstätten beider Standorte sind auf dem Datenweg miteinander vernetzt und ergänzen sich produktionstechnisch in idealer Weise: für den Kunden die besten Voraussetzungen, das komplette Dienstleistungsangebot zu nutzen.

Die MBW Metallbearbeitung Wertheim GmbH mit nahezu 70 Mitarbeitern verfügt über einen umfangreichen, modernen Maschinenpark und fertigt vorwiegend qualitativ hochwertige Feinblech-technologie aus Stahl, Edelstahl und Aluminium.

Die Bearbeitung der Werkstoffe erfolgt mittels CNC-Laser, Stanz- und Biegemaschinen sowie durch die üblichen Schweißverfahren. Sowohl die Belieferung der Kunden mit einbaufertigen, also oberflächenbehandelten Teilen, als auch die Montage kompletter Baugruppen zählen zu den Dienstleistungen der MBW.

In Ergänzung zu dem Fertigungsprogramm produziert und vertreibt das



Unternehmen unter dem Markenzeichen KURTZ Mahlanlagen für die Kunststoffindustrie. Die Geräte werden zur Zerkleinerung und dem Recycling der Kunststoffreste verwendet.

Am Standort Baiersdorf rechnet man mit einer deutlichen Steigerung des Umsatzes, der vorwiegend mit den Kunden in der Region Nürnberg erzielt werden kann. Erste Erfolge sind bereits zu verzeichnen, da die Einstellung zusätzlicher Fachkräfte für die Bedienung der CNC-Maschinen und für den Schweißbereich erforderlich wurde.

Durch gute Produktqualität, kurze Lieferzeiten und kostengünstige Preise möchte das Unternehmen die Erwartungen der Kunden voll erfüllen.



260 Mio DM Umsatz • 990 Mitarbeiter

KURTZ GmbH

Verkauf, Engineering, Service, Industriegebiet Wiebelbach
D-97892 Kreuzwertheim
Tel. 09342/807-0 • Fax 807-404
e-mail: kw@kurtz.de • <http://www.kurtz.de/>

Werk Hasloch • Eisengießerei
D-97907 Hasloch/Main
Tel. 09342/805-0
Fax Gießerei (09342) 805-179
e-mail: kurtz.hasloch@kurtz.de

KURTZ Altaussee GmbH

EPS-Technologie, Mahlanlagen
Puchen 214 • A-8992 Altaussee
Tel. 03622/71171 • Fax 71190
e-mail: office@kurtz.at

MBW

Metallbearbeitung Wertheim GmbH
Otto-Schott-Str. 19 • D-97877 Wertheim
Tel. 09342/9636-0 • Fax 9636-55
e-mail: kurtz.mbw@kurtz.de

MGM

Metallgießerei Mannheim GmbH
Ohmweg 21-29 • D-68199 Mannheim
Tel. 0621/84491-0 • Fax 84491-55
e-mail: kurtz.mgm@t-online.de

ERSA Löttechnik GmbH

Leonhard-Karl-Str. 24 • D-97877 Wertheim
Tel. 09342/800-0 • Fax 800-100
e-mail: kurtz.ersa@ersa.de • <http://www.ersa.de/>

ERSA Inc.

N19 W6721 Commerce Court
Cedarburg, WI 53012, USA
Phone +1 (0) 414-375-6844 • Fax 375-6849
e-mail: b.klenke@ersa.com

6 Vista Drive

Old Lyme, CT 06371-1539, USA
Phone +1 (0) 860-434-6224 • Fax 434-5448
e-mail: heinz.bockard@ersasoldertools.com

KURTZ Far East Ltd.

Suite 1202 • Tower 6 • China Hong Kong City
33 Canton Road • Tsim Sha Tsui • Kowloon, Hong Kong
Tel. 852/2331 2232 • Fax 2758 7749
e-mail: kurtz@kfe.com.hk

KURTZ South East Asia Private Ltd.

25 International Business Park • 02-106 German Centre,
Singapore 609916
Tel. 65/562 92 05 • Fax 562 92 06
e-mail: kurtzsea@singnet.com.sg

KURTZ France S.A.R.L.

Vente, Assistance Technique, S.A.V.
8, rue des Moulissards • F-21240 Talant
Tel. 380.56.66.10 • Fax 56.66.16
e-mail: kurtz.france@wanadoo.fr

KURTZ Italia S.R.L.

Vendita, Assistenza, Consulenza Tecnica
Impianti Completi E.P.S., Nuove Tecnologie
Via Matteotti, 95/E • I - 21028 Travedona Monate (VA)
Tel. 0332/978035 • Fax 978135
e-mail: kurtzita@tin.it

KURTZ South America Ltda.

c/o Tecnacom Ltda.
Rua Alexandre Schlemm, 19/902
89.202-180 Joinville, Brasil
Tel. 047 422.2819 • Fax 422.8054

KURTZ Systems Africa (Pty) Ltd.

Sales, Service, Consulting
P.O. Box 548 • Umhali 4390
KwaZulu Natal • Republic of South Africa
Tel 032/525 89 04 • Fax 525 89 34
e-mail: kurtz@dbn.lia.net

KURTZ North America Inc.

Sales, Service, Consulting
1779 Pilgrim Road • Plymouth, WI 53073
Tel. 920 893 1779 • Fax 893 1562
e-mail: KNA@excel.net