

the embedded advantage

Strategische Einkaufsentscheidungen

Systemhaus für Industrielösungen



- Kundenspezifische Elektronik
- Gehäuse- Design / Konstruktion
- In-House Produktion
- Qualitätssicherung
- Zulassungsprüfungen

Komplettes Spektrum der Mikroelektronik



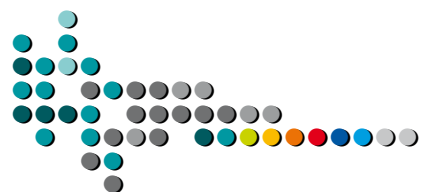
- Standardmodule
- Kundenspezifische Lösungen
- Bildverarbeitung
- Betriebssystemanpassung
- Just-in-Time-Produktion

Kits für den schnellen Serieneinstieg

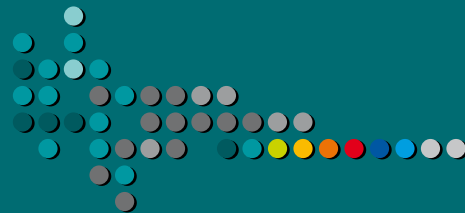


- Rapid Prototyping
- Support
- Schaltpläne
- Testsysteme
- Sicherheitslager

und mehr >>>



Informationen, die beflügeln



Unternehmen S|2

Strategie S|3

Preispolitik S|4

Flexibilität S|5

Partnerschaft S|6

Qualität S|7

Zuverlässigkeit S|8

In-House Produktion mit Fertigung und Montage S|9

Logistik S|11

Service- / Support S|12

Technologie S|13

Innovationskraft S|15

Index S|16



Liebe Kunden und Geschäftspartner,

Informationen für strategische Einkaufsentscheidungen gewinnen zunehmend an Wert bei der Auswahl eines Lieferanten. Konsequente Produktentwicklung, Denken und Handeln im Interesse lang verfügbarer Produkte, Produktqualität und schnelle Reaktionszeiten sind wichtige Entscheidungskriterien. Darüber hinaus spielen Unternehmensdaten wie Finanzkraft, Firmenstruktur, Produktmix, Zertifizierungen etc. eine ebenso wesentliche Rolle.

Wir haben diese Informationen über unser Unternehmen in dieser Broschüre ausführlich und sachlich zusammengestellt. Prüfen Sie, wie hoch die Übereinstimmung unserer Gesamtleistung als Unternehmen mit Ihrer Erwartungshaltung ist. Die Fakten für strategische Einkaufsentscheidungen spiegeln eine Unternehmenskultur wider, die auf langfristige und partnerschaftliche Zusammenarbeit mit Ihnen ausgerichtet ist.

Der Einkauf ist in jedem Unternehmen integraler Bestandteil der Wertschöpfungskette. Sein Umfang an dieser Wertschöpfungskette definiert sich nicht nur am wertmäßigen Volumen, sondern auch daran, wie kritisch eine Verfügbarkeit eines Zukaufes für ein konkretes Projekt ist. Unsere Devise ist Nachvollziehbarkeit und Transparenz. In diesem Dokument bekommen Sie Antworten auf die Themen, die Sie interessieren:

- Beschaffungspolitik
- Sourcing-Strategien
- Kommunikationspolitik
- Beschaffungskonditionenpolitik
- Beschaffungsorganisation
- Lieferantenportfolio

A handwritten signature in black ink, consisting of a large, stylized initial 'M' followed by a dot and a cursive name.

Dipl.-Ing. Michael Mitezki
Vorstand Phytex Technologie Holding AG



Eigenkapitalquote über 40%

Ratingstufe I auf IFD Skala

140 Mitarbeiter am Standort Mainz

Open-Book-Management

Standard- und Serienprodukte
Kundenspezifische Dienstleistung

Phytec America LLC
Phytec France S.A.R.L.

1 | Wer wir sind

Die Phytec Messtechnik GmbH wurde 1986 von Herrn Dipl.-Phys. Karl Neubecker (* 1946; † 1998) in Mainz gegründet. Wir sind die größte Tochter der Phytec Holding AG. Die Aktien der Holding AG werden nicht frei gehandelt, sie sind komplett im Besitz der Gründerfamilie Neubecker sowie des Top-Managements. Angehörige der Gründerfamilie sind im Unternehmen beschäftigt, das operative Management wird seit 1998 unverändert von Nicht-Familienmitgliedern geleistet. Dies gewährleistet stabile Verhältnisse in der Unternehmensführung.

Die Phytec Messtechnik GmbH betreibt als gesundes, mittelständisches Unternehmen ein organisches Wachstum aus eigener Kraft auf Basis strategischer Entscheidungen und Investitionen. Wir sind fremdmittelfrei, zusammen mit einer Eigenkapitalquote von mehr als 40% erreichen wir beispielsweise bei der Deutschen Bundesbank das Bonitätsurteil „notenbankfähig“, die Deutsche Bank bestätigt uns die Ratingstufe I auf der IFD Skala (Initiative Finanzstandort Deutschland; „Unternehmen mit guter bis sehr guter Bonität“).

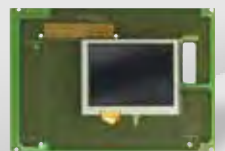
Am Firmensitz der Phytec Messtechnik in Mainz befinden sich alle Funktionsbereiche des Unternehmens, vom Einkauf über Entwicklung, Fertigung, Logistik, Vertrieb und Marketing bis zur Buchhaltung. Am Standort Mainz beschäftigen wir ca. 140 Mitarbeiter. Wir haben einen hohen Anteil Mitarbeiter mit akademischer Ausbildung (mehr als 40%).

Mit den zwei Stufen Gruppenleitung und Geschäftsleitung pflegen wir eine sehr flache Hierarchie, Mitarbeiter werden in regelmäßigen, internen Informations-Veranstaltungen sehr offen über aktuelle Unternehmens-Entwicklungen informiert (Open-Book-Management). Die Personal-Fluktuation ist ausgesprochen gering, unsere Mitarbeiter schätzen die gebotene Unternehmenskultur.

Abweichend von unserer Firmierung beschäftigen wir uns mit Microcontroller-Elektronik für allgemeine Anwendungen. Neben einer breiten Palette an Standardprodukten bieten wir nahezu alle Facetten von kundenspezifischer Dienstleistung. Über allem steht das Ziel, mit eigenen Produkten in den Serienprodukten unserer Kunden vertreten zu sein.

Neben uns gibt es noch zwei weitere Unternehmen im Verbund der Phytec Holding AG, die Phytec America LLC sowie die Phytec France S.A.R.L. Beide Unternehmen beschäftigen sich mit dem Vertrieb der Produkte der Phytec Messtechnik. Hierzu zählen insbesondere kundenspezifische Dienstleistungen bzgl. Elektronik-Entwicklung und Software-Anpassungen. Beide Unternehmen investieren aber auch zunehmend Energie in eigene Standardprodukte, die das Spektrum der Phytec Messtechnik ergänzen.

Ein Beispiel aus unserer Displayfamilie.



2| Unsere Strategie



Wir verfolgen die Strategie des Aufbaus einer langfristigen Partnerschaft und Zulieferung von Embedded Microcontroller-Komponenten in die Serienprodukte unserer Kunden. Typische Seriengrößen unserer Kunden beginnen bei einigen 100 und enden bei mehreren 10.000 Produkten pro Jahr. Hierfür entwickeln und fertigen wir neben einem breiten Spektrum an Standardprodukten auch an spezifischen Anforderungen orientierte, kundenspezifische Produkte. Da wir an der Serien-Zulieferung interessiert sind, finden reine Ingenieurbüro-Projekte ohne Fertigungsanteil wenig Interesse bei uns. Vielmehr sollte im Rahmen eines Projektes die Möglichkeit der Zulieferung für die Serie gegeben sein. Da unsere Konditionen sehr wettbewerbsfähig sind und wir – und somit unsere Kunden – darüber hinaus Vorteile aus dem Angebot von Entwicklung und Fertigung ziehen können, stellen wir uns gerne dem Wettbewerb mit reinen Auftragsfertigern.

Wir definieren die Bereiche unseres Kerngeschäfts wie folgt:

- 1 – Entwicklung und Fertigung von Standard-Hardware
- 2 – Entwicklung und Fertigung von kundenspezifischer Hardware
- 3 – Erbringung und Bereitstellung bedarfsorientierter Vorleistung rund um die oben genannte Hardware im Allgemeinen
 - Portierung von ausgewählten Betriebssystemen im Speziellen
 - Erweiterung und Anpassung von ausgewählten Betriebssystemen im Speziellen

Bei der Definition von interessanter Vorleistung, deren Erbringung und Bereitstellung für uns strategisches Ziel ist, orientieren wir uns am Bedarf unserer Kunden. Es soll ein signifikanter Wettbewerbsvorteil für den Kunden aus dem Einsatz dieser Vorleistungen entstehen. Diese Vorleistungen sehen wir einerseits auf Seiten der Hardware (z.B. großes Portfolio an Standard-Lösungen), aber insbesondere auch auf Seiten der Software (z.B. Betriebssysteme). Daher investieren wir aktuell in deutlichem Umfang auch in derartige Software-Vorleistungen.

In Abgrenzung zu den Vorleistungen mit allgemeinem Nutzen, aus denen viele Kunden bzw. Projekte einen Nutzen ziehen, werden wir im Rahmen von konkreten Projekten meist auch mit sehr kundenspezifischen Anforderungen und Lösungsansätzen konfrontiert. Auf Seiten der Hardware leisten wir das im Rahmen des Kerngeschäftsbereichs 2 (s.o.) selbst. Auf Seiten der Software hingegen nutzen wir für sehr kundenspezifische Implementierungen im Hintergrund einen unserer professionellen Software-Partner. Lediglich die Anteile von allgemeinem Interesse fallen in unseren Kerngeschäftsbereich 3.

Durch die große Breite an Produkten und Dienstleistungen aus einer Hand sehen wir uns in der Rolle eines Systemhauses. Vor dem Hintergrund konkreter Projekte stimmen wir mit dem Kunden unseren Anteil am Endprodukt ab und liefern später zuverlässig und punktgenau für die Serie.

Partner der Zulieferung von
Embedded Microcontroller Komponenten

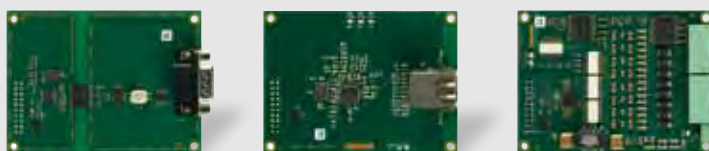
Seriengrößen von
100 – mehrere 10.000 Produkte / Jahr

Unser Kerngeschäft

Vorleistung – ein strategisches Ziel

Breites Portfolio an Standard-Lösungen
in Hard- und Software

Systemhaus



Unsere PEBs

Transparente Preispolitik

Wiederverwendung



Pauschalangebote

Spezifische Kalkulationsmodelle

Sicherheit in Preiszusagen

Preisgleitklausel
Initiativ zu Kostensenkungen

Kurze Wege
zu Einkauf und Entwicklung

Staffelpreise

3| Unsere Preispolitik

Vor dem Hintergrund der langfristigen Partnerschaft mit unseren Kunden pflegen wir eine recht transparente Preispolitik. Diese Transparenz reicht von den Entwicklungskosten bis zu den Preisen der Serienprodukte.

Im Bereich der Entwicklungskosten maximieren wir hausintern unaufgefordert den Grad an Wiederverwendung von frei zugänglichen Teil-Lösungen aus anderen Projekten. Diese Vorgehensweise in Kombination mit unserer langen Erfahrung auf dem Gebiet der Embedded Microcontroller-Elektronik sowie der Vielfalt von Kundenprojekten versetzt uns in die Lage, sehr schnell attraktive und strukturierte Pauschalangebote zu formulieren. Diese Angebote zeigen Ihnen transparent den Umfang einzelner Leistungspakete auf. Unsere Aufwandsabschätzungen sind ausgesprochen präzise und sicher, so dass unsere Kunden keine unvorhergesehenen Nachforderungen fürchten müssen. Berechtigte Nachforderungen unsererseits sind höchstens eine Folge von Spezifikationsänderungen im laufenden Projekt, über die wir unsere Kunden sofort nach Kenntnis informieren.

Auch bei den Stückpreisen der Serienprodukte zeigen wir Transparenz. Im Rahmen von Projekten eröffnen wir unseren Kunden ein jeweils spezifisches Kalkulationsmodell für die Serienprodukte, so dass unsere Kunden die Einkaufspreise für gewünschte Schaltungsteile kennenlernen sowie deren Einfluss auf den resultierenden Serienpreis. Aufgrund der sicheren Kostenschätzungen in unserem Hause werden die Serienpreise bereits frühzeitig und verbindlich zugesagt. Unsere Kunden müssen keine unvorhergesehen hohen Serienpreise fürchten.

Wir sind offen für die Vereinbarung von Preisgleitklauseln mit unseren Kunden. Ansonsten ergreifen wir auch selbst die Initiative zu Kostensenkungen im Dialog mit den Kunden, um die langfristige Partnerschaft aufrecht zu halten.

Unsere Preise für die Fertigung sind ausgesprochen wettbewerbsfähig. Unsere eigene Fertigung profitiert von den kurzen Wegen zum Einkauf und zu der Entwicklung. Sie ist spezialisiert auf höchste Qualität bei einem hohen Produktmix und kleinen bis mittleren Losgrößen (50 bis 3000 Stück pro Fertigungslos).

Wir bieten unseren Kunden Staffelpreise an, d.h. Einsparpotential aufgrund höherer spezifischer Einkaufsmengen.



Die phyCARD – einfach, flexibel, skalierbar und auch noch preiswert.

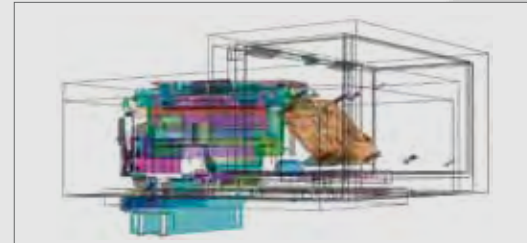


4| Unsere Flexibilität

Es ist unser erklärtes Unternehmensziel, mit den Anforderungen unserer Kunden zu wachsen. Daher erweitern wir ständig unser Angebot an Dienstleistungen und Produkten, um über ein geeignetes Angebot für unsere Kunden zu verfügen. Beispiele hierfür aus der jüngeren Vergangenheit sind neben Gehäusedesign, -konstruktion und Montage nun auch Produktentwicklungen aus dem Bereich der funktionellen Sicherheit (SIL).

Flexibilität ist unsere Stärke im Vergleich zum Wettbewerb. Durch die flache Hierarchie und die stark partnerschaftlich geprägte Unternehmenskultur sind wir stets um die Lösung der Probleme unserer Kunden bemüht. Dazu setzen wir alle uns zur Verfügung stehenden Hebel in Bewegung. Das Ergebnis ist ein Mehr an Flexibilität, die unseren Kunden immer wieder nutzt.

Wir beherrschen mit unseren Prozessen und unserem Maschinenpark die effiziente Fertigung von kleinen bis mittleren Losgrößen bei einem relativ hohen Produktmix. Die Stillstandszeiten für die Rüstung der Fertigung sind durch modernes Equipment mit intelligentem Management und überlappenden Prozessen minimiert. Unser Ziel ist die Just-in-Time Fertigung mit anschließender Lieferung an unsere Kunden ohne den Aufbau riskanter Lagerbestände.



Gehäusedesign, -konstruktion und Montage

Funktionelle Sicherheit (SIL)



Effiziente Fertigung

Just-in-Time Produktion



Die IVU.ticket.box erhält 2 Preise für ausgezeichnetes Design.





Mitgelieferte Schaltpläne

Exklusive Lösungen

Produkthaftpflicht



Mobiles Röntgensystem der Ziehm Imaging GmbH



5| Mit uns in Partnerschaft

Die langfristige Kooperation und das partnerschaftliche Verhältnis sind das erklärte Ziel im Umgang mit unseren Kunden. All unser Handeln ist geprägt von der Kontinuität und Langlebigkeit der Geschäftsbeziehung. Wir sehen uns als Teil des Kunden und umgekehrt den Kunden als Teil von uns. Alle Entscheidungen und Prozesse verfolgen dieses Verständnis von Partnerschaft.

Vertrauen ist eine wesentliche Voraussetzung für eine solche Beziehung. Wir pflegen vom Grundsatz her eine offene und ehrliche Kommunikation mit unseren Kunden. Beispiele hierfür sind der offene Umgang mit den Schaltplänen unserer Standardprodukte, die jeder Käufer mitgeliefert bekommt.

Gleichzeitig wissen wir vor dem Hintergrund des Wettbewerbs um die Notwendigkeit von Vertraulichkeit und Geheimhaltung, die wir unseren Kunden selbstverständlich zusichern. Einher geht die Möglichkeit, unter geeigneten Rahmenbedingungen bestimmte Aspekte unseres Angebots exklusiv zu gestalten. Eine entsprechende Vereinbarung über die Exklusivität einer Lösung kann dem Kunden helfen, einen Wettbewerbsvorteil zu sichern.

Trotzdem kann es sinnvoll bis notwendig sein, die Geschäftsbeziehung bezüglich unvorhergesehener Ereignisse abzusichern. Neben einer angemessenen Produkthaftpflicht bieten wir selbstverständlich die Möglichkeit, unsere Kunden angemessen für den Fall abzusichern, dass wir unseren Verpflichtungen zur Lieferung von Produkten nicht nachkommen können. Dazu zählt beispielsweise das Hinterlegen von Produktionsunterlagen an dritter Stelle und deren Pflege. Wir sind auch offen für den Aufbau einer alternativen Fertigung bei einem bekannten Drittanbieter, allerdings muss in Einzelfall die Wirtschaftlichkeit eines solchen Unterfangens geprüft werden.

6 | Unser Qualitätsverständnis

Wir sehen uns höchster Produkt- und Fertigungsqualität verpflichtet. Unsere Produkte finden selbst in medizinischen und militärischen Projekten Einsatz, wo gesteigerte Anforderungen an Qualität, Zuverlässigkeit und funktionelle Sicherheit herrschen.

Unser produzierendes Unternehmen ist selbstverständlich komplett zertifiziert nach der ISO 9001:2008. In gesonderten Audits haben uns Kunden aus dem Bereich der Medizintechnik gemäß VDA2 zertifiziert, Kunden aus dem Bereich der Kraftwerks-Sicherheitstechnik gemäß der KTA1401. Gemeinsam mit Kunden aus dem Bereich der Verteidigungstechnik werden wir vom TÜV gemäß EN 61508-1:2001 auditiert.

Gerne bieten wir Ihnen zu Ihrem Projekt eine FMEA und eine MTBF-Berechnung an. Prinzipiell haben wir einen verzahnten Entwicklungsprozess etabliert, bei dem relevante Funktionsbereiche wie Konstruktion, Montage, Produktion, Einkauf und Vertrieb mittels notwendiger Freigaben Mitsprache haben. Gleiches gilt auch für unsere Projektkunden, die standardmäßig in den Entwicklungsprozess mittels Freigabe eingebunden sind. Alle relevanten Ergebnisse werden angemessen dokumentiert und abgelegt.

Zur Absicherung kundenspezifischer Anforderungen und Belange schließen wir gerne mit Ihnen eine Qualitätssicherungsvereinbarung ab. Wir fertigen standardmäßig gemäß den anspruchsvollen Kriterien der IPC-A-610E, Klasse 3.

Wir sind vom Fertigungsprozess her in der Lage, aufgrund von Informationen auf Bauteil-Ebene mehrere Lötprozesse parallel zu beherrschen. Jedes Produkt wird prinzipiell anhand dieser Informationen der verbauten Bauteile bezüglich der Kompatibilität mit einem vorgegebenen Soll-Lötprozess geprüft. Als Soll-Lötprozesse haben wir eine Auswahl von technologisch fundierten Prozessen zur Verfügung:

- Konventioneller (bleihaltiger) Prozess
- Mischprozess
- RoHS-konformer Prozess

Dadurch sind wir in der Lage, unsere Kunden aus dem medizinischen und militärischen Bereich in gewohnter und unveränderter Qualität und Sicherheit des konventionellen Lötprozesses zu bedienen. Der Standard-Prozess ist für uns der RoHS-konforme Prozess. Sollten unsere Kunden aufgrund einer Ausnahmeregelung der RoHS-Richtlinie einen abweichenden Prozess fordern, können wir diesen problemlos kontrolliert umsetzen.

Standardmäßig arbeiten wir mit AOI, Röntgen, Boundary-Scan und Funktionstest. Ein ICT oder Flying-Probe-Test kann bei Bedarf und nach Absprache zum Einsatz gebracht werden. Die gewünschte Kompaktheit der Produkte verbietet jedoch den Einsatz von kontaktierenden Prüfmethoden als Standard.

Für die beschleunigte Implementierung von Funktionstests im Rahmen des Prüfmittelbaus haben wir ein eigenes Framework namens ZEUS implementiert. Alle Testergebnisse werden in einer SQL-Datenbank abgespeichert und dokumentiert. Mittels eines 2D-Datamatrix-Codes auf allen unseren Produkten ist die Zuordnung von Prüfergebnissen und Produktionsaufträgen zu den Produkten jederzeit möglich.

ISO 9001:2008, VDA2

KTA 1401
EN 61508-1:2001

FMEA, MTBF-Berechnung



RoHS-Fertigungsprüfung

AOI, Röntgen, Boundary-Scan,
Funktionstests, ICT, Flying-Probe-Test

Prüfmittelbau

Dokumentation, Zuordnung

Termin- und Preissicherheit



Kontinuierlich positive Bewertungen
Ausgezeichnete Liefer-Performance

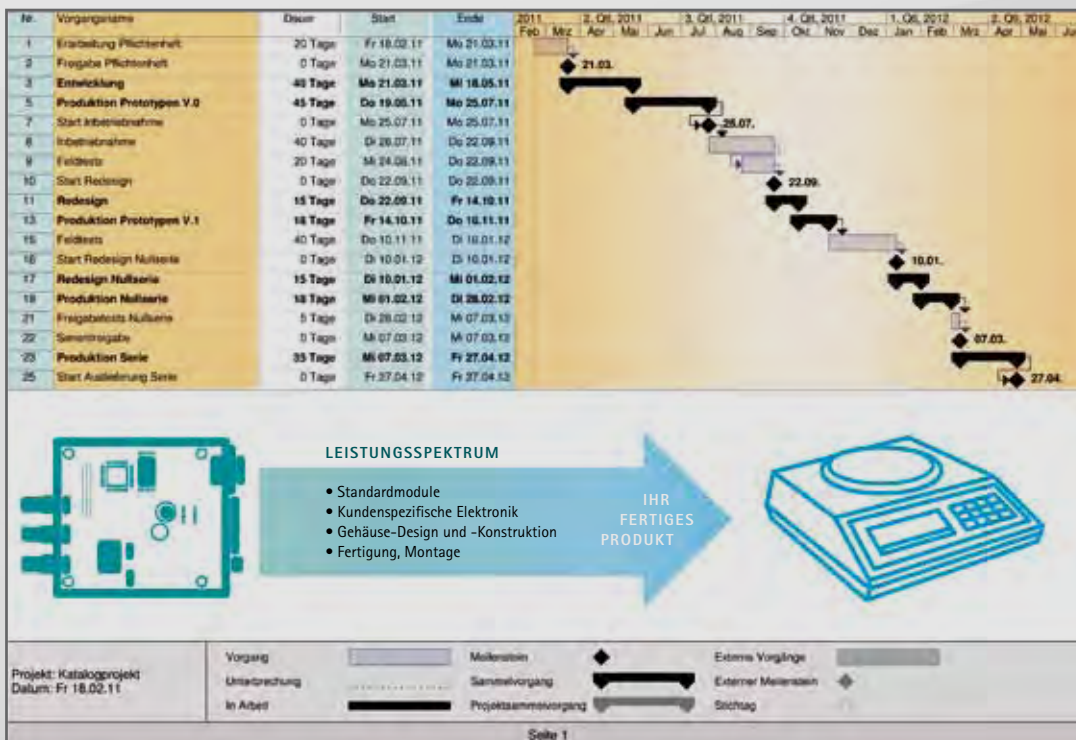
7 | Unsere Zuverlässigkeit

Wir sehen den Schlüssel für die Zufriedenheit unserer Kunden in unserer Zuverlässigkeit. Dies gilt für die Einhaltung von Terminen bei Entwicklung und Fertigung wie auch für die Einhaltung von Kostenschätzungen und Angeboten.

Falls trotz allem einmal etwas schief läuft, dann setzen wir alle Hebel in Bewegung, um das Problem rechtzeitig und ohne Konsequenzen für unsere Kunden zu lösen. Hierbei hilft uns sicherlich unser hohes Maß an Flexibilität. Dies ist Zeichen unseres Verständnisses einer Partnerschaft mit dem Kunden.

Kontinuierlich positive Lieferantenbewertungen seitens unserer Kunden mit einer ausgezeichneten Liefer-Performance sind ein Beleg für den Erfolg unserer Anstrengungen und unserer Zuverlässigkeit.

Typischer Projektverlauf einer Komplett-Entwicklung – vom Modul zum fertigen Gerät innerhalb eines Jahres.





8 | Unsere Fertigung

Im Zeitalter des Outsourcing haben wir uns entgegen der allgemeinen Vorgehensweise für eine eigene Fertigung unter unserem Dach in Mainz entschieden. Die Haupt-Beweggründe waren die gewünschte Flexibilität, die Reaktions-Schnelligkeit im Zusammenspiel mit der Entwicklung und nicht zuletzt der hohe Qualitätsanspruch.

Wir verfügen über einen modernen Maschinenpark zur Fertigung unserer technologisch anspruchsvollen Produkte:

SMD-Produktion (Surface Mounted Device)

- 2 vollautomatische Pastendrucker von EKRA mit integrierter Schablonenreinigung und 2 1/2D visueller Pastenkontrolle
- 4 Samsung Bestückungsmaschinen SM4xx
 - 1 SM411, Baujahr 2010 mit zwei Portalen zu jeweils 6 Köpfen und nominaler Bestückungsleistung von bis zu 42.000 CPH gemäß IPC 8950 bei +/- 50µm bei 3 Sigma (Chip)
 - 3 SM421 Baujahr 2010 und 2011 mit jeweils 6 Köpfen und nominaler Bestückungsleistung von bis zu 21.000 CPH gemäß IPC 8950 bei +/- 50µm bei 3 Sigma (Chip) und +/- 30µm bei 3 Sigma (QFP)
 - intelligente Feeder
 - Samsung EasyOLP Linienmanagement
- 4 ASSCON Dampfphasen-Reflow-Lötanlagen
 - 2 VP-2000 Doppelspur-Inline Lötanlage für bleifreies Löten (Medium 230°C)
 - 1 VP-56 Batch-Lötanlage konfiguriert für bleihaltiges Löten (Medium 200°C)
 - 1 VP-53 Batch-Lötanlage konfiguriert für bleifreies Löten (Medium 230°C)

AOI (Automatic Optical Inspection)

- 1 Phoenix micromelx Röntgensystem Baujahr 2010

Röntgen

- 1 Viscom Inspektionssystem mit 1 Orthogonal und 4 Schräg-Kameras
 - max. Durchlichtfläche 610 x 560 mm
 - Detailerkennbarkeit <1µ
 - max. Röhrenspannung 180 kV / 20W

THT-Produktion (Through Hole Technology)

- 2 Ersä EWS-330 Wellenlötanlagen mit Sprühfluxer
 - Eine Anlage konfiguriert für konventionelles Löten mit bleihaltigem Lot
 - Eine Anlage mit Stickstoff-Abdeckung und Titan-Tiegel konfiguriert für bleifreies SAC-Lot
- 1 ZipaTec Select 250 Selektivlötanlage mit Wechseltiegel für konventionelles Lot und bleifreies SAC-Lot



Bestückungsmaschinen

Lötanlagen

AOI-Prüfung

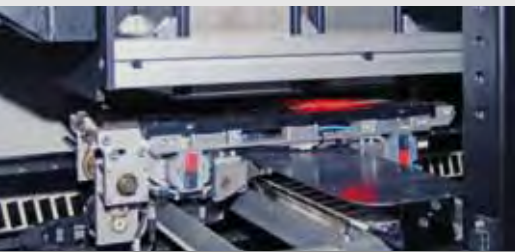
Röntgen

THT-Produktion

Boundary-Scan

J-STD-004 Fertigung IPC-A-600F / 610E

200.000 - 250.000 Platinen / Jahr Produktmix-Spezialist



Tracability Elektronische Laufzettel



Testumgebung

- Mehrfache Ausstattung mit Boundary-Scan-Testsystemen von Göpel
- Eigenentwickeltes Framework für Funktionstest ZEUS

Wir fertigen in einem No-Clean Prozess nach J-STD-004. Unsere Leiterplatten beziehen wir gemäß IPC-A-600F, mindestens Klasse 2. Unsere Produkte fertigen wir gemäß den Kriterien der IPC-A-610E „Abnahmekriterien für elektronische Baugruppen“ nach Klasse 3.

Die Fertigungskapazität beträgt derzeit 200.000 bis 250.000 Platinen pro Jahr. Die typischen Losgrößen liegen zwischen 100 und 3000 Stück pro Fertigungslos. Wir sind spezialisiert auf einen hohen Produktmix und kleine bis mittlere Fertigungslose. Mit 3-Schicht-Betrieb können wir flexibel auf Lastspitzen reagieren. Die typische, frei verfügbare Last-Reserve liegt bei 30%.

Die Bestückungsmaschinen beherrschen Tracability, also die eindeutige Identifikation der verwendeten Lieferchargen pro Baugruppe. Zudem haben wir eine eigene Datenbank-Anwendung implementiert, um Daten und Informationen vom Produktionsprozess während der Produktion zu erfassen und in einer SQL-Datenbank abzuspeichern, den sogenannten „elektronischen Laufzettel“. Zusammen mit definierbaren Eskalationsstufen und einer eindeutigen Kennzeichnung jedes Produktes mittels eines 2D-Datamatrix-Codes können pro individuellem Produkt oder Produktionsauftrag Informationen eingefordert und zugeordnet werden. Dazu zählen beispielsweise Ausschuss-Quoten und Nacharbeits-Bedarf. Diese Informationen werden zur gezielten Fertigungsoptimierung herangezogen.

9 | Unser Logistikangebot

Wir bieten ein ausgefeiltes Logistik-System, um unserem Anspruch nach Just-In-Time Fertigung und Lieferung gerecht werden zu können. Grundlage bieten zunächst unsere Standard-Entwicklungs- und Lieferverträge. Insbesondere unser Liefervertrag ist sehr schlank, da wir so weit als möglich die bestehenden Grundsatz-Regelungen des BGB in Kraft lassen.

Typischerweise vereinbaren wir mit unseren Kunden einen Rahmenvertrag bzw. Mengenkontrakt mit einer zuvor festgelegten Abnahmemenge über einen Zeitraum von 12 bis 18 Monaten. Wir nutzen diesen Rahmenvertrag zur Verhandlung günstiger Einkaufspreise für das Produkt des Kunden. Nach Absprache minimieren wir die Verpflichtungen und das Risiko, indem wir stornierbare Bestellungen an die Distributoren erteilen. Sollte also einmal die vereinbarte Menge an Produkten nicht abgenommen werden können, dann fallen nur vergleichsweise geringe Stornierungsgebühren für unsere Kunden an. Wenn überhaupt, da wir natürlich zuvor versuchen, das betreffende Material anderweitig zu verbauen.

In Ergänzung zum Rahmenvertrag arbeiten wir mit einem Forecast-System. Hier zeigt uns der Kunde mit einem individuell zu vereinbarenden Vorlauf den tatsächlichen Bedarf an Produkten an. Typischerweise definieren wir in Absprache mit dem Kunden und in Abhängigkeit der gewünschten Lieferzeit einen zeitnahen Teil des Forecast als den sogenannten verbindlichen Bereich. Erst basierend auf dem verbindlichen Bereich des Forecasts lassen wir uns bedarfsgerecht mit Material beliefern, um keine unnötigen Lagerbestände zu generieren. Den verbleibenden, unverbindlichen Bereich des Forecasts nutzen wir zur Kapazitätsplanung und zur Vorbereitung der Materialbelieferung durch Meldung von voraussichtlichen Bedarfsmengen an die Distributoren. Endgültige Klarheit schaffen dann die Einzel-Abrufe zum vereinbarten Rahmenauftrag, die üblicherweise dem Forecast zeitversetzt folgen und sich mengenmäßig mit diesem decken.

Über den Standard hinaus können wir gerne Sicherheitslager für Bauteile, Zwischen- und Endprodukte definieren, um spezielle Anforderungen bezüglich Schnelligkeit, Reaktionszeit und Flexibilität zu bedienen.

Die Verpackungen der Produkte passen wir an die individuellen Bedürfnisse unserer Kunden an. Dafür greifen wir auf nahezu die komplette Palette an möglichen Verpackungen und Verpackungsmethoden zurück, die wir gemeinsam mit unseren Kunden auswählen. Natürlich bieten wir auch die umwelt- und ressourcenschonende Variante einer Pendelverpackung an.

Den eigentlichen Transport übernimmt entweder ein Standard-Paketdienst der Wahl oder ab Euro-Palette eine Spedition der Wahl.



Just-in-Time

Entwicklungs- und Lieferverträge

Individuelles Forecast-System

Einzel-Abrufe

Sicherheitslager

Verpackungen



Direktkontakt zu Entwicklern

Schnelle Lösungen

Support-Pakete



Online-FAQ-Bereich
Email-Support

10| Unser Service- und Supportangebot

Wir sind bekannt für unseren guten Service und sehen darin einen weiteren Wettbewerbsvorteil. Bei uns kommen die Kunden sehr schnell mit dem Entwickler des Produktes in Kontakt, dies sichert ein Maximum an Kompetenz sowie Effizienz der Problemlösung. Wir sind stets an einer gemeinsamen und schnellen Problemlösung im Sinne unserer Kunden interessiert. Bei den modernen und komplexen Systemen ist eine Fehlersuche nur durch eine enge Kooperation aller beteiligten Parteien möglich. Sehr schnell müssen Hardware- und Software-Kompetenzen zusammenarbeiten, um eine effiziente Lokalisierung und Lösung eines Problems zu ermöglichen. Die konstruktive Problemlösung sollte stets im Vordergrund stehen.

Standardisierte Support-Pakete sichern unseren Kunden bestimmte Randbedingungen zu:

- Basic-Paket: 48h Reaktionszeit; Kontakt per Email an Entwickler; max. 4h Entwicklungsunterstützung; Laufzeit 90 Tage
- Advanced-Paket: 24h Reaktionszeit; Kontakt per Email oder Telefon an Entwickler; max. 12h Entwicklungsunterstützung; Laufzeit 12 Monate
- Premium-Paket: Wie Advanced-Paket; jedoch max. 28h Entwicklungsunterstützung; dabei max. 16h direkte Unterstützung durch Empfang der Entwickler des Kunden in unserem Hause
- Turn-Key-Paket: Höchste Priorität; 8h Reaktionszeit; Kontakt per Email oder Telefon an Entwickler; max. 10 Tage Entwicklungsunterstützung an beliebigem Ort bei separater Spesenabrechnung; Laufzeit 12 Monate

Flankiert werden diese Support-Pakete von einem frei zugänglichen FAQ-Bereich und dem stets verfügbaren Email-Support. Das ergänzende Support-Angebot unserer internationalen Schwester-Unternehmen in USA und Frankreich hilft bei der globalen Präsenz und Unterstützung.

Über das Standard-Angebot hinaus stehen wir nach entsprechender Absprache gerne unter individuellen Rahmenbedingungen zur gemeinsamen Lösung von Problemen zur Verfügung.

11 | Unsere Technologie

Der wichtigste Aspekt unserer Design-Philosophie ist die Zuverlässigkeit und Eignung unserer Produkte für den rauen Einsatz in professionellen Anwendungen unserer Kunden. Wir setzen ausschließlich auf Komponenten und Technologien, deren Eignung für die dort vorherrschenden Umgebungsbedingungen wir für gegeben halten. Das beginnt bei der Wahl der Verbindungstechnik und endet bei der Auswahl von Bauteilen, die zumindest optional im erweiterten Temperaturbereich verfügbar sein sollen.

Aktuelle Markt-Trends und Entwicklungen greifen wir gerne auf und übersetzen sie in für unsere Kunden geeignete Lösungsansätze und Produkte. Beispiele aus der jüngeren Vergangenheit ist unser Invest in und unser Angebot an Linux Portierungen sowie Produkte zur verstärkten Nutzung von Standard-Schnittstellen wie Ethernet oder USB. Stets wählen wir jedoch eine industrietaugliche Variante dieser Technologien.

Angelehnt an die Anforderungen unserer Kunden und vor dem Hintergrund unserer Firmenstrategie sowie der Definition unserer Kerngeschäftsbereiche erweitern wir stetig unser Angebot an Dienstleistungen sowie Prozess- und Verarbeitungsschritten. Mittlerweile zählen Dinge wie das Schutz-Lackieren von Baugruppen sowie Gehäusedesign, -konstruktion und Montage zu unserem Angebot.

Wir bringen jedes Jahr neue Standardprodukte auf Basis neu erschienener Microcontroller auf den Markt. Bei der Selektion der interessantesten Microcontroller steht für uns der Kundennutzen an erster und die Wiederverwendung von Vorleistungen an zweiter Stelle. Wir operieren unabhängig von Halbleiter-Herstellern und behalten uns vor, nur die für uns bzw. unsere Kunden interessanten Controller zu unterstützen.

Intern setzen wir auf die professionellen Werkzeuge von Mentor Graphics zur Erzeugung von Schaltplänen und Layouts. Diese innovativen Produkte unterstützen uns beispielsweise bei der Realisierung von HDI-Leiterplatten und sind unabdingbar bei der Einhaltung und Prüfung von Constraints wie dem Längenabgleich und dem impedanzkontrollierten Routing von Busleitungen.

Gerne stellen wir Kits zu unseren Produkten zusammen, um beispielhaft das Zusammenspiel von Hard- und Software zu demonstrieren. In Anbetracht der mitunter hohen Komplexität der beteiligten Komponenten können die Kits beileibe nicht das notwendige Wissen um die Realisierung eines eigenen Produktes vermitteln. Aber sie bieten eine vernünftige Ausgangsbasis für eine tiefere Auseinandersetzung mit der Materie.

Neben dem typischen Embedded Controlling sehen wir verstärkt Bedarf an Produkten für die Schnittstelle zu Maschinen und Anlagen. Daher sind viele unsere aktuellen Produkte auf die Anwendung als Mensch-Maschinen-Interface bzw. HMI ausgelegt. Derartige Produkte verfügen in der Regel über ein Display und oftmals eine Touch-Option zur einfachen Interaktion. Als Schnittstelle zu den darunter liegenden Anlagen und Maschinen dienen Standard-Schnittstellen wie Ethernet oder Feldbusse wie CAN oder Echtzeit-Ethernet-Derivate.

Die wichtigsten Betriebssysteme quer über alle unsere Kundenprojekte hinweg sind zweifellos Windows Embedded CE und Linux. Besonders attraktiv erscheint uns der hohe Grad an Wiederver-



Produkte für den
erweiterten Temperaturbereich

Industrietauglichkeit

Schutzlackierung
Gehäuse-Design, -konstruktion
und Montage

Kundennutzen als Priorität

Wiederverwendung

Mentor Graphics

HDI-Leiterplatten

Rapid-Development-Kits

Maschinen und Anlagen

HMI



Mainline-Aktivitäten

Gründungsmitglied von OSADL



Open-Source
Closed-Source



Anlagen, Maschinen, Aggregate

Industrial-I/O
WLAN, GPRS, UMTS, GPS

Prüflabore

Richtlinien und Normen

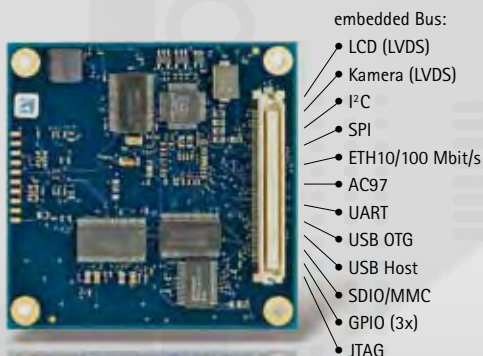
wendung von Lösungsansätzen im Linux-Bereich durch die immens große Zahl an unterstützten Plattformen. Wir unterstützen dies aktiv durch unsere Mainline-Aktivitäten, indem wir nahezu alle unsere Portierungen und Erweiterungen an die Kernel-Maintainer submittieren.

Darüber hinaus ist Phytex Gründungsmitglied von OSADL (Open Source Automation Development Lab eG), einer Genossenschaft aus Anbietern und Anwendern von Microcontroller-Produkten und -Dienstleistungen, die das Ziel der weiterführenden Standardisierung von Linux für die Belange der Automatisierungsindustrie verfolgt.

Die anfänglichen Berührungsängste einiger Kunden mit Open-Source im Allgemeinen und Linux im Speziellen haben sich verloren. Die meisten Kunden haben die Chance erkannt und sehen ein Open-Source-Linux als eine sehr attraktive Plattform allgemeinen Charakters, um darauf mit eigener Kern-Kompetenz Produkte mit deutlichen Wettbewerbsvorteilen zu generieren. Die Möglichkeit der Kombination von zuverlässigem Open-Source mit proprietärem Closed-Source ist der Schlüssel für den Erfolg.

Durch die Vielzahl von Kundenprojekten in unterschiedlichen Marktsegmenten haben wir ein breit gefächertes Know-How bezüglich der peripheren Anbindung von Microcontrollern an Anlagen, Maschinen und Aggregate. Beispielhaft seien die Realisierung von Bus-Systemen wie CAN oder IBIS; der Einsatz von FPGAs, die Realisierung von entsprechend geschützter Industrial-I/O, die Anbindung moderner Funktechnologien wie WLAN, GPRS, UMTS und GPS oder analoge Schaltungstechnik zur Konditionierung von Signalen genannt.

Unsere Lösungen bestehen selbstverständlich gegen die Anforderungen der entsprechenden Richtlinien und Normen der jeweiligen Anwendungsfälle. Regelmäßig sind wir mit Kundenprojekten bei akkreditierten Prüflaboren vorstellig, um entsprechende Abnahme-Prüfungen nachzuweisen. Egal, ob Funkgeräte-Richtlinie (R&TTE), Kfz-Richtlinie (e1), horizontale CE-Richtlinie, öffentlicher Nahverkehr oder Bahn-Norm oder funktionelle Sicherheit: Wir haben bereits eine Vielzahl von horizontalen und vertikalen Richtlinien und Normen passiert.





12| Unsere Innovationskraft

Ständige Innovationen sichern unsere Position im Markt. Wir nutzen unsere Marktkenntnis für die ständige Suche nach Innovationen, die unseren Kunden einen deutlichen Nutzen vermitteln. Dazu zählt zunächst einmal die rasche Verfügbarkeit neuester Microcontroller in unseren Standard-Produkten. Wir treffen hierbei eine an Vorteil und Nutzen orientierte, hersteller-übergreifende Auswahl vor dem Hintergrund der Anforderungen unserer Kunden. Die guten Kontakte zur Halbleiter-Industrie gewähren uns frühzeitigen Zugang zu unveröffentlichten Informationen und Mustern.

Darüber hinaus sind wir ständig auf der Suche nach innovativen Lösungsansätzen auf Produktebene. Hierzu versuchen wir die Vorteile neuer Controller und Technologien für unsere Kunden geeignet auszuarbeiten und vorzubereiten. Beispielsweise ermöglicht die neue Produktgeneration der phyCARDS erstmals ein durchgängiges Plattform-Konzept von ARM9 bis Atom durch die intelligente Definition einer übergreifenden Steckerbelegung (X-Arc).

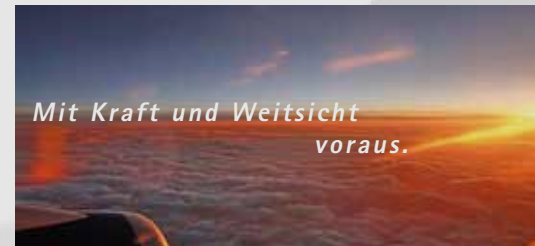
Aus unserer Sicht interessante Schlüsseltechnologien werden in Produkten aufgegriffen und nach und nach durch unseren Invest in Vorleistungen weiter aufgewertet und als Technologie-Kit angeboten.

Bei besonders bedeutenden Technologien ist unser Engagement auch besonders hoch. Phytex ist beispielsweise Gründungsmitglied bei OSADL (Open Source Automation Development Lab eG). Die Genossenschaft hat zum Ziel, gemeinsam im Kreis von Herstellern und Anwendern bislang fehlende Standardisierungs-Ansätze für den Einsatz in der Industrie und der Automatisierung zu erarbeiten und anschließend im Linux-Kernel zu etablieren.

Wir verfolgen aus Überzeugung die Mainline Philosophie für unsere Linux-Aktivitäten. Unsere Entwicklungsergebnisse werden nach Möglichkeit an die Kernel-Maintainer zurück gespielt, damit wir einen möglichst hohen Grad an Wiederverwendung über die Plattformen hinweg erreichen. Außerdem binden wir somit die Community in den Entwicklungsprozess mit ein. Frühzeitig werden potentielle Probleme und Konflikte erkannt und ausgeräumt.

Lösungsansätze, die aufgrund einer allgemeinen Eignung für eine Vielzahl von Projekten interessant sind, greifen wir ebenfalls gerne in neuen Produkten auf. Beispiel ist das nanoMODUL mit Cortex-M3, denn die Anbindung von I/O über USB oder Ethernet findet sich in vielen aktuellen Projekten wieder und ergänzt unsere neue phyCARD Produktlinie.

Mitunter erweitern wir unser Netzwerk an professionellen Partnern, um unsere Kunden in den Genuss neuer und innovativer Ideen und Produkte zu bringen. Beispielsweise profitieren viele unserer aktuellen Projekte von den innovativen Ideen, die unser Partner für Gehäuse-Design und -Konstruktion einbringt. Seine modularen Ansätze in Ergänzung zur Symbiose aus Design und Konstruktion ermöglichen ungeheuer effektive Lösungen.



schnelle Verfügbarkeit

Durchgängige Plattformkonzepte

Schlüsseltechnologien

Technologie-Kits

Industrie- und Automatisierungs-Standards

Zusammenspiel der Kernel-Maintainer

Lösungsansätze
Neue Produktlinien

Index

Abrufe	S. 11 Kap. 9	Industrietauglichkeit	S.13 Kap.11	Prüfmittelbau	S. 7 Kap. 6
akkreditierte Prüflabore	S.14 Kap.11	Initiative zu		Qualitätssicherungs-	
allgemeine Lösungsansätze	S.15 Kap.12	Kostensenkungen	S. 4 Kap. 3	vereinbarung	S. 7 Kap. 6
analoge Schaltungstechnik	S.14 Kap.11	IPC-A-600F	S.10 Kap. 8	Rahmenvertrag	S. 11 Kap. 9
AOI	S. 7 Kap. 6	IPC-A-610E	S.10 Kap. 8	Reaktionszeit	S. 11 Kap. 9
	S. 9 Kap. 8	ISO 9001:2008	S. 7 Kap. 6	Richtlinien und Normen	S.14 Kap.11
Bestückungsmaschinen	S. 9 Kap. 8	J-STD-004	S.10 Kap. 8	Risikominimierung	S. 11 Kap. 9
Betriebssysteme	S.13 Kap.11	Just-In-Time	S. 11 Kap. 9	Röntgen	S. 9 Kap. 8
BGB	S. 11 Kap. 9	Just-In-Time Fertigung	S. 5 Kap. 4	RoHS-Fertigungsprüfung	S. 7 Kap. 6
Boundary-Scan	S. 7 Kap. 6	Kennzeichnung	S.10 Kap. 8	Schlüsseltechnologien	S.15 Kap.12
	S.10 Kap. 8	Kerngeschäftsbereiche	S. 3 Kap. 2	Schnelligkeit	S. 9 Kap. 8
CAN	S.13 Kap.11	Kits	S.13 Kap.11		S. 11 Kap. 9
Dampfphasen-Reflow-		Know-How	S.14 Kap.11	Schutz-Lackierung	S.13 Kap.11
Lötanlagen	S. 9 Kap. 8	Kontakte zur		Schwesterunternehmen	S. 2 Kap. 1
Dokumentation	S. 7 Kap. 6	Halbleiter-Industrie	S.15 Kap.12	Selektivlötanlage	S. 9 Kap. 8
Eigenkapitalquote	S. 2 Kap. 1	Kontinuität	S. 6 Kap. 5	Serien-Zulieferung	S. 3 Kap. 2
Einhaltung von Aussagen	S. 8 Kap. 7	Kundennutzen	S.15 Kap.12	Sicherheit	S. 4 Kap. 3
elektronischer Laufzettel	S.10 Kap. 8		S.13 Kap.11		S. 6 Kap. 5
Email-Support	S.12 Kap.10	Lagerbestände	S. 11 Kap. 9	Sicherheitslager	S. 11 Kap. 9
EN 61508-1:2001	S. 7 Kap. 6	Langlebigkeit	S. 6 Kap. 5	Spedition	S. 11 Kap. 9
Entwicklungsprozess	S. 7 Kap. 6	Last-Reserve	S.10 Kap. 8	spezifisches	
Entwicklungsvertrag	S. 11 Kap. 9	Lastspitzen	S.10 Kap. 8	Kalkulationsmodell	S. 4 Kap. 3
erweiterter		Liefer-Performance	S. 8 Kap. 7	Staffelpreise	S. 4 Kap. 3
Temperaturbereich	S.13 Kap.11	Liefervertrag	S. 11 Kap. 9	Standard-Schnittstellen	S.13 Kap.11
Exklusivität	S. 6 Kap. 5	Linux	S.13 Kap.11	Stornierung	S. 11 Kap. 9
FAQ-Bereich	S.12 Kap.10	Linux-Mainline	S.14 Kap.11	Strategie	S. 3 Kap. 2
Fertigungsanteil	S. 3 Kap. 2	Losgrößen	S.10 Kap. 8	Support-Pakete	S.10 Kap.10
Fertigungskapazität	S.10 Kap. 8	Lötprozess	S. 7 Kap. 6	Systemhaus	S. 3 Kap. 2
Fertigungsoptimierung	S.10 Kap. 8	Mainline-Linux	S.15 Kap.12	Transparenz	S. 4 Kap. 3
Flexibilität	S. 8 Kap. 7	Management	S. 2 Kap. 1	UMTS	S.14 Kap.11
	S. 9 Kap. 8	Markt-Trends	S.13 Kap.11	Unabhängigkeit von	
	S. 11 Kap. 9	Maschinenpark	S. 9 Kap. 8	Halbleiter-Herstellern	S.13 Kap.11
Flexibilität als		Mengenkontrakt	S. 11 Kap. 9	Verpackung	S. 11 Kap. 9
Wettbewerbsvorteil	S. 5 Kap. 4	Mensch-Maschinen-		Vertrauen	S. 6 Kap. 5
Forecast-System	S. 11 Kap. 9	Interface	S.13 Kap.11	Vorleistungen	S. 3 Kap. 2
FPGA	S.14 Kap.11	Mentor Graphics	S.13 Kap.11		S.15 Kap.12
Freigaben	S. 7 Kap. 6	Mitarbeiter	S. 2 Kap. 1	Wachsen mit den	
Fremdmittel	S. 2 Kap. 1	Montage	S. 5 Kap. 4	Anforderungen	S. 5 Kap. 4
Funktionsbereiche	S. 2 Kap. 1		S.13 Kap.11	Wachstum	S. 2 Kap. 1
Funktionstest	S. 7 Kap. 6	neue Technologien	S.15 Kap.12	Wellenlötanlage	S. 9 Kap. 8
	S.10 Kap. 8	neueste Microcontroller	S.15 Kap.12	Wiederverwendung	S. 4 Kap. 3
Gehäusedesign	S.13 Kap.11	No-Clean	S.10 Kap. 8	Wiederverwendung von	
Gehäusekonstruktion	S.13 Kap.11	Open-Book-Management	S. 2 Kap. 1	Vorleistungen	S.13 Kap.11
Geheimhaltung	S. 6 Kap. 5	Open-Source	S.14 Kap.11	Windows Embedded CE	S.13 Kap.11
gemeinsame		OSADL	S.15 Kap.12	WLAN	S.14 Kap.11
Problemlösung	S.12 Kap.10		S.14 Kap.11	Zertifikate	S. 7 Kap. 6
GPRS	S.14 Kap.11	Partner	S. 3 Kap. 2	Zuordnung	S. 7 Kap. 6
GPS	S.14 Kap.11	Partnernetzwerk	S.15 Kap.12	Zuverlässigkeit	S. 8 Kap. 7
Gründungsmitglied		Pastendruker	S.10 Kap. 8		
bei OSADL	S.15 Kap.12	Pauschalangebote	S. 4 Kap. 3		
HDI-Leiterplatten	S.13 Kap.11	Pendelverpackung	S. 11 Kap. 9		
Hierarchie	S. 2 Kap. 1	Preisgleitklausel	S. 4 Kap. 3		
HMI	S.13 Kap.11	Preiszusagen	S. 4 Kap. 3		
Holding	S. 2 Kap. 1	Produktionstests	S. 7 Kap. 6		
IBIS	S.14 Kap.11	professionelle			
Industrial I/O	S.14 Kap.11	Anwendungen	S.13 Kap.11		

Informationen, die weiterführen

übersichtlich und schnell

Sourcing-Strategien

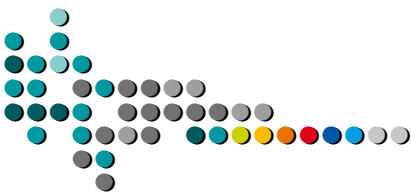
Just-in-Time-Produktion

individuelles Forecast-System

Persönliche Beratung



- Partnerschaftliche Kooperation
- Offenheit
- Direktkontakt
- Workshops
- Referenzen



PHYTEC Messtechnik GmbH
Robert-Koch-Straße 39
D-55129 Mainz
Tel.: +49 6131 9221-32
Fax: +49 6131 9221-33
www.phytec.de

PHYTEC France
17, place St. Etienne
F-72140 Sillé le Guillaume
Tel.: +33 (0) 2 43 29 22 33
Fax: +33 (0) 2 43 29 22 34
www.phytec.fr

PHYTEC America LLC
203 Parfitt Way SW, Suite G100
Bainbridge Island, WA 98110
Tel.: +1 206 780-9047
Fax: +1 206 780-9135
www.phytec.com