

Agile PLM-Einsatz in Electronic / HighTech – Fallbeispiel

Referent: Dr.-Ing. Helmut Maier
 CEO der Dr. Maier CSS GmbH & Co.KG
 Stutensee / Technology Region Karlsruhe / Germany

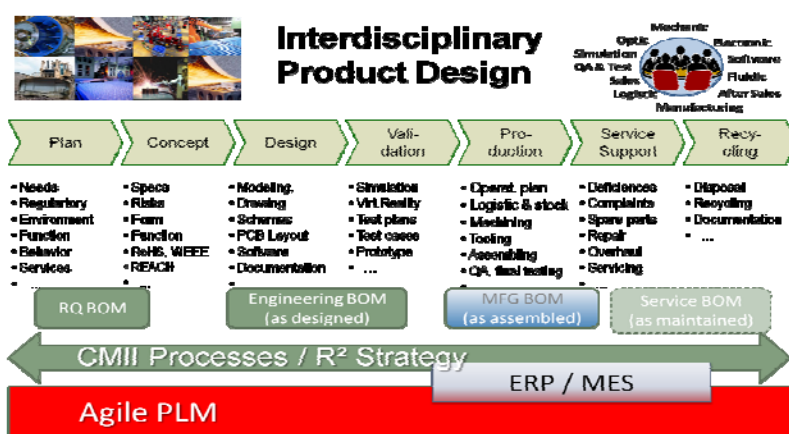
Im Vortrag wird über die Zielsetzung des Product Lifecycle Management für Entwicklung und Produktion von hochwertigen elektronischen Hightech Komponenten und deren konkrete Umsetzung mit der Oracle Agile PLM Lösung berichtet.

Das Unternehmen entwickelt und produziert hybride Elektronik-Komponenten in Serie als Standardprodukte und als kundenspezifische Varianten. Die Dokumentation der Produkte und Komponenten ist sehr umfangreich. Neben den Engineeringdaten aus Elektronik-Entwicklung mit dem EDA System (Electronic Design and Analysis) wie Logikschema, Leiterplattenlayout, Löt-, Bestückungs- und Testdaten werden in der mechanischen Konstruktion mit 3D CAD die Träger-Komponenten und Gehäuse entwickelt. Wegen der kleinen Baugrößen der PCBs werden viele kleine PCBs in einer Gesamtleiterplatte (Nutzen) zusammengefasst und bestückt.

Zwischen Elektronik und Mechanik werden 3D CAD Daten von Gehäuse und bestückter PCB ausgetauscht und zusammengeführt, um Kollision und Abstände am Bildschirm räumlich prüfen und ausmessen zu können. Beide Schwerpunkte – Zusammenbau von PCB und Gehäuse sowie Festlegung der Abmessungen der unbestückten PCB im Nutzen – erfordern intensiven, bidirektionalen Datenaustausch zwischen Mechanik-CAD-System und Elektronik-EDA-System. Bei Änderungen an den Komponenten müssen Versionsstände von Mechanik und Elektronik genau zueinander passen und nachvollziehbar sein. Das Ganze wird durch Bestückungsvarianten der PCBs noch ein Stück komplexer

Bisher wurden sämtliche Unterlagen der Elektronik- und Mechanik-Entwicklung, der Fertigungsplanung, Bestückung und Montage, aber auch der Betriebsmittel und Testeinrichtungen manuell in mehr oder weniger strukturierten Directories auf zentralen Fileservern verwaltet. Die Produktdaten und Stücklisten werden manuell im SAP ERP System erfasst. Freigegebene Produktunterlagen werden im SAP ERP System manuell eingchecked.

Eine umfassende Anforderungsanalyse der Abläufe in der Produktentwicklung und im Industrial Engineering ergab Anforderungen an ein unternehmensweites, einheitliches Produktdaten und Product Lifecycle Management (PDM/PLM) wie bspw.



- Einheitliche Systematik bei Engineeringabläufen wie NPI und ECR/ECO (new product implementation; engineering change request/order),
- Durchgängige Verwaltung und Versionierung von M-CAD, E-CAD, Produkt Datenblättern, Fertigungsunterlagen und Betriebsmitteln, insbesondere aber auch

- Höhere Standardisierung, Mehrfachverwendung von Komponenten, schnelleres Finden,
- Transparente Steuerung von Innovationsprojekten und komplexen Änderungs- bzw. Redesignprozessen für das multi-disziplinäre, komplexe Produkt mit vielen Produktvarianten.

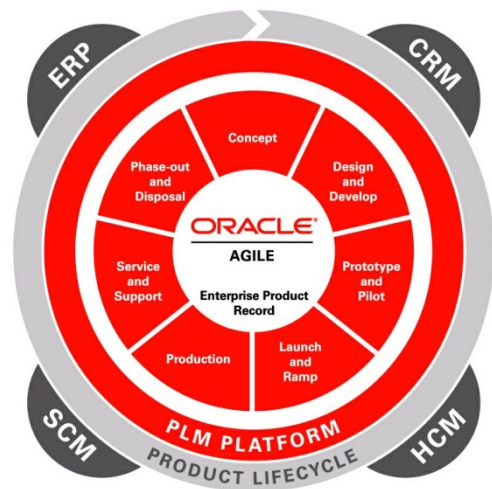
Der angestrebte Nutzen liegt schon jetzt auf der Hand:

- Höhere Datenqualität, Konsistenz und Nachverfolgbarkeit,
- Kürzere Bearbeitungszeiten,
- Unternehmensweit zentrale Verwaltung der Produktdaten und Unterlagen,
- Vermeidung von Fehlern und Einsparung von Aufwänden und Kosten

Für die Entscheidung des geeigneten PDM/PLM Systems wurde ein aufwändiger System-Benchmark vorbereitet und durchgeführt. Danach fiel relativ schnell und deutlich die Entscheidung für die entsprechende Oracle Agile PLM A9.3. Lösung:

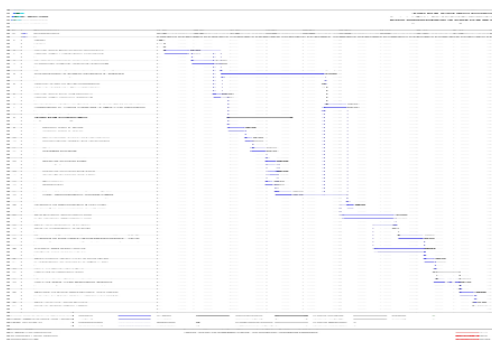
- Funktionsumfang passt zu den Anforderungen des Electronic HighTech Produkts.
- Innovation und Produktpflege können mit den umfangreichen Funktionen, Reports und Dashboards übersichtlich gesteuert und durchgeführt werden.
- Es bestehen leistungsfähige Multi-CAD-Integrationen zu 3D CAD und zu EDA, die die Entwicklung von neuen Produktgenerationen unterstützen und ins PDM/PLM Umfeld von Agile PLM integriert sind.

- Einführungsaufwand und Projektlaufzeit für den ersten Go-Live sind mit 6 Monaten hinreichend kurz. Der größte Arbeits- und Zeitaufwand bestand darin, die vorhandenen Produktdaten systematisch so aufzubereiten, dass sie in die Agile PLM Datenbank migriert werden konnten.



Neben der Verwaltung von umfangreichen Entwicklungs- und Produktdaten liegen die Schwerpunkte bei den Engineering- und Produktionsprozessen. Die Zeit- und Kosten-effiziente Entwicklung und Planung von neuen kundenspezifischen und technologischen Varianten soll in jederzeit transparenten Projekt- und Prozessschritten für Entwicklung, Prüfung, Test, Freigabe und Änderung mit Hilfe des Agile PLM Systems ausgeführt werden.

In die PLM-unterstützten Arbeitsabläufe sind die Engineering-Entwicklungstools ebenso integriert wie das ERP System für die logistische und kommerzielle Abwicklung von Aufträgen. Im Vortrag wird auch an konkreten Fallbeispielen aus dem PLM-Projekt gezeigt, wie das PLM Konzept innerhalb relativ kurzer Zeit umgesetzt wurde und produktiv genutzt wird.

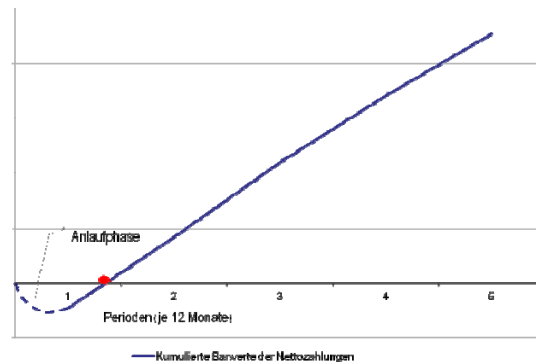


Durch klare Unternehmensziele, straffes Projektmanagement und frühzeitige Einbindung der Mitarbeiter wird die unternehmensspezifische PLM Strategie in ein effizientes System für Entwicklung und Produktion innovativer und rentabler Elektronik-HighTech-Komponenten umgesetzt.

Eine wirklich effektive Produktentwicklung muss die enge Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen den Teams und Abteilungen sicher stellen. Die große Herausforderung für das Unternehmen ist es, die Kundenbedürfnisse zu erkennen, neue Technologien zu prüfen und wirtschaftliche Produkte in immer kürzerer Zeit auf den Markt zu bringen.

Agile PLM ist im Fallbeispiel das Rückgrat des Produkt- und Projektmanagement. Rückverfolgbarkeit von Produktänderungen, Revision Baselineing und Verwaltung kundenspezifische Produktvarianten im gesamten Produktlebenszyklus sind Standard-Features von Agile PLM. Mit der erprobten Methodike - dem Quick-Start-Programm von Maier CSS – wird die Agile PLM Implementierung beschleunigt. Die wichtigsten Faktoren sind vorgefertigte Konfigurationen von Masken, Funktionen, Rollen und generische Prozess-Templates. Zeit, Kosten und Risiken eines Agile PLM Systemanlaufs sind so extrem reduziert. Das zeigt die Bilanz der Gesamtkosten für die Einführung (TCO – Total Cost of Ownership) und die erreichbaren Returns of Investment (ROI).

Geschätzte Amortisationsdauer ca. 16 Monate



Im skizzierten Fallbeispiel ist nach dem Go-Live auch die Qualitätsabteilung auf den Agile PLM Zug aufgesprungen. Das Qualitätsmanagement wird im Agile PLM die produktneutralen Unterlagen, Vorschriften, Manuals, Verfahrensanweisungen usw. verwalten. Mit dem Agile PLM Projektmanagement werden zukünftig die internen und externen Qualitätsaudits vorbereitet, durchgeführt und auch erforderliche CAPAs initiiert und gesteuert (CAPA = corrective, preventive actions).

--- *** ---

Kontaktadresse:

Dr.-Ing. Helmut Maier

Dr. Maier CSS GmbH & Co.KG
Am Sohlweg 6
DE 76297 Stutensee / Germany

Telefon: +49(0)7244-947100
Fax: +49(0) 7244-947105
Email helmut.maier@maiercss.de
Internet: www.maiercss.de