

Frühe Einbindung des richtigen EMS-Partners garantiert hohe Qualität zu tiefen Kosten

Die Sache von Anfang an richtig machen

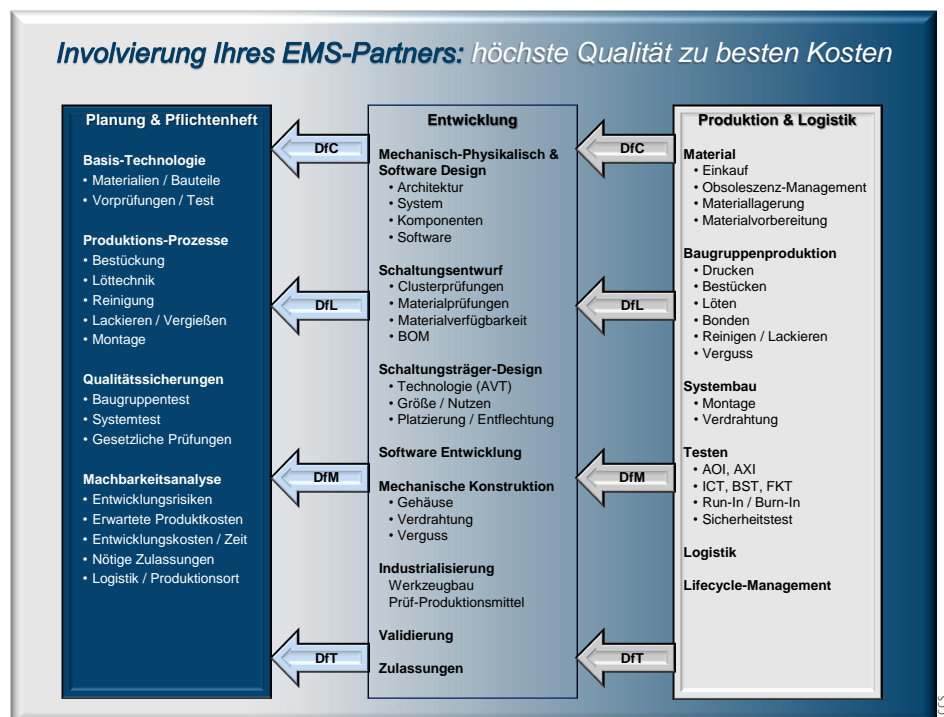
Interdisziplinäres Arbeiten ist wertvoll, beispielsweise wenn beim Festlegen des Produktpreises der Einkauf dabei ist, um von Anfang an gute Materialpreise, Lieferbedingungen und kurzfristige Verfügbarkeit zu erzielen. Für langfristigen Produkterfolg ist auch die Mitwirkung weiterer Abteilungen wie z. B. Einkauf, Logistik, Produktion, Qualitätssicherung, Vertrieb usw. erforderlich.

Im Pflichtenheft ist für die Entwickler eigentlich fast alles definiert: Leistungsumfang, Bedienoberfläche, Aussehen, Produktdimensionen, Einsatzumgebung, Produktlebenszeit, Produktqualität, Servicelevel und Produktpreis. Die Aufgaben der Entwicklung sind entsprechend vielfältig. Einige der Aufgaben jedoch können Entwicklungsingenieure ohne Unterstützung kaum meistern. Die Mitwirkung der nötigen Spezialisten wird kompliziert, wenn Projekte nicht unter einem Dach entwickelt, produziert und vertrieben werden. Für einen effizienten Ablauf sollten die Schnittstellen möglichst reibungslos funktionieren. Je geringer die Anzahl Schnittstellen ausfällt und je besser die mitwirkenden Personen einbezogen sind, desto reibungsloser funktionieren die Projekte.

Das hört sich zunächst einfach an, da aber die Produktion der Baugruppen oder Systeme meist von externen Firmen (EMS-Dienstleistern) bewerkstelligt wird, die während der Entwicklungszeit noch nicht bestimmt sind, bleiben deren wertvolle Inputs aus. Wer deswegen aber Produkte so entwickelt, dass die Produktion bei möglichst allen Anbietern stattfinden kann, erweist sich auch keinen Dienst.

Komplett Dienstleister stellt sowohl Dienste als auch Projektleiter bereit

Es wäre kostengünstiger, von Beginn an produktspezifisch mit einem Partner zusammenzuarbeiten. Moderne EMS-Dienstleister bieten Entwicklung, Flachbaugruppen-Produktion, Gerätemontage inkl. Verdrahtung, Qualitätssicherung und alle weiteren Vorarbeiten (Lackieren, Vergiessen, Gehäusebau, Metall- und Kunststoffverarbeitung etc.) unter einem Dach an. Eigens für Ihr Projekt eingesetzte Projektmanager leiten und stimmen den Informationsbedarf und die Informationswege



Den EMS-Partner frühzeitig zu involvieren maximiert die Qualität bei geringeren Kosten

ab. Eine kostenoptimierte und dabei fehlerfreie Produktion ist mit der Ein-Partner-Lösung gegeben.

Produktionspartner früh einbinden

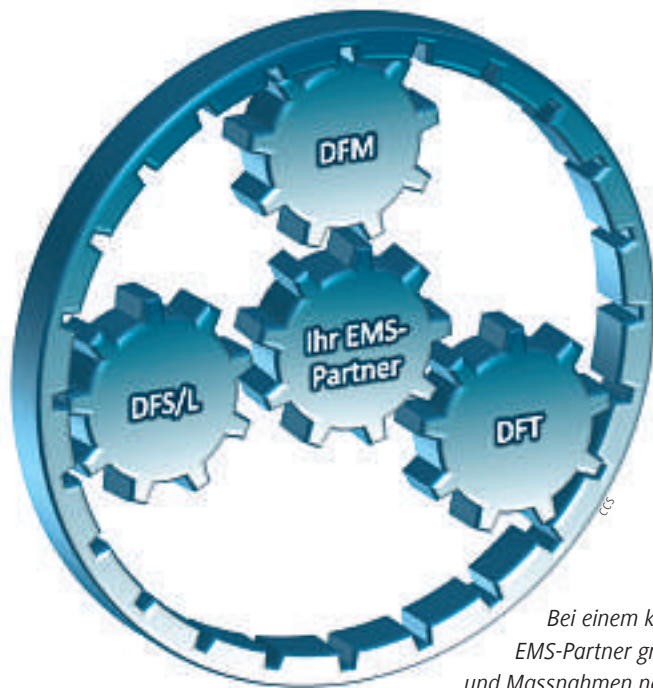
Sind Entwicklung und Produktion nicht unter einem Dach, sollte auf jeden Fall der Produktionspartner früh genug eingebunden werden. Bei mehreren Produktionspartnern wird die Organisation immer schwieriger. Trotz modernster Produktionsanlagen, Verfahrenstechniken und der Softwareunterstützung ist bei der Baugruppenfertigung auch bei einem spezialisierten externen Partner keine fehlerfreie Produktion garantiert. Ohne geeignetes Testverfahren kann die gewünschte Qualitätvorgabe noch weniger erreicht werden.

Immer komplexer, kleiner, schneller, hochwertiger heisst: immer schwieriger

Elektronische Schaltungen werden immer komplexer, kleiner, leistungsfähiger und schneller. Gleichzeitig steigt der Qualitätsanspruch der Kunden. Diese Wünsche werden mit immer kleineren Bauteilen, kleineren Anschlüssen, neuen Anschluss-Technologien (z.B. BGA), höherer Packungsdichte und vor allem mit leistungsfähigeren Bauteilen realisiert.

Dieser Trend hält nach wie vor an. Die steigende Komplexität erhöht jedoch die Fehlermöglichkeiten (ca. 50- bis 100- oder sogar 500-fach). Dadurch wird trotz modernster Produktionsprozesse die Fertigungsqualität (First-pass-yield) nur unwesentlich verbessert. Natürlich hängt sie auch von Losgrößen, Ge-

DfX - Design for excellence



*Bei einem kompetenten
EMS-Partner greifen alle Services
und Massnahmen nahtlos ineinander*

samtproduktionsmengen und weiteren Faktoren ab. Damit moderne Prozesse eine fehlerfreie Produktion grundsätzlich ermöglichen, sind die nötigen Produktionsvoraussetzungen einzuhalten, die in einem Regelwerk, namentlich dem sogenannten DfM (Design for Manufacturing), festgehalten sind. Klingt einfach, aber die enthaltenen beschriebenen Prozeduren und Grössen wie Pad-Abmessungen, Auslegung der Leiterplatte generell, Träger- und Lotmaterialien sowie Temperaturverläufe, um nur einige wenige zu nennen, sind optimal abzustimmen. Diese Erfahrungen und eine perfekte Fehlerstatistik bilden die Grundlage, um Fehler zu vermeiden und Reparaturkosten zu minimieren. Hier greift die alte Weisheit: «Die Sache von Anfang an richtig machen.»



Die diversen Testverfahren tragen massgebend zur Qualitätssicherung bei

Es dürfen sich keine Testlücken einschleichen

Die Differenz der Produktionsqualität (First-pass-yield) zur geforderten Lieferqualität muss trotz optimalen DfM-Massnahmen mit geeigneten Testmethoden ausgeglichen werden. Selten ist dies mit nur einer Testmethode möglich. Da meist mehrere Methoden zum Einsatz kommen, ist der individuelle Einsatz genau zu planen. Testlücken dürfen sich aus Qualitätsgründen nicht einschleichen und Überschneidungen (Doppelprüfung) sollte man aus Kostengründen vermeiden. Für die Planung der produktspezifischen Teststrategie ist eine genaue Kenntnis der unterschiedlichen Testverfahren und -systeme nötig. Passende Messmethoden, Programm-, Adapter-, Test- und Reparaturkosten und die dazu notwendigen Testvoraussetzungen sind dabei zu bewerten.

Eine gut geplante Teststrategie und die dazu passenden Designmassnahmen, festgehalten im DfT (Design for Testability), ermöglichen die Umsetzung der geforderten Qualitätssicherungsmassnahmen. <<

Infoservice

CCS Adaxys AG, Member of CCS Group
Alpenblickstrasse 26, 8853 Lachen
Tel. 055 451 79 20, Fax 055 451 78 00
info@ccsedms.com, www.ccsedms.com



Ihr Entwicklungs- &
Fertigungspartner
in Europa & Asien



- Electronic - EDMS
- Cable Assemblies
- Mechatronic
- System Integration
- ISO 9001 / 13485 / 14001 /
ISO TS 16949 / OHSAS
18001 / ATEX

www.ccsedms.com

