

ART INTERN/ART – Z ŻYCIA FIRMY

10 Jahre ART Plakowice 10-lecie ART Płakowice

Team Plakowice 2005



EDITORIAL/OD REDAKCJI

Liebe Leserinnen und Leser, Drodzy Czytelnicy,

Jubiläen ...

Das Jahr 2005 bringt für die ART-Gruppe zwei Jubiläen mit sich: Die ART Plakowice ist im Februar 10 Jahre alt geworden und die ART Hockenheim feiert dieses Jahr ihren 50. Geburtstag. Wir meinen, in beiden Fällen ist dies Grund genug ein wenig stolz zu sein.

... regen zum Nachdenken an ...

Firmenjubiläen führen dazu, sich mit der Vergangenheit des Unternehmens intensiver auseinander zu setzen, mit den Menschen, den internen und externen Rahmenbedingungen. Schließlich weist eine erfolgreiche Vergangenheit oft auch den Weg in die Zukunft. Ständig fügen wir der langjährigen Unternehmensgeschichte der ART-Gruppe neue Kapitel hinzu. Mit Projekten wie z. B. ART@SAP oder dem Ausbau der Gehäusefertigung in Plakowice arbeiten wir alle an der kontinuierlichen Weiterentwicklung der Unternehmensgruppe.

... und werden gefeiert.

Und was das Feiern betrifft: Für unsere Mitarbeiter in Plakowice und Hockenheim gibt

es bereits erste Planungen für die Jubiläumssommerfeste. So weit ist man zwar bei unserer ABW in Weingarten noch nicht, aber dafür steht dort in 2007 der 75. Jahrestag der Gründung an. In diesem Sinne wünschen wir uns anerkennendes Erinnern, fröhliches Feiern und engagiertes Arbeiten, dann können wir auch bei den nächsten Jubiläen wieder ein positives Resümee ziehen.

Jubileusz...

Rok 2005 jest rokiem jubileuszowym dla Grupy ART z dwóch powodów: ART Plakowice obchodzi w lutym 10-lecie swojej działalności, a ART Hockenheim świętuje w tym roku swoje 50-te urodziny. Sądzymy, że w obu przypadkach jest to wystarczający powód do dumy.

...skłaniają do rozmyślań...

Jubileusze firmowe skłaniają do intensywniejszych rozrachunków z przeszłością przedsiębiorstwa, z ludźmi, z wewnętrznymi i zewnętrznymi warunkami ramowymi naszej działalności. Wszakże przeszłość uwieńczona

sukcesami wskazuje często również drogę w przyszłość. Stale dodajemy nowe rozdziały do wieloletniej historii działań Grupy ART. Dzięki takim projektom jak np. ART@SAP czy też dzięki rozbudowie linii produkcyjnej obudów w Płakowicach pracujemy wszyscy wspólnie nad ciągłym rozwojem naszej Grupy.

...i są okazją do świętowania.

A jeśli chodzi o świętowanie: powstają już pierwsze plany jubileuszowych imprez letnich dla naszych pracowników w Płakowicach i Hockenheim. Wprawdzie nasze ABW w Weingarten nie jest jeszcze na tym etapie, ale za to w roku 2007 przypada tam 75-ta rocznica założenia firmy. W związku z powyższym życzymy sobie pełnej uznania pamięci o nas, wesołej zabawy jubileuszowej i zaangażowanej pracy, byśmy mogli także z okazji kolejnych jubileuszy ponownie dokonać pozytywnego podsumowania naszej działalności.


Ulrich Möll


Matthias Ruppert

EINE ERFOLGREICHE POLNISCH-DEUTSCHE UNTERNEHMENSENTWICKLUNG

Die sozialistischen Länder des Ostblocks durften jahrzehntelang die damalige EG (Europäische Gemeinschaft) weder anerkennen noch mit ihr wirtschaftliche Beziehungen pflegen. Erst unter Russlands Präsident Gorbatschow wurde 1986

auf dem Weg in die Europäische Union. Die Änderungen der Systeme in den ehemaligen Ostblockstaaten prägten die europäische Politik und Wirtschaft der neunziger Jahre.

1994 nahm die Geschäftsführung der ART-Gruppe ihre Aktivitäten zur Gründung einer eigenen Tochtergesellschaft in Mittel- bzw. Osteuropa (MOE) auf. Wir blickten damals auf fast 40 Jahre Erfahrung als Zulieferunternehmen von kundenspezifischen elektrotechnischen Produkten für den Maschinen- und Anlagenbau in Deutschland zurück. „Auslandserfahrungen“ hatten wir bis dato nur über unsere weltweit agierenden Kunden gesammelt.

Unterstützt durch externe Beratung und mit vorge-

gebenen Kriterien begann die Suche nach einem geeigneten Standort. In den folgenden Monaten planten und sondierten wir viele Möglichkeiten. Man erstellte 15 Standortanalysen z. B. für Malta, Portugal und auch Polen. Es war nicht einfach. Schließlich fiel die Entscheidung für einen Standort in unserem Nachbarland: Im Februar 1995 gründeten wir in Lwowek Slaski (Löwenberg) die ART Plakowice.

Nicht nur die besonderen Eigenschaften des Standorts wie z. B. die günstige Lage sprachen für Plakowice: Auch die Menschen weckten in uns das Vertrauen auf eine gute Zusammenarbeit – und wir wurden nicht enttäuscht.

Fertigungsbeginn – die ersten Jahre

Bald begann das neue Team mit der Produktion. Ab 1995 fertigte es konfektionierte Leitungen für ART-Hockenheim. Eine Fertigungsfläche von 700 m² genügte zunächst. Gemessen an dem ca. 50.000 m² großen Grundstück und der Größe der sanierungstauglichen Gebäude der ehemaligen Fa. Elwro, gab es für zukünftige Erweiterungen noch in ausreichendem Maße Platz. Transportprobleme gab es ebenso wenig. Einmal wöchentlich lieferte ein 3,5-t-Lkw die Waren

von Plakowice nach Hockenheim. Manchmal gebremst von der damals noch existierenden Zollabwicklung, jedoch nur selten kritisch für die pünktliche Belieferung.

Auch die Kommunikation stimmte, obwohl teilweise ungünstige technische Bedingungen herrschten. Zu diesem Zeitpunkt war das polnische Telefonnetz noch nicht so gut ausgebaut wie heute. Es konnte schon vorkommen, dass man zum Telefonieren auf das mobile C-Netz ausweichen musste und dazu auf einen nahe gelegenen Hügel fuhr. Anderes funktionierte trotz vieler „Dienstjahre“ noch sehr gut. So beheizte das werkeigene, über achtzig Jahre alte Braunkohlenheizkraftwerk in den ersten Jahren noch zuverlässig die Räume. Unangenehme Überraschungen blieben fast gänzlich aus. Eine war jedoch der Fund russischer Artilleriemunition aus dem Zweiten Weltkrieg, die von den polnischen Behörden mit der gebotenen Vorsicht entsorgt wurde. Gründerjahre haben eben ihre Besonderheiten und ihre kleinen Geschichten. Schon nach wenigen Monaten, im Dezember 1995, bestand das Team in Plakowice aus 40 Frauen und Männern. Der Standort wuchs schnell aus seinen Kinderschuhen – ein weiterer Schritt auf dem Weg zu einem planmäßigen organischen Wachstum der ART-Gruppe war gemacht.

Kontinuierlicher Ausbau des Leistungsumfangs

In den folgenden Jahren entwickelte sich das Unternehmen kontinuierlich. Włodzimierz Pastuszek (Werksleiter), Lidia Dabrowska (Hauptbuchhalterin), Krystian Dudynski (Fertigungsleiter) und Ryszard Bronicki (Werkstandhaltung und Vorrichtungsbau) steuerten als Führungsteam das Werk. Wir alle legten größten Wert auf die sichere Beherrschung der laufenden Prozesse, bevor neue Aufgaben in das Werk einfließen. Vom wöchentlichen Kleintransport wuchs das Liefervolumen auf 2 Lkw-Ladungen pro Woche. Die Qualitätsanforderungen wurden erfüllt. So konnten 1997 auch komplexe Kabelsysteme und die dazugehörige Prüftechnik in das Leistungsspektrum aufgenommen werden. Mit diesem Wachstum wurde es in der Halle A/B eng. Die Sanierung von „Gebäude 24“ löste das Problem. Ab März 1998 verfügten Kabelmontage und Schneidabteilung, mit der Leitungs- und



Unterstützt von Jörg Reichle und Włodzimierz Pastuszek gründen Ulrich Möll, Claus Möll und Matthias Ruppert im Februar die ART Plakowice. Ulrich Möll, Claus Möll i Matthias Ruppert przy wsparciu ze strony Jörga Reichle i Włodzimierza Pastuszaka zakładają w lutym ART

genehmigt, direkte Wirtschaftskontakte aufzunehmen. Noch vor der politischen Wende im Jahr 1989 nahm Polen mit der damaligen EG Wirtschaftsbeziehungen auf und erreichte 1988 mit einem Vertrag über die wirtschaftliche Zusammenarbeit einen wichtigen Meilenstein

INHALT

Seite 2:	10 Jahre Plakowice
Seite 4:	ART@SAP
Seite 8:	Mit ABB am Achten Weltwunder
Seite 10:	Mechatroniker
Seite 12:	Automation
	Kurz notiert
Seite 18:	Rätsel, Personalia

IMPRESSUM

Herausgeber:

ART, Antriebs- und Regeltechnik GmbH
2. Industriestraße 8, 68766 Hockenheim-Talhaus
Tel.: 0 62 05/ 2 95-0, Fax: 0 62 05/ 295-219
E-Mail: art@art-gmbh.de
www.art-gmbh.de

Redaktion: STS

Druck: Rappold, Speyer

Konzeption/Realisation: Stocké & Stocké, Frankenthal

ROZWÓJ POLSKO-NIEMIECKIEGO PRZEDSIĘBIORSTWA ZWIĘCZONY SUKCESEM

Przez całe dziesięciolecie socjalistyczne państwa Bloku Wschodniego nie mogły uznać ówczesnej Europejskiej Wspólnoty Gospodarczej (EWG) ani też utrzymywać z nią stosunków gospodarczych. Dopiero podczas kadencji prezydenta Rosji Gorbaczowa w roku 1986 zezwolono na nawiązywanie bezpośrednich kontaktów ekonomicznych. Polska nawiązała stosunki gospodarcze z ówczesnym EWG jeszcze przed przewrotem politycznym w roku 1989, a podpisanie w 1988 roku umowy o współpracy gospodarczej było ważnym kamieniem milowym na drodze do Unii Europejskiej. Zmiany systemu politycznego w państwach dawnego Bloku Wschodniego ukształtowały europejską scenę polityczną i gospodarczą lat dziewięćdziesiątych.

W roku 1994 organ zarządzający grupą ART podjął działania zmierzające do utworzenia filii spółki w Europie Środkowej lub Wschodniej. Mieliśmy wtenczas za sobą prawie 40 lat doświadczeń jako przedsiębiorstwo dostarczające na terenie Niemiec wykonywane na indywidualne zamówienie komponenty elektrotechniczne do budowy maszyn i urządzeń. Do tej pory nasze „doświadczenia zagraniczne” opierały się tylko na kontaktach z naszymi klientami działającymi na rynku ogólnosiwiatowym. Wspierani poradami z zewnątrz oraz mając ustalone kryteria rozpoczęliśmy poszukiwania odpowiedniej lokalizacji nowego zakładu. Podczas kolejnych miesięcy



Plakowice Halle (hala) A/B (1995)

planowaliśmy i badaliśmy wiele możliwości. Wykonano 15 analiz lokalizacyjnych, np. dla Malty, Portugalii, a także dla Polski. Wybór nie należał do najłatwiejszych. Ostatecznie zapadła jednak decyzja o utworzeniu zakładu w sąsiednim kraju: w lutym 1995 utworzyliśmy w Lwówku Śląskim (Löwenberg) firmę ART Plakowice. Nie tylko szczególne cechy lokalizacyjne, jak np. korzystne położenie, przemawiały za Plakowicami, również ludzie wzbudziły w nas ufność i wiarę w pomyślną współpracę – i nie rozczarowaliśmy się. **Początki działalności produkcyjnej – pierwsze lata**

Wkrótce nowy zespół rozpoczął działalność produkcyjną. Od 1995 zajmował się produkcją konfektionowanych przewodów dla ART-Hockenheim. Początkowo wystarczała powierzchnia produkcyjna o wielkości 700 m². Oceniając po wielkości terenu wynoszącej ok. 50.000 m² oraz po wielkości nadającego się do renowacji budynku dawnej firmy Elwro było jeszcze wystarczająco dużo możliwości dla ewentualnej rozbudowy zakładu. Kwestia transportu również nie przysparzała żadnych problemów. Raz w tygodniu towar był dostarczany 3,5-tonowym samochodem dostawczym z Plakowic do Hockenheim. Czasami transport opóźniał się ze względu na istniejące jeszcze wówczas problemy z załatwianiem spraw celnych, jednakże rzadko miało to niekorzystny wpływ na terminowość dostawy.

Komunikowanie się także nie nasuwało uwag, choć panowały po części niekorzystne warunki techniczne w tym względzie. W tym czasie polska sieć telefoniczna nie była tak rozbudowana, jak

to jest w chwili obecnej. Mogło się zdarzyć, że aby skontaktować się z kimś telefonicznie, trzeba było przetrząsnąć się na telekomunikację mobilną z wykorzystaniem systemu analogowego C-Netz i w tym celu trzeba było jechać na jakiś blisko położony pagórek. Wszystko inne funkcjonowało cały czas bez zarzutu pomimo tak wielu „lat służby”. Tak więc przykładowa elektrociepłownia na węgiel brunatny, licząca sobie ponad osiemdziesiąt lat, w pierwszych latach niezawodnie służyła jeszcze do ogrzewania pomieszczeń zakładu. Przykrych niespodzianek praktycznie nie było, poza znalezieniem na terenie zakładu rosyjskiej amunicji artyleryjskiej z czasów II wojny światowej, która z należytą ostrożnością została zabezpieczona i usunięta przez odpowiednie polskie służby. Z założeniem firmy zawsze związane są jakieś osobliwości lub krótkie historyjki. Już po kilku miesiącach, w grudniu 1995 r, zespół w Plakowicach składał się z 40 pracowników, kobiet i mężczyzn. Zakład szybko się rozwijał i wyrastał ze swoich „dziecięcych lat” – uczyniono kolejny krok na drodze do planowego, organicznego wzrostu Grupy ART.

Stałe rozszerzanie zakresu usług

W ciągu kolejnych lat następować stały rozwój przedsiębiorstwa. Włodzimierz Pastuszek (kierownik zakładu), Lidia Dąbrowska (główna księgowa), Krystian Dudynski (kierownik produkcji) i Ryszard Bronicki (prace konserwacyjne i budowa urządzeń) jako kadra zarządzająca kierowali całym zakładem. Wszyscy przywiązywaliśmy ogromną wagę do pełnego opanowania bieżących procesów, dopiero potem przekazywano placówce

SPIS RZECZY

Strona 3:	10-lecie ART Plakowice
Strona 5:	ART@SAP
Strona 9:	Z ABB przy Ósmym Cudzie Świata
Strona 11:	Mechatronicy
Strona 13:	Automatyzacja W SKRÓCIE
Strona 18:	Zagadka

METRYKA KSIĄZKI

Edytor:

ART, Antriebs- und Regeltechnik GmbH
2. Industriestraße 8, 68766 Hockenheim-Talhaus
Tel.: 0 62 05/ 2 95-0, Fax: 0 62 05/ 295-219
E-Mail: art@art-gmbh.de

www.art-gmbh.de

Redaktion: STS

Druck: Rappold, Speyer

Konzeption/Realisation: Stocké & Stocké, Frankenthal

Fortsetzung von Seite 2

Kabelautomation, über eine Gesamtfertigungsfläche von ca. 2.000 m², auf der 85 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wirken. Die eingeführte Prüftechnik machte es nun auch möglich, elektromechanische Baugruppen zu montieren und zu prüfen. Es war an der Zeit für einen unabhängigen „Check“ der erfolgreichen Organisation. Vorbereitet und begleitet von Helmut Oswald (QM-Beauftragter der ART-Gruppe) und Michael Bannert (Produktionsleitung), erhielt Plakowice mit Krystian Dudynski als QM-Beauftragter im September 1999 die Zertifizierung nach



Einer der Altbauten
Jeden z wczesniej zmontowanych

DIN EN ISO 9002. Ein wichtiger Meilenstein für das Werk. Denn noch im gleichen Jahr waren die

ersten Kunden direkt zu beliefern – mit Seriensteuerungen. Sowohl Prüftechnik als auch die geeignete IT (Informationstechnologie) mussten zügig aufgebaut werden. Auf die ursprüngliche Zollabwicklung kam eine umfangreiche Einkaufstätigkeit zu, mit einem komplexeren Materialmanagement als Folge. Neben Polnisch und Deutsch als Geschäftssprachen wurde die englische Sprache für die Kommunikation mit den internationalen Kunden eingeführt und in die Mitarbeiterweiterbildung aufgenommen. Die beschleunigte Geschäftsentwicklung erforderte weitere personelle Maßnahmen. Helmut Oswald

Ende 2000 hatte Plakowice 216 Mitarbeiter und war der größte regionale Arbeitgeber. Weitere Gebäudebereiche wurden saniert und vergrößerten die verfügbare Logistikfläche. Trotz der Risiken, die das steile Wachstum barg, gelang es, Qualität und Organisation weiter zu verbessern. Das Überwachungsaudit des TÜV CERT bestätigte im September 2001 das Zertifikat DIN EN ISO 9000 ohne Abweichungen.

Da die Aufgaben weiter an Umfang zunahmen, starteten wir Ende 2002 die Planung für die neue Halle C. Im Jahr 2003 fertigte man schon die 25.000ste Steuerung in Plakowice. Der Einzug der Serien-Steuerungsfertigung in den 3.000 m² großen Neubau im Februar 2004 brachte die notwendige Entlastung. Plakowice hatte nun ca. 6.200 m² Fertigungsfläche, 256 Mitarbeiter – und neue Pläne. Noch im Jahr 2004 begannen die Aktivitäten zum Aufbau einer eigenen Gehäusefertigung mit dem Ziel, in 2005 die Produktion aufzunehmen.

Von der Fertigung einfacher Kabelkonfektionen über komplexe Leitungssysteme und den Serien-Steuerungsbau bis hin zur Gehäuseproduktion wird so die Wertschöpfungskette weiter ausgebaut. Gemeinsam entwickelten die deutschen und polnischen Kollegen die nötige Kompetenz für das ART-Leistungsspektrum am Standort Plakowice und mit zusätzlichen Investitionen in die deutschen Werke entstand ein neuer leistungsfähiger ART-Werksverbund. Unsere heutige Organisation ist mit moderner Kommunikation in der Lage, alte und neue Kundenstandorte übergreifend und äußerst wettbewerbsfähig zu bedienen. Wir danken allen, die zu erfolgreichen 10 Jahren beigetragen haben, und wünschen uns auch für die Zukunft eine wirkungsvolle Zusammenarbeit aller ART-Mitarbeiter.

GF

und Włodzimierz Pastuszek teilten sich die technische und kaufmännische Werksleitung – schon

zakres nowych zadań. Wzrosła wielkość dostaw, cotygodniowy mały transport zmienił się w 2 ciężarówki na tydzień. Spełniono wszystkie wymogi jakościowe, toteż w roku 1997 do spektrum usług można było także włączyć kompleksowe systemy kablowe i powiązaną z nimi technikę probierczą. To rozszerzenie zakresu działalności spowodowało, że w hali A/B zrobiło się ciasno. Wyremontowanie „Budynku 24” rozwiązało ten problem. Od marca 1998 działy montażu, cięcia kabli oraz automatyzacji procesu produkcji przewodów i kabli miały do dyspozycji łączną powierzchnię produkcyjną o wymiarach ok. 2.000 m², gdzie zatrudnionych było 85 pracowników zakładu. Wprowadzenie techniki probierczej stwarzało teraz możliwości montażu i kontroli układów elektromechanicznych. Przyszedł czas na przeprowadzenie niezależnej kontroli tej osiągającej sukcesy organizacji. We wrześniu 1999 zakład w Plakowicach z Krystianem Dudynskim jako pełnomocnikiem ds. zarządzania jakością, przy zaangażowaniu i po przygotowaniach prowadzonych przez Helmuta Oswalda (pełnomocnik ds. zarządzania jakością Grupy ART) oraz Michaela Bannerta (kierownictwo produkcji), otrzymał certyfikat DIN EN ISO 9002. To był kolejny ważny krok w historii zakładu, bowiem w tym samym roku pojawili się pierwsi klienci, którym należało bezpośrednio dostarczyć seryjnie wyprodukowane układy sterownicze. Trzeba było w przyspieszonym tempie zamontować urządzenia techniki kontrolnej jak i technologii IT (technologii informatycznej). W konsekwencji tego do początkowych spraw celnych doszły liczne czynności związane z zakupami, z kompleksowym zarządzaniem gospodarką materiałową łącznie. Obok języka polskiego i niemieckiego, używanych w kontaktach służbowych, wprowadzono język angielski do komunikowania się z klientami zagranicznymi, co wiązało się z



Halle/hala C (2003)

włączeniem go w program kształcenia pracowników. Przyspieszony rozwój działalności wymagał podjęcia dalszych kroków w kwestii personalnej. Kierowanie zakładem zostało podzielone na dwa piony, techniczny i handlowy, na których czele stanęli Helmut Oswald i Włodzimierz Pastuszek – już pod koniec roku 2000 liczba zatrudnionych w Plakowicach wynosiła 216 osób, a zakład był największym pracodawcą w regionie. Wyremontowano dalsze części budynku i powiększono użytkową powierzchnię logistyczną. Pomimo potencjalnego ryzyka, jakie było związane z gwałtownym wzrostem i rozwojem, udało się polepszyć jakość i organizację zakładu. Audyt kontrolny przeprowadzony we wrześniu 2001 przez TÜV CERT potwierdził bez zastrzeżeń spełnienie przez firmę standardów zgodnych z certyfikatem DIN EN ISO 9000. Ze względu na ponowne poszerzenie zakresu zadań, zaczęliśmy z końcem roku 2002 planować budowę nowej hali C. W roku 2003 wyprodukowano w Plakowicach 25-tysięczny układ sterowniczy. Przeniesienie w lutym 2004 produkcji seryjnej układów sterowniczych do nowej hali o powierzchni 3.000 m² zapewniło konieczne już odciążenie pozostałych budynków. Plakowice miały teraz ok. 6.200 m²

powierzchni produkcyjnej, 256 pracowników – i nowe plany. Jeszcze w 2004 roku rozpoczęto działania zmierzające do stworzenia własnej linii produkcji obudów, której uruchomienie zaplanowane zostało na 2005 rok. Od produkcji konfekcji kabli poprzez kompleksowe systemy przewodów i seryjną budowę układów sterowniczych aż po produkcję obudów – w ten sposób ciągle poszerza się łańcuch tworzenia wartości produktu. Niemieccy i polscy koledzy wspólnie rozwijali kompetencje potrzebne do realizacji szerokiego spektrum usług ART w zakładzie w Plakowicach, to dzięki temu i dzięki dodatkowym inwestycjom w zakłady niemieckie powstał nowy, wydajny i powiązany ze sobą zespół zakładów ART. Nasza dzisiejsza organizacja przy użyciu nowoczesnych metod przepływu informacji jest w stanie obsługiwać w sposób ekspansywny i wysoce konkurencyjny zarówno stare i nowe placówki naszych klientów. Dziękujemy wszystkim, którzy współuczestniczyli w owym 10-leciu pełnym sukcesów i życzymy sobie w przyszłości owocnej współpracy wszystkich pracowników ART.

GF

ART INTERN

Über ERP2003+ zur neuen Unternehmenssoftware: Projekt ART@SAP

ENTSCHEIDUNG FÜR SAP R3, HIGHQ-IT UND ROI

Ende 2003 fiel die Entscheidung, unsere Unternehmens-IT (Informationstechnologie) neu auszurichten, und wir starteten das Projekt ERP2003+. In der gesamten ART-Gruppe haben wir uns in 2004 intensiv mit der Auswahl eines neuen ERP (Enterprise-Resource-Planning) Systems auseinander gesetzt. Aus zunächst 150 Anbietern kamen 4 in die engere Wahl. Letztlich

waren es die Konzepte der Firmen HighQ-IT und ROI, denen das ERP2003+ Projektteam und der Lenkungsreis nach den detaillierten Anbieterworkshops den Vorzug gaben. Das angebotene System SAP R3, die ERP-Software des Weltmarktführers aus dem benachbarten Walldorf, zeigte die beste Eignung für unsere – auch kundenspezifischen – Aufgabenstellungen. Mit

dem „Kickoff Meeting“ am 31.01.05 wurde das neue Projekt ART@SAP offiziell gestartet, die Projektbeteiligten und Projekthinhalte vorgestellt sowie wichtige Regeln für den reibungslosen Ablauf verabschiedet. Jetzt wird unser neues Projekt zur Einführung des ERP-Systems bis Anfang 2006 unternehmensintern das Tagesgeschehen begleiten.

ART – Z ŻYCIA FIRMY

Przez ERP2003+ do nowego oprogramowania dla przedsiębiorstw: projekt ART@SAP

DECYZJA O WYBORZE SAP R3, HIGHQ IT ORAZ ROI

Z końcem roku 2003 zapadła decyzja o unowocześnieniu technologii informatycznej naszego przedsiębiorstwa i rozpoczęliśmy projekt ERP2003+. W roku 2004 w całej Grupie ART dyskutowaliśmy intensywnie o wyborze nowego systemu ERP (Enterprise-resource-planning). Spośród początkowych 150 oferentów 4 przeszło do ścisłego finału. Ostatecznie koncepcje firm

HighQ i ROI były tymi, którym zespół ERP2003+ oraz zespół kierowniczy przyznały palmę pierwszeństwa po szczegółowych przesłuchaniach oferentów. Zaoferowany system SAP R3, oprogramowanie ERP pochodzące od wiodącej na rynku firmy z sąsiedniego Walldorf, wykazał się najlepszą przydatnością do naszego profilu zadań – również tych zorientowanych na klienta.

W dniu 31.01.05 odbył się „Kickoff Meeting“, który oznaczał oficjalny start projektu ART@SAP, przedstawiono na nim uczestników projektu i jego założenia oraz uchwalono istotne zasady jego bezproblemowego przebiegu. Odtąd nowy projekt wprowadzenia systemu ERP będzie towarzyszył naszym codziennym działaniom wewnątrz firmy aż do początku roku 2006.

FAST 1 JAHR? WARUM DAUERT DAS SO LANGE?

Nun, wir befinden uns jetzt in der Einführungsphase der programmierbaren und skalierbaren Systemsoftware SAP R3. Das SAP-System bietet zahlreiche Möglichkeiten, die zunächst für unseren Bedarf erarbeitet, dokumentiert und programmiert werden müssen.

Vergleicht man die Einführung des ERP-Systems mit dem Bau eines Bürogebäudes, dann stellt SAP R3 gewissermaßen Fundamente, Rohbau und viele verschiedene Nutzungsvarianten zur Verfügung. ROI, das sind die Planungsarchitekten, die uns helfen, die neuen Räume, die Verkehrswege und den Verkehrsfluss optimal



Matthias Ruppert/ART bei seinen Ausführungen zum geplanten Projektverlauf
Pan Matthias Ruppert/ART it podczas objaśniania planowanego przebiegu projektu



Mit Spannung folgt das ART@SAP Projektteam den Ausführungen über Projektziele und -verlauf. Zespół projektu ART@SAP śledzi w napięciu objaśnienia celów i przebiegu projektu.

an unsere Bedürfnisse anzupassen. Von HighQ IT kommen die Ingenieure, die den Plan in den einzelnen Gewerken umsetzen und die Bauausführung übernehmen. Darüber hinaus organisieren sie den „Umzug“ und unterstützen uns später bei der optimalen Nutzung und weiteren Verbesserungen in der ERP-„Gebäudetechnik“. Wir von der ART müssen dazu einen wichtigen Beitrag leisten. Es ist unsere Aufgabe, den Vertragspartnern die aktuellen Abläufe detailliert zu erklären und unsere Wünsche bezüglich der zukünftigen Nutzung anzubringen. Schließlich wollen wir, wie in einem gut geführten Gebäude, sparsam mit unseren Ressourcen umgehen und uns die dafür geeignete Technik richtig installieren lassen. In 13 Arbeitskreisen werden deshalb über 40 ART-Mitarbeiter aus allen betroffenen Bereichen unter Führung der Projektleitung mitarbeiten. Dem Projekt übergeordnet, wird der Lenkungskreis die grundsätzlichen Entscheidungen für die folgenden drei Phasen der SAP-Einführung fällen:

Bezeichnung	Inhalt	Dauer
PHASE 1: SET-UP	von der Projektorganisation bis zur Wirtschaftlichkeitsrechnung	ca. 1-2 Monate
PHASE 2: IMPLEMENTIERUNG	vom Blueprint * bis zum Go-Live *	ca. 10-11 Monate
PHASE 3: NACHBETREUUNG	Anwendungsbetreuung, weiterer Ausbau (Support*)	Nutzungsdauer

Unsere zeitlichen und inhaltlichen Ziele sind damit sowohl realistisch als auch anspruchsvoll, denn mit ART@SAP wollen wir unseren Kunden schon bald neue Möglichkeiten in der Gestaltung ihrer Supply Chain (Zulieferkette) bieten.
Marco Lucya

Definition: Blueprint (auch Business Blueprint genannt)

Der Blueprint dokumentiert die Geschäftsprozessanforderungen eines Unternehmens. Auf der Grundlage des Blueprint erreichen wir mit unseren Vertragspartnern ein gemeinsames Verständnis dafür, wie unser Unternehmen seine betriebswirtschaftlichen Abläufe in einem SAP-System abbilden wird. Das beinhaltet die Erstellung einer detaillierten Dokumentation über Art und Umfang der Organisationseinheiten, Stammdaten, Geschäftsszenarien, Geschäftsprozesse und Prozessschritte sowie über die Anforderungen, die bei der Implementierung einer SAP Lösung berücksichtigt werden müssen.

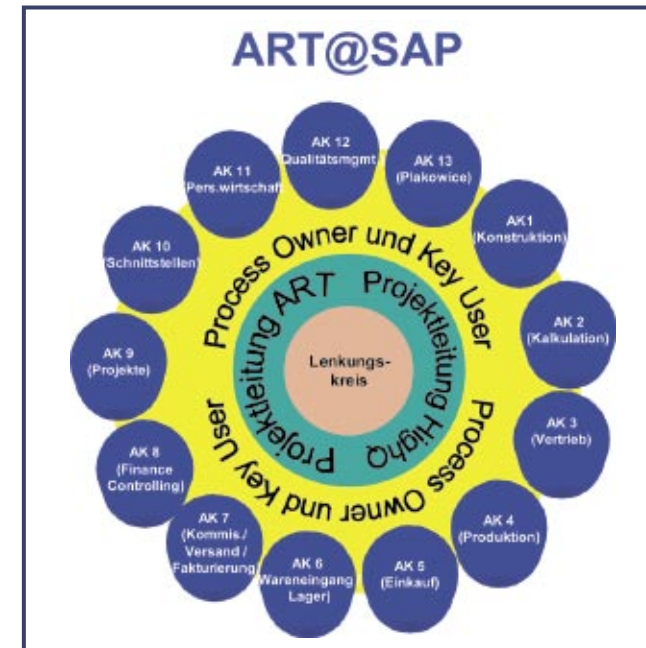
Definition: Go-Live & Support

In dieser Phase, in der der Übergang von der vorproduktiven Umgebung zum Produktivbetrieb mit dem SAP System erfolgt, wird eine langfristige Support-Struktur (Help Desk) für Benutzer geschaffen und die Systemnutzung bzw. die technische Umgebung optimiert. Hinzu kommen Planungen für Aufbauschulungen, Upgrades und stetige Optimierung des Systems.

PRAWIE ROK? DLACZEGO TO TAK DŁUGO TRWA?

Znajdujemy się więc w fazie wprowadzania nowego, dającego się programować i skalować oprogramowania systemowego SAP R3. System SAP oferuje liczne możliwości, które najpierw muszą zostać dopasowane do naszych potrzeb, udokumentowane i zaprogramowane.

Gdyby porównać wprowadzanie systemu ERP z budową biurowca, to można by stwierdzić, że SAP R3 stanowi w pewnym sensie fundamenty, stan surowy i daje wiele różnorodnych wariantów wykorzystania. ROI to architekci planujący, którzy pomagają nam przystosować pomieszczenia, połączenia komunikacyjne i przepływ komunikacji optymalnie do naszych potrzeb. Z HighQ IT przybywają inżynierowie, którzy wdrażają plan w poszczególnych podzespołach i przejmują wykonanie budowy. Ponadto organizują „przeprowadzkę” i wspierają nas później w optymalnym wykorzystaniu i dalszym



Arbeitskreise, Process Owner, Key User, Projektleitung und Lenkungskreis geben ART@SAP die geeignete, den Zielen angemessene Projektstruktur.

Grafika: zespoły robocze, process owner, key user, kierownictwo projektu i zespół kierowniczy nadający ART@SAP odpowiednią, dostosowaną do celów strukturę projektu.

* AK = Arbeitskreis
* AK = grupa robocza



Für die Einhaltung wichtiger Projektregeln wurde unter großer Zustimmung eigens ein „Wach-Sparschwein“ installiert, das wegen der bisher gezeigten Disziplin allerdings etwas unterernährt ist.

Dla przestrzegania ważnych reguł projektu zainstalowano za powszechną zgodą specjalną „świnie – skarbonkę – stróża“, która jednak z powodu wykazywanej dotąd dyscypliny jest nieco niedożywiona.

Nazwa	Treść	Czas trwania
FAZA 1: SET-UP	od organizacji projektu po rachunek rentowności	ok. 1-2 miesiące
FAZA 2: IMPLEMENTACJA	od Blueprint * po Go-Live *	ok. 10-11 miesięcy
FAZA 3: SERWIS	nadzór użytkowania, dalsza rozbudowa (support*)	cały okres użytkowania

ulepszaniu „techniki budynku” ERP. My, pracownicy firmy ART, musimy również w istotny sposób zaangażować się w owe działania. Naszym zadaniem jest szczegółowe wyjaśnianie partnerom projektu aktualnych czynności operacyjnych oraz przedstawianie naszych życzeń odnośnie przyszłej eksploatacji. Chcemy w końcu, jak na dobrze zarządzany budynek przystało, oszczędnie obchodzić się z zasobami i dopilnować prawidłowego zainstalowania odpowiedniej dla niego techniki. Stąd też ponad 40 pracowników firmy ART, reprezentujących wszystkie potrzebne dziedziny, będzie ze sobą pracować w 13-stu grupach roboczych pod przewodnictwem kierownictwa projektu. Decyzje o znaczeniu zasadniczym dla wymienionych poniżej trzech faz projektu podejmować będzie nadrzędny zespół kierowniczy:

Definicja: blueprint

(nazywany także business blueprint)

Blueprint dokumentuje wymagania procesów operacyjnych przedsiębiorstwa. Na bazie blueprinta dochodzimy z naszymi partnerami projektu do porozumienia w kwestii, jak w systemie SAP mają być odzwierciedlone procesy operacyjne naszego przedsiębiorstwa. Obejmuje to sporządzanie szczegółowej dokumentacji dotyczącej rodzaju i wielkości jednostek organizacyjnych, baz danych, schematów operacyjnych, procesów operacyjnych i kroków podejmowanych w ramach tych procesów, jak i wymogów, które muszą być brane pod uwagę podczas implementacji rozwiązań SAP.

Definicja: Go-Live & Support

W tej fazie, w której następuje przejście z jeszcze nieproduktywnego wdrażania do produktywnego użytkowania systemu SAP, jest tworzona długotrwała struktura supportu (help desk, pomoc) dla użytkowników oraz optymalizowana eksploatacja systemu czy jego technicznego otoczenia. Do tego dochodzi planowanie szkoleń doskonalących kwalifikacje, modernizacja (upgrades) i ciągłe optymalizowanie systemu.

Nasze cele odnośnie czasu i treści są tym samym realistyczne i ambitne, ponieważ za pomocą ART@SAP chcemy zaoferować naszym klientom już wkrótce nowe możliwości kształtowania supply chain (łańcucha dostaw).

Marco Lucya

Mit ABB am achten Weltwunder

FLEXIBLES ART-TEAM VON DER FERTIGUNG BIS ZUR AUSLANDSMONTAGE

Am 17.12.2004 starten 3 Transportmaschinen vom Frankfurter Flughafen nach Dubai City, Hauptstadt des gleichnamigen Emirates und mit 2,4 Mio. Einwohnern eine der modernsten Metropolen in der Golfregion. An Bord der

Maschinen befinden sich Ausrüstungsteile einer ABB CALOR EMAG Hochspannungsanlage – mit dabei sind von der ART Hockenheim für diese Anlage gefertigte Schaltschränke und Steuerungen. Ein wichtiger Meilenstein in einem

der weltgrößten Bauprojekte – „The Palm“, von Dubai selbst als das achte Weltwunder bezeichnet – ist mit großen Anstrengungen erreicht.

Kein Projektgeschäft ohne flexible Einsatzbereitschaft

Das Projekt „The Palm“ wurde über drei Jahre lang von internationalen Teams geplant. Schon im Juli 2004 verkündete ABB Calor Emag, einer der Weltmarktführer schutzgasisolierter Schaltanlagen, dass die eigenen Verhandlungen erfolgreich waren. ART erhielt den Auftrag, für das gewonnene Großprojekt Schaltschränke und Steuerungen zu montieren. Doch die Arbeiten können erst einige Zeit später als geplant beginnen, da die Baugenehmigung zum kalkulierten Zeitpunkt noch nicht vorlag. Im Projektverlauf muss deshalb, wie bei Bauprojekten dieser Größenordnung üblich, die Verzögerung in der gesamten Lieferkette wieder aufgeholt werden. Nach der Freigabe der benötigten Unterlagen blieb nur ein sehr

knapper Fertigungszeitraum für die ART. Die ABB-Projektverantwortlichen und das ART/ETS-Team um Bertram Seitz, Hermann Salathe, Stefan Christmann sowie Holger Heidenreich stimmten sich ab und handelten. Um die zugesagten Termine nicht zu gefährden waren, bei der ART besondere Maßnahmen notwendig. Gemeinsam mit seinem Fertigungsteam suchte Holger Heidenreich nach möglichen Lösungswegen. Dann war klar, ab dem 18.11.2004 hatte er ein Team aus 15 freiwilligen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen für die dringende Projektarbeit. Im Drei-Schicht-Betrieb wurde rund um die Uhr gearbeitet. In den folgenden Wochen gelang es dem Team, einen Teil der Zeit aufzuholen – und so verließen am 17.12.2004 die letzten Schränke, in Transportkasten verpackt, Hockenheim – rechtzeitig für den Transport zum Flughafen Frankfurt.



Im Vordergrund die größte, für 2007 geplante Insel „Deira“, oben rechts die Insel „Jumeirah“, ohne Abbildung die Insel „Jebel Ali“

Rysunek: Na pierwszym planie największa wyspa „Deira“, zaplanowana na rok 2007, na górze po prawej wyspa „Jumeirah“, bez ilustracji - wyspa „Jebel Ali“



ABB Leitungsbau vor Dubai City

Na zdjęciu: Prowadzona przez ABB budowa linii elektrycznej pod Dubajem

Z ABB przy Ósmym Cudzie Świata

UDZIAŁ ELASTYCZNEJ GRUPY PRACOWNIKÓW ART OD PRODUKCJI DO MONTAŻU ZA GRANICĄ KRAJU



Nur für das Foto konnte sich ein Teil des Teams kurzfristig unter Palmen legen, hinten im Bild: Zlatko Simac (ART), Wolfgang Weiler (ABB), Tobias Bankwitz (ART). Vorne im Bild: Waldemar Lauk (ART), Michael Zuffinger (ART).

Tylko na czas zdjęcia cz załogi mogła położyć się krótko pod palmami. Z tyłu na zdjęciu: Zlatko Simac (ART), Wolfgang Weiler (ABB), Tobias Bankwitz (ART). Z przodu: Waldemar Lauk (ART), Michael Zuffinger (ART).

Trzy samoloty transportowe starują 17 grudnia 2004 z lotniska we Frankfurcie i kierują się do Dubaju, stolicy Zjednoczonych Emiratów Arabskich, liczącej 2,4 mln mieszkańców i będącej jedną z najnowocześniejszych metropolii w rejonie Zatoki Perskiej. Na pokładzie każdego samolotu znajdują się części wyposażenia rozdzielnic wysokiego napięcia, wyprodukowanej przez ABB CALOR EMAG – a wraz z nimi szafy rozdzielcze i zespoły sterownicze, wykonane jako wyposażenie tego urządzenia przez firmę ART Hockenheim. Ten ważny kamień milowy w realizacji jednego z największych światowych projektów budowlanych pod nazwą „The Palm“, który w Dubaju jest określany jako Ósmy Cud Świata, osiągnięto dzięki dużemu nakładowi pracy.

Bez elastycznej gotowości do pracy współudział w realizacji projektu nie byłby możliwy

Przez ponad trzy lata międzynarodowy zespół specjalistów prowadził prace planistyczne nad projektem „The Palm“. Już lipcu 2004 firma ABB Calor Emag, jeden z liderów światowych na rynku rozdzielnic elektrycznych z izolacją gazową ogłosiła, że prowadzone przez nią negocjacje zakończyły się sukcesem. ART otrzymał zlecenie, by w ramach pozyskanego dużego projektu zamontować szafy rozdzielcze i zespoły sterownicze. Jednak prace mogły rozpocząć się dopiero w późniejszym okresie niż zaplanowano, ponieważ w początkowym czasie nie było jeszcze pozwolenia budowlanego. Podczas realizacji projektu należało, podobnie jak to się odbywa przy innych projektach budowlanych tej skali, nadrobić to opóźnienie w poszczególnych ogniwach łańcucha dostaw. Po uzyska-



Ein Blick in die Technik
Na zdjęciu: Rzut oka na technikę

niu stosownych dokumentów firmie ART zostało niewiele czasu potrzebnego na wyprodukowanie danych urządzeń. Osoby odpowiedzialne za realizację projektu z ABB i zespół pracowników ART/ETS z Bertramem Seitzem, Hermannem Salathe, Stefanem Christmannem i Holgerem Heidenreichem na czele uzgodniły kwestie wstępne i zaczęły działać. By dotrzymać przyrzeczonych terminów konieczne było wprowadzenie w



Ein internationales Montageteam arbeitet mit hohem zeitlichem Einsatz, um das „Achte Weltwunder“ mit Strom zu versorgen

Na zdjęciu: Międzynarodowy zespół montażystów pracuje z dużym poświęceniem czasu, by zaopatrzyć „Ósmy Cud Świata“ w energię elektryczną.

Fakten zu „The Palm“:

Drei künstliche Ferieninseln mit vielen Superlativen:

- 100 Millionen m³ Sand u. Felsen aus 16 Orten der arab. Emirate werden aufgeschüttet. Damit könnte man eine 2 m hohe und 50 cm dicke Mauer bauen, die dreimal um die ganze Erde reicht.
- Die Palmenform ist nicht nur eine Huldigung dieser wunderbaren Pflanze, sondern bietet eine ideale Form für eine maximale Strandanlage.
- 2.400 Apartments, einige Villen und 50 Hotels bieten in Zukunft Platz für 5.000 Gäste.

Informationen gibt es z. B. unter:
www.thepalm.ae

Projektklassifizierung**von Hockenheim bis Dubai**

Der Einsatz des ART-Teams ging noch weiter. Die Mitarbeiter konnten mit ihrem Wissen über die eingesetzte Technik, die damit verbundenen Vorschriften und die Aufgabenstellung ihren

Kunden noch weiter unterstützen. Man vereinbarte einen Montageeinsatz in Dubai.

Dubai – eine Montageerfahrung im Morgenland

Einige Tage nachdem die Anlage auf dem Weg zu ihrem Bestimmungsort startete, folgten Tobias Bankwitz, Waldemar Lauk, Zlatko Simac und Michael Zuffinger „ihren“ Schaltschränken. Vor der Inbetriebnahme sind sie, für einen weiteren Zeitgewinn, mit den ABB-Monteuren auf der Anlage im Einsatz. Hier einige der Eindrücke und Erfahrungen des Teams:

Zlatko Simac:

Dubai ist eine Stadt mit einer Hochhauskulisse ähnlich wie Frankfurt, aber viel größer und beeindruckender. Schon am Flughafen Dubai City zeigt sich der Wohlstand in Form von Marmor, Teppichen und Technik.

Michael Zuffinger:

Bei der Landung gegen 22.00 Uhr sahen wir ein sehr, sehr langes erleuchtetes „Rollfeld“. Später stellten wir fest, dass es eine 170 km lange, taghell beleuchtete Autobahn war. Trotzdem ist der Stromverbrauch im Vergleich zur Rhein-Neckar-

Region nicht besonders hoch. Das liegt wohl daran, dass es kaum Industrie gibt, wie etwa unsere Chemieindustrie, die eine Menge Strom verbraucht. Ein großer Stromverbraucher, der mir auffiel, war eine Meerwasser-Entsalzungsanlage, die neben der Baustelle betrieben wurde und täglich über 10 Millionen Liter Trinkwasser liefert. Der Strom wird in Dubai natürlich aus Öl erzeugt.

Waldemar Lauk:

Es war interessant, aber auch sehr anstrengend. 6 Tage die Woche je 9-10 Stunden zu arbeiten, bei einer zusätzlichen Stunde An- und Abfahrt. Wochenende in Dubai ist am Donnerstag und Freitag. Für uns war nur der Freitag ein Ruhetag. Gut, dass wir im Winter arbeiteten, bei ca. 25° C und nicht während der Sommerzeit, dann sind es dort fast 50° C.

In Hockenheim beherrschen schon neue Projekte das Tagesgeschehen, aber unsere besten Wünsche gehen an das ABB-Team in Dubai und Tobias Bankwitz, der Stand Anfang März noch immer auf der Anlage arbeitet.

Bertram Seitz

ART INTERN**Mechatroniker: ART nutzt den BASF-Ausbildungsverbund**

In der Lehrwerkstatt werden den auszubildenden Mechatronikern wichtige Grundlagen vermittelt. *Zdjęcie: W warsztatach przyszli mechatronicy zdobywają ważne podstawy wiedzy.*

In der ART-Gruppe gibt es schon immer verschiedene Ausbildungsmöglichkeiten. So bilden wir z. B. Konstruktionsmechaniker aus, bieten Praktika für Schüler und Studenten an und haben auch Plätze für ein Studium an der BA (Berufsakademie). Bisher war es uns jedoch nicht möglich, die attraktive Ausbildung zum Mechatroniker zu offerieren. Für dieses Berufsbild und die zu vermittelnden Grundlagen hat die ART, wie viele andere mittelständische Betriebe auch,

keine geeignete Lehrwerkstatt zur Verfügung. Ein Grund dafür, dass über 250 Betriebe am BASF-Ausbildungsverbund teilnehmen. Mechatroniker/-innen bearbeiten Werkstoffe maschinell und manuell. Sie bauen mechanische, elektromechanische, elektrische und elektronische Komponenten zu mechatronischen Systemen zusammen. Für die Montage der hergestellten Komponenten und Anlagenteile, die Inbetriebnahme, die Bedienung und Instandhaltung, das Messen und Prüfen der Systeme sowie gegebenenfalls das Programmieren wird das nötige Wissen vermittelt. Viele dieser Inhalte treffen den Werksalltag in der ART-Gruppe, wir haben zukünftig einen Bedarf an Mitarbeitern aus dieser Berufsgruppe. Deshalb haben wir das Angebot der BASF gerne angenommen und bilden gemeinsam angehende Mechatroniker aus. Das Konzept ist ebenso einfach wie wirkungsvoll. Die Auszubildenden kommen in den Genuss der vorzüglichen Lehrwerkstätten des größten deutschen Chemie-Konzerns und lernen ebenso den flexibel reagierenden mittelständischen Betrieb der ART-Gruppe kennen. Ein vielversprechender Ansatz für die zukünftige Entwicklung der Ausbildungsmöglichkeiten in der Region.

Claus Möll

Inhalte der 3,5-jährigen Ausbildung zum Mechatroniker**Auszüge aus dem betrieblichen Teil****1. Ausbildungsjahr:**

- Lesen technischer Pläne und Anfertigen von Protokollen
- Werkstücke vermessen und prüfen
- manuelles und maschinelles Bearbeiten von Werkstücken
- Installieren elektrischer Baugruppen und Komponenten
- Aufbau und Organisation des Ausbildungsbetriebes, Arbeits- und Tarifrecht, Umwelt- und Arbeitsschutz
- Planen und Kontrollieren von Arbeitsabläufen

Auszüge aus dem betrieblichen Teil**2. Ausbildungsjahr:**

- Installieren und Testen von Hard- und Softwarekomponenten
- Programmierung mechatronischer Systeme
- Baugruppen und Komponenten prüfen und vormontieren
- mechanische und elektrische Sicherheitsvorkehrungen überprüfen
- Werkzeuge, Prüf- und Messmittel betriebsbereit machen und überprüfen

Und im 3. und 4. Ausbildungsjahr:

- Produkte bei der Übergabe erläutern und in die Funktion einweisen
- Baugruppen und Komponenten zu Maschinen und Systemen zusammenbauen
- Netzwerke und Bussysteme installieren, konfigurieren sowie Versionswechsel von Software
- Programmierung mechatronischer Systeme
- mechatronische Systeme prüfen und einstellen
- Ursachen von Fehlern und Qualitätsmängeln feststellen

Fakten o „The Palm“:

Trzy sztuczne wakacyjne wyspy z wieloma zalekami:

- Wyspy są usypywane ze 100 milionów m³ piasku i skał, dostarczanych z 16 miejsc w Emiratach Arabskich. Z tej ilości surowca można by wybudować mur o wys. 2 m i grubości 50 cm, który trzykrotnie oplótłby kulę ziemską.
- Forma palmy nie oznacza w tym przypadku jedynie kultu wspaniałej rośliny, lecz stanowi idealną formę zespołu plaż o maksymalnych rozmiarach.
- 2.400 apartamentów, kilka willi i 50 hoteli będzie oferować w przyszłości miejsca dla 5.000 gości.

Informacje można uzyskać m.in. na stronie:
www.thepalm.ae

ART nadzwyczajnych środków. Razem ze swoją grupą produkcyjną Holger Heidenreich szukał możliwych rozwiązań. Później wszystko stało się jasne, od 18.11.2004 miał do dyspozycji zespół składający się z 15 pracowników, którzy dobrowolnie zgłosili się do udziału w pracach nad pilnym projektem. Stosując system pracy trzymianowej pracowano przez całą dobę. W ciągu kolejnych tygodni udało się zespołowi nadrobić częściowo brakujący czas – i dzięki temu 17 grudnia 2004 ostatnie szafy rozdzielcze, zapakowane w skrzynie transportowe, opuściły Hockenheim – dokładnie na czas, by móc je przetransportować

na lotnisko we Frankfurcie.

Identyfikacja projektu od Hockenheim do Dubaju

Na tym nie zakończyło się zaangażowanie zespołu ART przy pracach nad projektem. Pracownicy mieli dalej wspomagać klienta swoją wiedzą na temat zastosowanej techniki, związanych z nią przepisów i zakresu obowiązków. Uzgodniono, że zespół montażowy będzie uczestniczył w pracach instalacyjnych w Dubaju.

Dubaj - doświadczenia z montażu w kraju Wschodu

Parę dni po tym, jak samoloty z urzędzeniem na pokładzie wystartowały ku swojemu miejscu przeznaczenia, Tobias Bankwitz, Waldemar Lauk, Zlatko Simac i Michael Zuffinger wyruszyli w ślad za „ich” szafami rozdzielczymi. By znowu zyskać na czasie, zostali zaangażowani wraz jednostką montażową ABB do prac przygotowawczych, mających na celu pierwsze uruchomienie urzędnienia. Oto niektóre wrażenia i doświadczenia członków załogi:

Zlatko Simac:

Dubaj jest miastem z zespołem wysokościorców podobnie jak Frankfurt, jednak tutejsze budowle są o wiele większe i wywierają dużo większe wrażenie. Już na samym lotnisku w Dubaju można zauważyć przepych w postaci dużej ilości marmurów, dywanów i techniki.

Michael Zuffinger:

Podczas lądowania ok. godz. 22.00 widzieliśmy

bardzo długie i oświetlone „pole manewrowe” dla samolotów. Później okazało się, że jest to jasno oświetlona autostrada o długości 170 km. Mimo to zużycie prądu w porównaniu z regionem Rhein-Neckar nie jest szczególnie duże. Wynika to zapewne z faktu, że nie ma tu prawie przemysłu takiego, jak przykładowo nasz przemysł chemiczny, gdzie zużywa się bardzo duże ilości energii elektrycznej. Największym odbiorcą prądu, który nasuwa mi się na myśl, jest zakład odsalania wody morskiej, zlokalizowany obok miejsca realizacji projektu, który codziennie dostarcza ponad 10 milionów litrów wody pitnej. Energię elektryczną pozyskuje się w Dubaju oczywiście z ropy naftowej.

Waldemar Laug:

Doświadczenia z realizacji projektu oceniam jako bardzo ciekawie, ale też bardzo męczące. Pracowaliśmy 6 dni w tygodniu po 9-10 godzin, oprócz tego dodatkowa godzina na dojazdy. Koniec tygodnia w Dubaju przypada na czwartek i piątek. My mieliśmy wolne tylko w piątek. Dobrze, że pracowaliśmy w sezonie zimowym przy ok. 25 °C, a nie latem, kiedy temperatura wynosi prawie 50 °C.

W Hockenheim nowe projekty zdominowały już rozkład i wydarzenia dnia, jednak nasze szczere życzenia płyną wciąż do zespołu ABB w Dubaju i Tobias Bankwitz, który wg stanu rzeczy na początek marca pracuje jeszcze na miejscu montażu urządzenia. Bertram Seitz

ART – ŻYCIE FIRMY**Mechatronicy: ART korzysta ze związku kształcenia zawodowego BASF**

Grupa ART od zawsze oferuje różnorodne możliwości kształcenia. I tak np.: kształcimy mechaników- konstruktorów, oferujemy praktyki dla uczniów i studentów oraz dysponujemy miejscami na akademii zawodowej (BA). Do tej pory nie byliśmy jednak w stanie zaoferować atrakcyjnego wykształcenia dla mechatroników. Zespół ART, podobnie jak wiele innych średnich zakładów, nie dysponował odpowiednim warsztatem dostosowanym do tego profilu zawodowego i do przekazywania podstaw wiedzy. Z tego powodu ponad 250 zakładów bierze udział w programie związku kształcenia zawodowego BASF. Mechatronicy obrabiają materiały ręcznie bądź przy pomocy maszyn. Składają systemy mechatroniczne z mechanicznych, elektromechanicznych, elektrycznych i elektronicznych komponentów. Przekazywana jest im wiedza niezbędna do montażu

wytworzonych komponentów i podzespołów, uruchomienia, obsługi i konserwacji oraz wiedza o pomiarach i kontroli systemów, jak również w danym wypadku o programowaniu. Wiele z przekazywanych tu informacji odzwierciedla potrzeby codziennej pracy w Grupie ART, w przyszłości będziemy zatem potrzebować pracowników z tej grupy zawodowej. Dlatego chętnie przyjęliśmy ofertę BASF i kształcimy wspólnie początkujących mechatroników. Koncepcja jest równie prosta, co skuteczna. Uczniowie korzystają z doskonałych warsztatów największego niemieckiego koncernu chemicznego i poznają równocześnie elastycznie zarządzane, należące do grupy średnich zakładów, przedsiębiorstwo Grupy ART. Jest to obiecujący początek przyszłego rozwoju możliwości kształcenia w regionie.

Claus Möll

Program 3½-letniego okresu kształcenia do zawodu mechatronika**Wyciąg z 1. roku kształcenia w zakładzie:**

- Odczytywanie planów technicznych i sporządzanie protokołów
- Kontrola i pomiar materiałów przeznaczonych do obróbki
- Ręczna i maszynowa obróbka półproduktów
- Instalacja układów elektrycznych i komponentów
- Struktura i organizacja zakładu kształcenia, prawo pracy i prawo dotyczące umów zbiorowych, ochrona pracy i ochrona środowiska
- Planowanie i kontrolowanie przebiegów pracy

Wyciąg z 2. roku kształcenia w zakładzie:

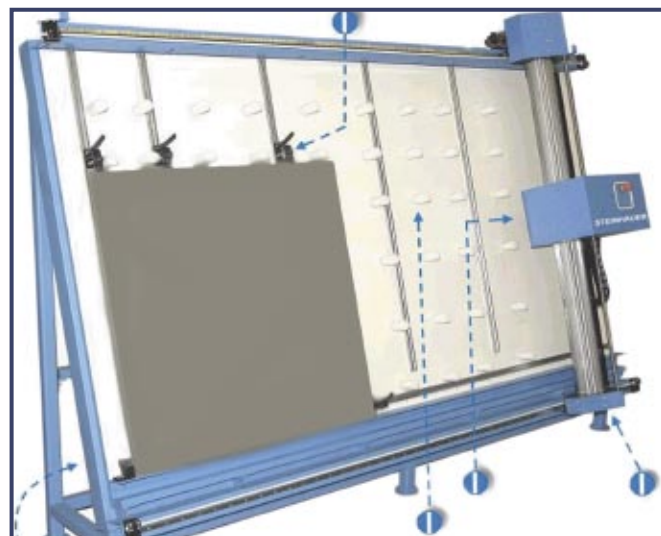
- Instalowanie i testowanie komponentów Hardware i Software
- Programowanie systemów mechatronicznych
- Kontrola oraz wstępny montaż modułów i komponentów
- Testowanie mechanicznych i elektrycznych środków bezpieczeństwa
- Badanie i przygotowanie narzędzi, środków pomiaru i kontroli

3. i 4. rok kształcenia:

- Objawianie produktów i zapoznanie się z ich funkcjonowaniem
- Montaż modułów i komponentów w maszynach i systemach
- Instalacja sieci i magistrali BUS, konfiguracja jak również zmiana wersji oprogramowania
- Programowanie systemów mechatronicznych
- Testowanie i ustawianie systemów mechatronicznych
- Ustalanie przyczyn błędów i wad jakościowych

Automation der Blechbearbeitung im Steuerungsbau

WIRTSCHAFTLICHE ANWENDUNG FÜR LOSGRÖSSE 1?



Drillmat / Firma Steinhauer

Wir haben in der ART-Gruppe den Vorteil, über Konstruktion, Fertigung, Oberflächentechnik und Montage für Gehäuse zu verfügen. Es ist uns damit möglich, unseren Serien- und Anlagen-Kunden eine Palette von kundenspezifischen Lösungen für Pulte und Schaltschränke anzubieten. Für die Gehäusekonstruktion nutzen wir 3-D-CAD-Anlagen. In der Gehäusefertigung sind CNC-Laserautomaten, CNC-Kantbänke und CNC-Schleifautomaten im Einsatz. Auch in unserer Pulverbeschichtungsanlage und in der Nasslackierung verfügen wir über hohe Flexibilität und sinnvollen Automatisierungseinsatz. Trotzdem haben wir immer wieder Auftragsstypen, bei denen diese Organisation nicht wirkungsvoll oder wirtschaftlich eingesetzt werden kann. Mechanische Arbeiten an solchen Gehäuseteilen und Montageplatten sind aus unterschiedlichen Gründen in der Werkstatt bzw. im Steuerungsbau auszuführen. Beispiele für solche Aufträge sind:

- Individuelle Montageplatten oder kleine Serien für den Steuerungsbau, die nicht wirtschaftlich in der Gehäusefertigung realisiert werden können.
- Anlagen mit einer nicht modular zu beherrschenden Varianz der Gehäuse bzw. Montageplatten.
- Standardgehäuse mit zusätzlichen Bohrungen etc. innerhalb marktunüblicher Lieferzeiten.

- Seriensteuerung, für die es keine mechanische Lösung für alle Varianten gibt.
- Sonder- und Musterbau von Montageplatten und Gehäusen.

Wie sieht der Arbeitsablauf für diesen Auftragsstyp aus?

Die elektrische Planung bzw. der Stromlaufplan werden von unseren Kunden in der Regel für alle Auftragsstypen auf einem CAD-System mit einer geeigneten elektrischen Symbolbibliothek realisiert. Für den mechanischen Aufbau sind die Symbolbibliotheken aber häufig nicht verfügbar.

Der Ablauf ist dann wie folgt:

- Die Elektroplanung des Kunden gibt uns einen Aufbauplan mit der gewünschten Anordnung ohne genaue Maße vor.
- Mit Bohrschablonen und Bauteilen wird das zu bebauende Gehäuseteil oder die Montageplatte bestückt und der tatsächlich mögliche Aufbau ermittelt.
- Umrisse, notwendige Bohrungen und Ausschnitte werden angezeichnet, angerissen und angekört.
- Ein Werkstattmitarbeiter führt schließlich am Werkstück mit elektrischen oder pneumatischen Handwerkzeugen die notwendige Bearbeitung durch.

Welche Alternativen gibt es für diesen Arbeitsablauf?

Am Markt werden seit geraumer Zeit verschiedene Bohr- und Bearbeitungsautomaten speziell für die Schaltschrank- und Montageplattenbearbeitung angeboten. Grundsätzlich ändert sich die Bearbeitung wie folgt:

- Übernahme der zu platzierenden Bauelemente aus der Stückliste unter Verwendung der mit dem Bearbeitungsautomaten mitgelieferten Bauelementedaten/mechanische Symbolbibliothek.
- Die Werkstattprogrammierung erfolgt durch das Setzen und Verschieben der Bauelementsymbole

auf den Grundrissen des Gehäuses, d. h. ohne spezielle Programmierkenntnisse. Aus diesen Daten werden dann die Bearbeitungskoordinaten berechnet.

- Mit Spannvorrichtungen, die einfach, stabil und leicht zu verändern sind, werden die unterschiedlichsten Werkstücke schnell fixiert.
- Die Bearbeitung erfolgt selbstständig ohne Bediener / Werkstattmitarbeiter
- Im Grundausbau genügt in der Regel ein Bohrwerk. Ausschnitte können dann mit Hilfsbohrungen vorbereitet und mit Handwerkzeugen abschließend bearbeitet werden.
- Für die Kundendokumentation kann der erstellte Aufbauplan über eine Schnittstelle bzw. in bestimmten Zeichnungsformaten übernommen werden.

Komfortablere und damit auch teurere Lösungen ermöglichen u. a. die Korpusbearbeitung, haben automatische Werkzeugwechsler, Spanabsaugung und können auch komplizierte Ausschnitte automatisch erstellen.

Was planen wir in der ART?

Wir haben eine zunehmende Bandbreite an kundenspezifischen Lösungen, die den benannten Auftragsstypen zuzurechnen sind. Deshalb suchen wir für unsere Kunden und unsere interne Supply Chain den wirtschaftlichsten Weg für die Fertigung und werden über das weitere Vorgehen berichten.

Bernd Langlotz

KURZ NOTIERT

Wir helfen weiter!

Vielen Dank für Ihr Interesse und die Spenden für unsere Hilfsprojekte in Bam/Iran (siehe ART-Info 23). Um den Projekten einen günstigeren Rahmen zu verschaffen, haben wir im Februar 2005 den gemeinnützigen Verein „Hilfe und Zukunft für Bam“ gegründet. Vom 9. bis 19. März werde ich, wie versprochen, vor Ort persönlich dafür sorgen, dass die eingegangenen Spenden vollständig bei den Bedürftigen im Erdbebengebiet Bam/Iran ankommen. Wir wollen und dürfen die Not dieser Menschen nicht vergessen.

Bertram Seitz

Automatyzacja obróbki blachy w budowie układów sterowniczych

GOSPODARCZE ZASTOSOWANIE DLA WIELKOŚCI PARTII 1?

W grupie ART korzystne jest to, iż nasze działania obejmują konstruowanie, produkcję, technikę obróbki powierzchni oraz montaż obudów. To pozwala nam zaoferować klientom seryjnym oraz odbiorcom składającym zamówienia specjalne pełną paletę zorientowanych na klienta rozwiązań w kwestii pulpitów i szaf rozdzielczych. Do konstrukcji obudów wykorzystywane są urządzenia 3-D-CAD. Z kolei podczas produkcji obudów zastosowanie znajdują automatyczne obrabiarki laserowe CNC (sterowane numerycznie), prasy krawędziowe poziome CNC oraz szlifierki automatyczne CNC. Jesteśmy również elastyczni, jeśli chodzi o naszą w pełni zautomatyzowaną lakiernię proszkową i moką. Mimo to mamy ciągle takie rodzaje zleceń, przy których organizacja ta jest nieskuteczna lub nie może zostać wdrożona ze względów ekonomicznych. Prace mechaniczne przy takich częściach obudów i płytach montażowych należy z różnych powodów wykonać w warsztacie lub podczas budowy układu sterowniczego. Oto przykłady takich zleceń:

- Indywidualne płyty montażowe lub małe serie dla układów sterowniczych, które nie mogą zostać zrealizowane na skalę gospodarczą podczas procesu montażu obudowy.
- Urządzenia z modułarnie niemożliwą do opanowania wariacją obudowy lub ewent. płyty montażowej.
- Obudowy standardowe z dodatkowymi nawiertami itp. przy nietypowych dla tej branży okresach dostawy.
- Seryjne układy sterownicze, dla których nie istnieje żadne mechaniczne rozwiązanie dla wszystkich wariantów.
- Budowa wzorów i szczególnych typów płyt montażowych i obudów.

Jak wygląda przebieg pracy dla tego typu zlecenia?

Plan elektryczny ewent. schemat obwodowy realizowane są z reguły przez naszych klientów dla wszystkich typów zleceń w systemie CAD z odpowiednią elektryczną biblioteką symboli. Podczas budowy mechanicznej biblioteka symboli jest najczęściej niedostępna. Przebieg jest wtedy następujący:

- Dział planowania elektrycznego naszego

klienta przekazuje nam plan układu z wytycznymi bez dokładnych wymiarów.

- Przeznaczona do zbudowania część obudowy lub płyta montażowa zostaje wyposażona w system okuć i elementy konstrukcyjne oraz następuje rzeczywisty możliwy montaż urządzenia.
- Obrysy, niezbędne nawiertery i wycięcia zostaną zaznaczone, zarysowane i napunktowane
- Pracownik warsztatu dokonuje ostatecznej obróbki danego elementu za pomocą narzędzi ręcznych, elektrycznych i pneumatycznych.

Jakie są alternatywy dla tego przebiegu pracy?

Od dłuższego czasu oferowane są na rynku różne wiertarko-frezarki i obrabiarki automatyczne specjalnie do obróbki szaf rozdzielczych i płyt montażowych. Zasadniczo obróbka zmienia się przy ich użyciu w następujący sposób:

- Pobranie przeznaczonego do umiejscowienia elementu konstrukcyjnego z wykazu części z użyciem dostarczonych wraz z automatyczną obrabiarką danych o elementach konstrukcyjnych/mechanicznych biblioteki symboli.
- Programowanie warsztatowe następuje przez postawienie i przesunięcie symboli elementów konstrukcyjnych na rzutach poziomych obudowy, tzn. bez specjalnej znajomości programowania. Z tych danych wyliczone zostaną koordynaty (współrzędne) obróbki.
- Za pomocą stabilnych uchwytów mocujących, których pozycję można łatwo i lekko zmieniać, można unieruchomić najróżniejsze elementy przeznaczone do obróbki.
- Obróbka odbywa się oczywiście samodzielnie, bez udziału pracownika
- Do podstawowego wykończenia wystarcza z reguły wiertarko-frezarka. Wycięcia mogą zostać wykonane za pomocą nawiertów pomocniczych, a następnie w sposób ostateczny obrobione za pomocą narzędzi ręcznych.



Perforex / Firma Kiesling

- Dla dokumentacji klienta można pobrać wytworzony plan montażu przez interfejs lub ewent. w określonych formatach rysunku.

Coraz bardziej komfortowe i droższe rozwiązania umożliwiają obróbkę korpusu, posiadają automatyczne zmieniariki narzędzi, system odprowadzania wiórów, jak również mogą wykonywać automatycznie skomplikowane cięcia.

Co planujemy w ART?

Mamy zwiększającą się paletę rozwiązań zorientowanych na klienta, które należy dopasować do określonych typów zleceń. Dlatego szukamy dla naszych klientów i naszych wewnętrznych Supply Chain (łańcuchów dostaw) właściwej pod względem gospodarczym drogi produkcyjnej i będziemy informowali o postępach.

Bernd Langlotz

W SKRÓCIE

Wciąż pomagamy!

Serdecznie dziękuję za zainteresowanie i dary ofiarowane w związku z programami pomocy dla Bam w Iranie (patrz ART-Info 23). Aby stworzyć bardziej sprzyjające podstawy dla tych programów, założyliśmy w lutym 2005 stowarzyszenie użyteczności publicznej „Pomoc i Przyszłość dla Bam”. Zgodnie z obietnicą będę od 9 do 19 marca osobiście na miejscu zabiegał o to, by ofiarowane dary w pełni zostały przekazane poszkodowanym z okolic Bam w Iranie, obszarze dotkniętym trzęsieniem ziemi. Nie chcemy i nie możemy zapomnieć o nędzy tych ludzi.

Bertram Seitz

1995 ... 1996 ... 1997 ... 1998 ... 1999 ... 2000 ... 2001 ... 2002 ... 2003 ... 2004 ... 2005 ...

1995
Unterstützt von Jörg Reichle und Włodzimierz Pastuszek gründen Ulrich Möll, Claus Möll und Matthias Ruppert im Februar die ART Plakowice. Ende 1995 sind 40 Frauen und Männer auf 700 m² Nutzfläche in Plakowice beschäftigt.

1995
Ulrich Möll, Claus Möll i Matthias Ruppert przy wsparciu ze strony Jörga Reichle i Włodzimierza Pastuszaka zakładają w lutym ART Plakowice. Pod koniec 1995 w Plakowicach zatrudnionych jest 40 osób na powierzchni użytkowej wynoszącej 700 m².

Oktober 1996
Włodzimierz Pastuszek übernimmt seine Aufgabe als Werksdirektor

Październik 1996
Włodzimierz Pastuszek obejmuje funkcję dyrektora zakładu

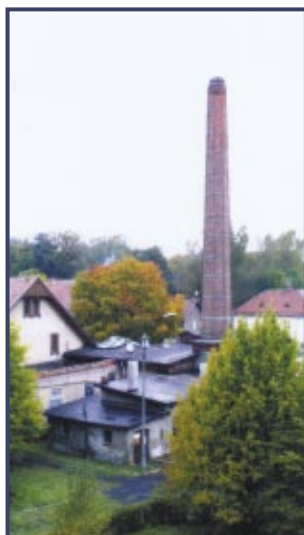


Juli 1997
ART Plakowice hat über 80 Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen und 1200 m² Nutzfläche. Wöchentlich beliefern 2 Lkw das Werk 1 in Hockenheim.

Lipiec 1997
W ART Plakowice pracuje ponad 80 osób na powierzchni użytkowej 1200 m². Co tydzień jadą 2 ciężarówki z towarami do zakładu nr 1 w Hockenheim.

März 1998
Ausbau der Fertigungsfläche in Gebäude 24 auf insgesamt 2.000 m². Die Schneidabteilung bezieht eigene Räume, der Bereich Kabelmontage vergrößert sich deutlich.

Marzec 1998
Poszerzenie powierzchni produkcyjnej w budynku 24 do łącznej wielkości 2.000 m². Dział cięcia kabli przenosi się do własnych pomieszczeń, dział montażu kabli znacznie się powiększa.



September 1999
Mit der Zertifizierung nach DIN EN ISO 9001 erhalten Qualitätsmanagementbeauftragter Krystian Dudynski und seine Kollegen große Anerkennung

Wrzesień 1999
Uzyskanie certyfikatu DIN EN ISO 9001 przynosi pełne uznanie pełnomocnikowi ds. zarządzania jakością Krystianowi Dudyńskiemu i jego kolegom.

November 1999
Helmut Oswald und Włodzimierz Pastuszek teilen sich die technische und kaufmännische Werksleitung. Die Produktion von Serien-Steuerungen wird vorbereitet und Englisch neben Polnisch und Deutsch als Geschäftssprache eingeführt.

Listopad 1999
Helmut Oswald i Włodzimierz Pastuszek dzielą między siebie techniczne i handlowe funkcje kierownicze w zakładzie. Przygotowywana jest produkcja seryjnych układów sterowniczych i obok j. polskiego i niemieckiego zostaje wprowadzony język angielski jako trzeci język wykorzystywany w kontaktach gospodarczych.

März 2000
Die Produktion von Serien-Steuerungen mit direkter Belieferung der Kunden ist angelaufen. Der Aufbau der Einkaufsorganisation und des Materialmanagements wird parallel mitgeführt.

Marzec 2000
Rusza seryjna produkcja układów sterowniczych z opcją bezpośredniego dostarczania do klienta. Równolegle powstaje dział zakupów i zostaje wprowadzone zarządzanie gospodarką materiałową.



2001
Das Überwachungsaudit des TÜV CERT bestätigt das Zertifikat DIN EN ISO 9000 ohne Abweichungen

2001
Audyt kontrolny przeprowadzony przez TÜV CERT potwierdza bez zastrzeżeń spełnienie przez firmę standardów zgodnych z certyfikatem DIN EN ISO 9000

Juli 2001
Die Fertigungsfläche ist auf über 3.200 m² ausgebaut

Lipiec 2001
Powierzchnia produkcyjna zostaje rozbudowana do ponad 3.200 m².



2002
Es wird mit der Planung für den Bau einer neuen Fertigungshalle begonnen. Der TÜV CERT bestätigt die Prozessorientierung des Unternehmens mit dem Zertifikat DIN EN ISO 9000:2000.

2002
Rozpoczyna się planowanie budowy nowej hali produkcyjnej. TÜV CERT potwierdza zorientowanie na realizację kluczowych procesów w przedsiębiorstwie przyznając certyfikat DIN EN ISO 9000:2000.

2003
Fertigung der 25.000sten Seriensteuerung

2003
Wyprodukowano 25-tysięczny seryjny układ sterowniczy

Oktober 2003
Die neue 3.000 m² große Fertigungshalle C ist fertiggestellt.

Październik 2003
Ukończono nową halę produkcyjną C o powierzchni 3.000 m².



Februar 2004
Der Steuerungsbaud und das zugehörige Prüffeld ziehen in den Neubau Halle C ein

Luty 2004
Dział budowy układów sterowniczych i powiązane z nimi stanowiska badawcze zostają przeniesione do nowo wybudowanej hali C

Dezember 2004
256 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter arbeiten jetzt auf ca. 6.200 m² Nutzfläche

Grudzień 2004
256 zatrudnionych pracuje teraz na powierzchni użytkowej wynoszącej ok. 6.200 m².



10 Jahre ART Plakowice

10-lecie ART Płakowice

PERSONALIA

Jubiläen 10 Jahre	Ratzke, Ulrich 02.01.1995, QW-H ART	Pastuzak, Włodzimierz 01.04.1995, Werkleitung ART-Plakowice	Walkowiak, Krystyna 15.04.1995, Leitungs- montage ART-Plakowice	25 Jahre
Simon, Alexander 01.12.1994, Sonderbau GB ETSART	Wenzel, Wilhelm 02.01.1995, CCC ART	Morman, Jolanta 15.04.1995, Leitungs- montage ART-Plakowice	Giera, Lucyna 15.04.1995, Leitungs- montage ART-Plakowice	Storck, Friedrich 01.03.1980, T/AV GB HDM ART
Vorabouth, Nounaeta 01.12.1994, Blechmontage ART	Surauf, Waldemar 01.02.1995, TA-GB ETS ART	Juchim, Mirosława 15.04.1995, Leitungs- montage ART-Plakowice	Wzorek, Irena 15.04.1995, Schneid- abteilung ART-Plakowice	Vidovic, Marija 18.03.1980, EME ART
Gumowski, Beata 02.01.1995, CCC ART	Bouزيد, Ali 01.03.1995, SSB-H ART			30 Jahre
				Preitschopf, Gerhard 03.02.1975, Werkzeugbau ABW



Jezeli kombinację liter właściwych odpowiedzi wpisze Państwo poprzez podanie poszczególnych numerów pytań otrzymacie Państwo właściwe rozwiązanie!

Do wygrania pierwsza nagroda w wysokości **60 Euro** lub też druga i trzecia w wysokości **30 Euro** i **10 Euro**.

Termin przyjmowania rozwiązań: 15.05.2005.

Proszę oddać odcinek z właściwym rozwiązaniem przełożonemu.

Zwycięzcy rozwiązania z ART-Info 23

Pierwszą nagrodę otrzymała Pani Monika Potocka-Taniukiewicz, drugą Pani Wanda Tarnawska, obie z ART-Plakowice, trzecią Pani Alexandra Hochweiß, ART-Hockenheim.

Zwycięzcy zostaną wyłonieni w drodze losowania i ujawnieni w następnym wydaniu ART-Info.
Nie ma możliwości dochodzeń prawnych.

Rozwiązanie:

Nazwisko:

Imię:

Dzia:

Grupa liter (sylaba)						
dla odpowiedzi na pytanie numer:	6	3	1	5	2	4
1. Co to jest „blueprint“?						
Dokumentacja procesów operacyjnych przedsiębiorstwa.						THDA
Niebieska część czterokolorowego druku.						YBI
Proces drukowania jednokolorowego w niebieskich odcieniach						HDA
2. Ile układów sterowniczych dostarczyła firma ART Plakowice swoim odbiorcom w latach 1999 - 2003?						
Mniej niż 10.000						ŁAK
Okolo 15.000						ICE
Więcej niż 25.000						OWI
3. Jaki wkład w Ósmy Cud Świata miała grupa ART?						
Budowa linii i urządzeń średniego napięcia						LAKO
Budowa układów sterowniczych przy trójzmiennym systemie pracy i udział przy montażu w Dubaju						YBIR
Montaż turbin i transformatorów						PLAB
4. Kiedy firma ART Plakowice rozpoczęła konfekcjonowanie elementów sieci?						
w 1997						PL
w 1996						CE
w 1995						DE
5. Dlaczego projekt ART@SAP trwa prawie rok?						
Ponieważ oprogramowanie SAP nie jest jeszcze gotowe do użytku a rozpoczęcie prac nad projektem opóźnia się						AKOWI
System SAP oferuje liczne możliwości, które muszą najpierw zostać dostosowane do naszych potrzeb, udokumentowane i zaprogramowane						YPLAK
Ponieważ oddelegowani przedstawiciele firm ROI i HighQ nie mieli wcześniej czasu.						PYPLA
6. Automatyzacja obróbki blachy w budowie układów sterowniczych...						
... nie jest opłacalna przy małych wielkościach partii.						APPY
... może być sensowna przy określonych typach zleceń na nieduże ilości.						HAPP
... nie jest grupie ART potrzebna ze względu na własną technologię produkcji obudowy.						YPLA

