

# Integriertes Qualitäts- und Projektmanagement im Rahmen einer Virtuellen Produktentwicklung und –erstellung

## Überlegungen und Strategien zur Sicherung des Produktionsstandortes Deutschland



### Dr.- Ing. habil. Franz Otto Vogel

- SEP/ GAPM-Trainer und –Moderator
- PLM/VPEE – Berater und – Moderator
- Dozent/ Lehrbeauftragter am IFF/IPA der Universität Stuttgart

ehem. MTU Friedrichshafen GmbH



- **Vorwort** **Seite 2**
  
- **Einführung** **Seite 3**
  -  – Virtuelle Produktentwicklung und –erstellung
  -  – Ganzheitliches Projektmanagement
  -  – Systematische Entscheidungsfindung und Problemlösung
  -  – Wissens- und Informationsmanagement in der Produktion
  
- **Inhalt und Beiträge der CD-ROM** **Seite 5**
  
- **Biographie - Aktuelle Förderinitiativen und Ausblick** **Seite 6**
  
- **Vita Dr. Vogel** **Seite 16**

„35 Jahre IV- und ORGANISATIONSENTWICKLUNG in WISSENSCHAFT und INDUSTRIELLER PRAXIS“ – so habe ich den Untertitel für die vorliegende PRÄSENTATION und den Inhalt der beiliegenden CD-ROM benannt.

Primäres Ziel dieser Ausarbeitung ist es, meine am WERKZEUGMASCHINENLABOR (WZL) der RWTH Aachen bei Prof. H. OPITZ und Prof. W. EVERSHEIM wissenschaftlich geprägte Denk- bzw. Handlungsweise und die bei der MTU Friedrichshafen GmbH gewonnenen Praxiserfahrungen bei der teamorientierten Gestaltung der IV-Systeme zur „Rechnerintegrierten, prozessorientierten Auftragsabwicklung“, an junge Ingenieur-Studenten weiterzugeben. Die MTU zählt nach Aussage namhafter IV-Experten aus Wissenschaft und Industrie zu den führenden Unternehmen im Hinblick auf den Aufbau ihrer integrierten PLM-Prozesskette.

Die Studenten der Vorlesung „WIP - WISSENS- UND INFORMATIONSMANAGEMENT IN DER PRODUKTION – WIP I“ von Prof. E. WESTKÄMPER – Institutsleiter am IFF/IPA der Universität Stuttgart – erhalten ab WS 2007/08 die beliegende CD-ROM.

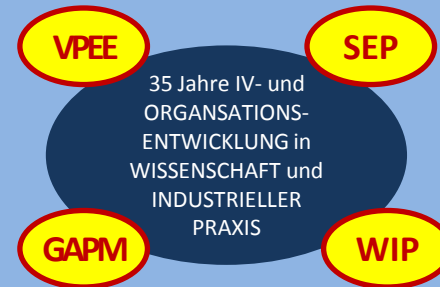
Darüber hinaus möchte ich mich an innovative Maschinenbau-Firmen wenden, die in der Vernetzung von VPEE, GAPM und SEP im Sinne meiner am Ende dieser Ausarbeitung dokumentierten Biographie die Chance sehen, durch Einsatz von praxiserprobten IV-, PROJEKTMANAGEMENT- und MODERATIONS-Tools ihre IV- und ORGANISATIONSSYSTEME zu optimieren, damit für sich strategisch wichtige WETTBEWERBSVORTEILE erzielen und letztlich mit dazu beitragen den Produktionsstandort Deutschland und sein Markenzeichen „Made in Germany“ zu sichern.

Franz Otto Vogel

Schlierbach, im Februar 2008

## Integriertes Qualitäts- und Projektmanagement im Rahmen einer Virtuellen Produktentwicklung und –erstellung

Überlegungen und Strategien zur Sicherung  
des Produktionsstandortes Deutschland



Dr.-Ing.habil Franz Otto Vogel

Mobil: +49 (0) 172 6023472

Email: Dr.F.O.Vogel@web.de

## VPEE - Virtuelle Produktentwicklung und –erstellung

Die durchgängige Integration der Prozesskette „VIRTUELLE PRODUKTENTWICKLUNG UND –ERSTELLUNG“ unter Einsatz der jeweils am Markt verfügbaren IV-TOOLS wie ERP, CAD, CAM, EDM, PDM, VR u.a. ist seit jeher das Ziel umfangreicher Investitionsvorhaben in Forschung und Industrie.

Das von Dr. Vogel konzipierte **VPEE** – Projekt basiert auf seiner nicht veröffentlichten PLM-Projektstudie der MTU Friedrichshafen GmbH und wurde erstmals auf der PTC WORLD 2007 in München vorgestellt. **VPEE** verfolgt die Strategie, durch Kompetenzbündelung von TECHNOLOGIEFÜHRERSCHAFT, WISSENSCHAFT und PRAXISERFAHRUNG im Verbund innovativer Unternehmen des klassischen Maschinenbaus die Grundlagen zum Aufbau einer durchgängigen PLM-Prozesskette zu schaffen. Dabei soll der Einsatz der nachfolgend beschriebenen PROJEKTMANAGEMENT- und ORGANISATIONS-Tools **GAPM** und **SEP** den Projekt- und damit den Unternehmenserfolg sichern.

## GAPM - Ganzheitliches Projektmanagement

Die Anzahl der seit Jahren angebotenen PROJEKTMANAGEMENT-Tools ist nahezu unüberschaubar. Unsummen werden in PM-Seminare, PM-Beratung und PM-Coaching investiert. Trotz dieser intensiven Bemühungen zur Verbesserung der Projektorganisation kommen wissenschaftlich fundierte und seriöse Untersuchungen seit Jahren immer wieder zu der Erkenntnis, dass über 70% aller Projektvorhaben ihre Zielvorgaben nicht erreichen, oder im schlimmsten Fall sogar abgebrochen werden müssen.

Mit dem Einsatz der ganzheitlich strukturierten **GAPM**-Projektmanagement-Tools soll dieses Risiko bei Projekten aller Art auf ein Minimum reduziert werden. DAS **GAPM**-Konzept wurde von J.C. Fendrich, Hamburg entwickelt und unter Leitung von Dr. Vogel Mitte der 90er Jahre bei der MTU Friedrichshafen GmbH erfolgreich eingesetzt. **GAPM** basiert auf der Erkenntnis, dass 70-80% des Erfolges bei der Planung von Projekten von den sogenannten „SOFTFACTS“ abhängt und nur die restlichen 20-30% von den „HARDFACTS“. Die **GAPM**-Tools können jedoch nur dann erfolgreich sein, wenn das TOP-Management bzw. die Leiter einer Organisationseinheit das jeweilige Projektvorhaben von „oben her“ einfordert und konsequent unterstützt. Eine weitere, unabdingbare Voraussetzung für den Projekterfolg ist der Einsatz eines qualifizierten Projektleiters, der aufgrund seiner sozialen Kompetenz in der Lage ist, sein Projektteam beim Umgang mit den „SOFTFACTS“ erfolgreich zu führen. Hierbei ist die Qualifikation des Projektleiters in praxiserprobten PROJEKTMANAGEMENT- und MODERATIONS-Tools wie z.B. **GAPM** und **SEP** von entscheidender Bedeutung.

## SEP - Systematische Entscheidungsfindung und Problemlösung

Komplexe Probleme zielorientiert, schnell und sicher im Team lösen, schwierige Entscheidungssituationen im Einvernehmen unterschiedlicher Meinungsträger klären und vorbeugende Maßnahmen bei Projektvorhaben aller Art zur Fehlervermeidung einleiten – das sind die Stärken der **SEP**-Methodik. Dies wird von Kennern aus dem TOP-Management innovativer Unternehmen und **SEP**-Anwendern aus allen Bereichen des Unternehmens seit Jahrzehnten bestätigt.

**SEP** wird von der GMM-Gesellschaft für Management-Methodik, Wiesbaden vertrieben. Dr. Vogel erwarb 1982 bei der GMM die Trainer-Lizenz zur Schulung und Moderation der **SEP**-Methodik und kann somit auf mehr als 25 Jahre **SEP**-Training und -Moderationserfahrung in der Praxis verweisen. Was **SEP** bis heute immer noch fehlt ist die allseits bekannte, unangefochtene „AURA“ einer SIX SIGMA-, KAIZEN- oder FMEA-Methodik, die darauf beruht, dass der Einsatz dieser ORGANISATIONS- bzw. QM-Tools generell entsprechend dem TOP-DOWN-Ansatz von „oben“ eingefordert wird.

## WIP - Wissens- und Informationsmanagement in der Produktion

Im Rahmen des Hauptstudiengangs der Fakultät MASCHINENBAU an der UNIVERSITÄT STUTTGART haben die Studenten die Möglichkeit, sich u.a. durch Belegung der Vorlesung **WIP** von Prof. E. Westkämper – Institutsleiter am IFF/IPA – auf den Einstieg ins spätere Berufsleben vorzubereiten.








**WIP** umfasst die Gesamtpalette der IV-Strategien von den Anfängen der PPS-Systeme über die vielgerühmten CIM-Konzepte bis zur Implementierung komplexer PLM-Systeme der Neuzeit. Seit dem WS 2005 berichtet Dr. Vogel in der Vorlesung **WIP** über seine bei der MTU gewonnenen Praxiserfahrungen bei der Einführung komplexer IV- und ORGANISATIONS-SYSTEME.

Dabei geht der Dozent eingehend auf die notwendige Vernetzung der o.g. Strategien **VPEE**, **GAPM** und **SEP** ein. Die PDF-Dokumente der beiliegenden CD-ROM informieren ausführlich über den erfolgreichen Einsatz der praxiserprobten IV-, PROJEKTMANAGEMENT- und ORGANISATIONS-Tools **VPEE**, **GAPM** und **SEP**.

Im Frühjahr 2008 erhalten die Studenten die vorliegende CD-ROM, in deren PDF-Dokumenten die o.g. Strategiekonzepte **VPEE**, **GAPM** und **SEP** ausführlich beschrieben werden.

VPEE

## — 1. Virtuelle Produktentwicklung und -erstellung

- 1.1 PLM – Projektstudie der MTU Friedrichshafen GmbH (teilw. veröffentlichter Bericht) 
- 1.2 VPEE – Innovatives „PLM-Konzept“ für den klassischen Maschinenbau (Vortrag PTC WORLD 2007) 
- 1.3 VPEE – Verbundprojekt (Langfassung) (Konzeptvorschlag 2007) 
- 1.4 PTC WORLD 2007 – München (Programmheft 11/2007) 
- 1.5 Virtuelle Produktentwicklung und –erstellung (MTU-Vortragsdokumentation) 
- 1.6 Virtuelle Produktentwicklung und –erstellung (Veröffentl. RPK-Fachbuch/ LOGOS-Verlag) 
- 1.7 CIM und LOGISTIK im Unternehmen (MTU-Fachbuch / CARL HANSER Verlag) 

GAPM

## — 2. Ganzheitliches Projektmanagement

- 2.1 Einsatz von praxiserprobten Verfahren und Methoden zur Personalqualifizierung im integrierten Qualitätsmanagement (MTU-Veröffentlichung 10/2004) 
- 2.2 Zusammenspiel und Nutzen von SEP und GAPM (Veröffentl. FENDRICH / DR. VOGEL) 
- 2.3 GAPM – Kurzanleitung (Titelseite des PM-Tools) 

SEP

## — 3. Systematische Entscheidungsfindung und Problemlösung

- 3.1 Was ist SEP ? / Was kann SEP ? (SEP-Strategiepapier / DR.VOGEL) 
- 3.2 Vernetzung von SEP und GAPM (interner MTU-Artikel) 
- 3.3 SEP – Kurzanleitung (Titelseite des MODERATIONS-Tools) 

WIP

## — 4. Wissens- und Informationsmanagement in der Produktion

- 4.1 Wissens- und Informationsmanagement in der Produktion – WIP (Vorlesung am IFF/IPA der Universität Stuttgart – Fak. Maschinenbau bei Prof. E. Westkämper) 



Nach absolviertem Maschinenbau-Studium promovierte Dr. Vogel 1976 am Werkzeugmaschinenlabor (WLZ) der RWTH Aachen bei Prof. W. Eversheim mit dem Dissertationsthema „**TECHNISCHE AUFTRAGSABWICKLUNG UNTER EINSATZ DIALOGFÄHIGER RECHENANLAGEN**“. Im Verlaufe seiner aktiven Berufstätigkeit hat er bis 2004 maßgeblich an der Gestaltung der **IV- und ORGANISATIONS-Systeme** der **MTU Friedrichshafen GmbH** mitgearbeitet. Seine hierbei gewonnenen Praxiserfahrungen wurden in einer Vielzahl von Veröffentlichungen, Fachbüchern bzw. im Rahmen von Fachkongressen bei **REFA, VDI, VDMA, ADB, BVL, FRAUNHOFER IFF** und in seiner Habilitationsschrift „**LOGISTIK-ORIENTIERTE AUFTRAGSABWICKLUNG IN CIM**“ an der Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg dokumentiert. Sie erstrecken sich über die gesamte „**RECHNERUNTERSTÜTZTE AUFTRAGSABWICKLUNG**“ eines klassischen Maschinenbau-Unternehmens mit den über mehr als drei Jahrzehnten historisch gewachsenen bzw. derzeit aktuellen Schwerpunkt-Themen und **IV-Strategien**

**PPS / ERP / CIM / LOGISTIK / BDE / MDE / CAD / EDM / PDM / CAM / NC / DNC / CAQ / VR / PLM / MES.**

In seiner nicht veröffentlichten, sorgfältig recherchierten **PLM-Projektstudie** wurde Ende 2004 der hohe Integrationsgrad der bei MTU implementierten **PLM-Prozesskette** ausführlich dokumentiert. Die **MTU** gehört seit Mitte 2007 zum Firmenverbund der **Tognum AG**, die Mitte des Jahres unter Leitung ihres CEO Dipl.-Ing. V. Heuer und dem Investor EQT ihren erfolgreichen Gang an die Börse absolviert hat.

Die **MTU** wird von neutralen, anerkannten Kennern der **PLM-Szene** als eines der absolut führenden Unternehmen auf dem Wege zur Implementierung eines durchgängigen **PLM-Konzeptes** angesehen. Mit der konsequenten Umstellung von einem flächendeckend installierten **2D/CAD-System** auf das innovative **3D/CAD-System „Pro/ENGINEER“** Anfang der 90er Jahre wurden recht früh die Grundlagen für den Aufbau einer durchgängigen, prozessorientierten **PLM-Prozesskette** geschaffen. Wissenschaftlich fundierte Umfragen von CAD-Experten bestätigen, dass weit mehr als 50% der Maschinenbau-Firmen ihre Erzeugnisse heute immer noch auf der Basis eines **2D/CAD-Systems** entwickeln. Damit fehlen jegliche Voraussetzungen für eine „**VIRTUELLE PRODUKTENTWICKLUNG UND –ERSTELLUNG**“ im Sinne der vielpropagierten **PLM-Strategien**. Für die Erstellung eines **NC-Programmes** benötigt der Programmierer z.B. die vollständige, geometrische 3D-Darstellung des Roh- bzw. Fertigteils mit allen Maß- und Toleranzangaben. Für die virtuelle 3D-Projektion eines Dieselmotors, einer Werkzeugmaschine oder eines Fahrzeugs an der Power-Wall benötigt das **VR-System** die 3D-Modelle aller Einzelteile im Verbund der zusammenhängenden Baugruppen entsprechend der vom



Konstrukteur definierten **Erzeugnisgliederung**. Die 3D-Darstellung liefert die Informationsbasis für ein **Konfigurationssystem**, für die **Erzeugnisdokumentation** und den koordinierten Zugriff auf den Konstruktionsfortschritt im „**SIMULTANEOUS ENGINEERING**“ usw. Einfach formuliert folgt daraus:

**„PLM ohne 3D-CAD geht nicht!“**

Der 2. Teil der o.g. **MTU-Projektstudie** enthält die Vision zur Weiterentwicklung der bei MTU installierten IV-Systeme vor dem Hintergrund der aktuell am Markt verfügbaren PLM-Software-Bausteine. Die damals erarbeitete und heute noch gültige **IV-STRATEGIE** bildet die Grundlage für das bis Ende 2007 von Dr. Vogel konzipierte **PLM-Verbundprojekt**

## **VPEE** - VIRTUELLE PRODUKTENTWICKLUNG UND –ERSTELLUNG,

dessen Konzeptvorschlag auf der **PTC WORLD 2007** in München erstmals vorgestellt und veröffentlicht wurde. DAS **VPEE**-Verbundprojekt verfolgt die Strategie, durch Kompetenzbündelung von **TECHNOLOGIEFÜHRERSCHAFT**, **WISSENSCHAFT** und **PRAXISERFAHRUNG** die Grundvoraussetzungen für den Aufbau einer durchgängigen **PLM-Prozesskette** in innovativen Unternehmen des klassischen Maschinenbaus zu schaffen, die die Chancen einer solchen Vorgehensweise erkannt haben und konsequent nutzen wollen. In der etwa 1-jährigen Vorlauf- bzw. Konzeptphase sollen **innovative IV-Tools** sowie die nachfolgend beschriebenen, praxiserprobten **PROJEKTMANAGEMENT**- und **–MODERATIONS** -Tools **GAPM** und **SEP** eingesetzt werden und den Projekterfolg sichern.

Danach müssen die Unternehmen auf dieser Basis ihren eigenen Weg zur **PLM**-Implementierung gehen, da es einen **PLM**-Standard niemals geben wird, trotz aller Versprechen der **PLM**-Marketingstrategen und **PLM**-Anbieter. **PLM** ist weit mehr als **CIM**. **PLM** ist quasi die „**KÜR**“ aller IV-Strategien, da alle an der **PLM-Prozesskette** direkt oder indirekt beteiligte Organisationseinheiten im IV-System zu integrieren sind.

In Anbetracht der Komplexität des Projektgeschehens bei der **MTU** wurden zeitlich parallel zur Implementierung der o.g. IV-Systeme zur „**VIRTUELLEN PRODUKTENTWICKLUNG UND –ERSTELLUNG**“ in Zusammenarbeit mit J.C. Frenndrich, Hamburg unter Leitung von Dr. Vogel ein unternehmensspezifisches Konzept für ein



## - GANZHEITLICHES PROJEKTMANAGEMENT

entwickelt und im **RATIO**-Projekt „**FABRIK '95**“ erfolgreich eingesetzt. Die **GAPM-Tools** bildeten den organisatorischen Rahmen für mehr als 130 Einzelprojekte im GF-Ressort OPERATIONS bei Dr.-Ing. G.-M. Wolters, der heute als COO das Ressort Engines der **Tognum AG** leitet. Die **GAPM-Tools** entsprechen durchaus den Anforderungen der Investitionsgüter-Industrie an ein effektives **Projektmanagement** und sind somit universell in jeder Art von Projekten einsetzbar.

Bereits im Jahre **1982** erwarb Dr. Vogel die **SEP-Trainer-Lizenz** für die **Management-Methodik**

## - SYSTEMATISCHE ENTSCHEIDUNGSFINDUNG UND PROBLEMLÖSUNG

bei der **GMM**-Gesellschaft für Management-Methodik GmbH, Wiesbaden.

In der **SEP-METHODIK** und den im 4-tägigen **SEP-Seminar** den Teilnehmern vermittelten **Moderations-Tools**

- **SITUATIONSANALYSE** (SA)
- **PROBLEMANALYSE** (PA)
- **ENTSCHEIDUNGSANALYSE** und (EA)
- **ANALYSE POTENTIELLER PROBLEME** (APP)

wurden unter seiner Leitung sowohl bei der **MTU Friedrichshafen GmbH**, als auch bei anderen innovativen Unternehmen – wie der heutigen **DAIMLER AG**, **L'ORANGE**, **CFC Solutions**, **FIBRID**, **B. Braun** u.a. – eine Vielzahl von Mitarbeitern aller Hierarchie-Stufen und Aufgabengebiete praxisnah ausgebildet und / oder in **SEP-Workshops** vor Ort bei schwierigen **Problemlösungs-** oder **Entscheidungssituationen** erfolgreich unterstützt.

Eine große Anzahl dieser vom **SEP-Trainer** selbst moderierten, ein- oder besser mehrtätigen **SEP-Workshops** liefern ebenso wie hunderte von den Seminarteilnehmern im **SEP-Grundseminar** selbst erarbeitete **Praxisfälle** seit mehr als 25 Jahren den Beweis für die Leistungsfähigkeit, die Praxistauglichkeit und den monetären Nutzen der **SEP-Methodik**.



Was **SEP** bis heute leider immer noch fehlt, ist die weltweit unangefochtene „**AURA**“ einer **SIX SIGMA**-, **KAIZEN**- oder **FMEA**-Methodik, deren Bekanntheitsgrad und Verbreitung u.a. auf dem konsequent geforderten **TOP-DOWN-Ansatz** bei der organisatorischen Einbindung in die Unternehmens-Organisation beruht.

Jede Veränderung, z.B. bei der Einführung eines neuen IV-, QM-, oder ORGANISATIONS-Tools muss „von oben“ gewollt, oder noch besser mit motivierender Überzeugung vom **TOP-Management** eingefordert werden. Eine **BOTTOM-UP-Einführungsstrategie** ist von Anfang an zum Scheitern verurteilt, da der psychologische Druck oder besser die Motivation von oben fehlt.

Die Vernetzung der o.g. Moderations-Tools **GAPM** und **SEP** bildet neben den o.g. bekannten QM-Tools die Basis für die Implementierung eines in allen Bereichen des Unternehmens wirkenden

## INTEGRIERTEN QUALITÄTS- UND PROJEKTMANAGEMENTS,

wie die Erfahrungen bei der **MTU** gezeigt haben.

Der strategische Ansatz dieser ganzheitlichen **MANAGEMENT-Methodik** zur Planung, Steuerung und Abwicklung von **Projekten** beruht auf der wissenschaftlich fundierten Erkenntnis, dass der **Projekterfolg** bei Projekten aller Art nur zu 20-30% von den sogenannten „**HARDFACTS**“ und zu etwa 70-80% von den „**SOFTFACTS**“ abhängt. Damit tritt eindeutig der Mensch als zu motivierendes Teammitglied und sein politisches Umfeld in den Mittelpunkt des Projektgeschehens. Diese Tatsache wird oft nicht erkannt oder einfach ignoriert, was in vielen Fällen zu den allseits bekannten Problemen oder gar zum Projektabbruch führt.

Eine klar strukturierte mit der notwendigen **Führungskompetenz** ausgestattete **Projektabwicklung** im Team, die sich über „**QUALITY GATES**“ permanent an den vorgehenden und abgestimmten Zielvorgaben orientiert, ist der sichere Garant für den Projekterfolg. Hierauf muss der in **GAPM** und **SEP** qualifizierte und in der Konfliktlösung erfahrene Projektleiter achten und weniger auf die Auswahl und den Einsatz komplexer IV- und QM-Tools, die nicht den Anforderungen der Anwender entsprechen, da sie den Einfluss der „**SOFTFACTS**“ ignorieren oder gar ausschließen.

Das in den „**SOFTFACTS**“ schlummernde **RATIO-Potential** in allen Bereichen der Wirtschaft, der Politik und anderen Organisationseinheiten, bei denen es um zielorientierte **Kooperation** der Beteiligten geht, ist immens, wird aber nur in begrenztem Umfang genutzt, da eine offene Projektarbeit äußerst unbequem ist und Defizite im Projektverlauf transparent macht, was oft nicht gewollt ist, da die politischen Strömungen im Projektgeschehen dagegen sprechen.

Seit dem Wintersemester 2005 ist Dr. Vogel als **Dozent** und **Lehrbeauftragter** an der **UNIVERSITÄT STUTTGART**, Fakultät Maschinenbau engagiert.



## **WIP** - WISSENS- UND INFORMATIONSMANAGEMENT IN DER PRODUKTION

Im Rahmen der o.g. **Vorlesung** von Prof. E. Westkämper, Institutsleiter am **IFF/IPA**, haben die Studenten die Möglichkeit, die in dieser Biographie unter **VPEE** angesprochenen **IV-Tools** und die o.g. **PROJEKTMANAGEMENT**- bzw. **MODERATIONS-Tools GAPM** und **SEP** näher kennen zu lernen.

Zur Vertiefung des vorgetragenen Lehrstoffes erhalten Sie ab Frühjahr 2008 die auf der vorliegenden **CD-ROM** dokumentierten Präsentationen als Beispiele für die Umsetzung des in der Vorlesung dokumentierten vermittelten, wissenschaftlich fundierten **Grundlagen-Wissens** in das raue Umfeld der industriellen Praxis, mit all den Hürden und Hindernissen, die der **Jung-Ingenieur** zu Beginn seiner beruflichen Karriere überwinden muss.

**VPEE**, **GAPM** und **SEP** oder andere ähnliche oder artverwandte Methoden und Tools gehören einfach zur **Grundausbildung** eines Hochschulabsolventen, um den zunehmenden steigenden Anforderungen aus der Praxis im Hinblick auf **Führungskompetenz** und den Umgang mit den o.g. „**SOFTFACTS**“ gerecht zu werden, an deren Defiziten – wie schon gesagt – viele Projekte immer wieder scheitern.

## **INITIATIVEN UND AKTIVITÄTEN ZUR SICHERUNG DES PRODUKTIONSSTANDORTES DEUTSCHLAND**

Die zunehmend lauter werdende Forderung namhafter Experten auf dem Gebiet einer effizienten Unternehmensentwicklung und -organisation nach „**Sozialer Kompetenz**“ des zukünftigen Nachwuchs- aber auch des etablierten Managements - wird im Verlauf der weltweiten **Globalisierung**, der zunehmenden **Vernetzung** unseres Wirtschaftsystems unter dem steigenden **Kosten**-, **Termin**- und **Konkurrenzdruck** immer mehr an Bedeutung gewinnen.

Das vorhandene **Potential** des **Produktionsstandortes DEUTSCHLAND** ist immens. Es könnte jedoch noch wesentlich besser genutzt und ausgeschöpft werden. Hierfür benötigen die Unternehmen vor allem die technische und organisatorische **Kompetenz** für die Entwicklung, Erstellung und den weltweiten Vertrieb ihrer **Hightech-Produkte**. Dies geht auch am Standort Deutschland, aber nur mit hochqualifizierten und vor allem hochmotivierten **Mitarbeitern** auf allen Hierarchiestufen eines organisatorisch gewachsenen Unternehmens. Die Forderungen nach teamorientierter Zusammenarbeit ohne Druck der inzwischen umstrittenen **SHAREHOLDER-VALUE-Strategien** werden immer lauter. Dabei gehören **Wirtschaftlichkeit** und solide **Gewinnerwartungen** nach wie vor zu den wichtigsten **Unternehmenszielen**, die zu erreichen sind. Es spricht auch nichts dagegen, einfache Bauteile, Baugruppen oder eingeführte Lizenz-Produkte in Billig-Lohnländer zu verlagern, aber nicht im Stil und einer Vorgehensweise, wie bei **Nokia** und **Ben-Q**.



Als repräsentative Vertreter derartiger Strategien seien neben der vielzitierten **MTU** bzw. der **Tognum AG** auch andere Unternehmen wie z.B. **PORSCHE**, **STIHL**, **FESTO**, **TRUMPF**, **B. BRAUN** und die neu strukturierte **DAIMLER AG** genannt, die sich klar und deutlich zum Standort Deutschland bekennen. Dies gilt zumindest für die **Kernkomponenten** ihrer etablierten Erzeugnisse und insbesondere für **technologische Neuentwicklungen** ihres zukünftigen Produktprogrammes.

Die frühere **DAIMLERCHRYSLER AG** hat mit ihrem **CHRYSLER**-Engagement ihr Lehrgeld bezahlt. Doch dies scheint schnell vergessen zu sein. Dr. Zetsche hat in kürzester Zeit den Hebel herumgerissen und **DAIMLER** neu aufgestellt. Bereits in seiner Bilanzpressekonferenz für das Jahr 2007 konnte er im Februar 2008 exzellente Unternehmenszahlen präsentieren.

Dr. Wiedeking hat bei **PORSCHE** von Anfang an alles richtig gemacht und wird dies in Zukunft weiterhin tun. Die Erfolge der beiden **Vorzeigeunternehmen** resultieren zum Einen aus dem überragenden **Entwicklungsstand** und **Image** ihrer Erzeugnisse, aber sicherlich auch aus der hohen **Qualifikation** und dem Einsatz ihrer **Mitarbeiter**.

## INITIATIVEN UND AKTIVITÄTEN DES VDMA FRANKFURT/MAIN

Das auch kleinere, oftmals inhabergeführte Unternehmen (**KMU**) ähnliche Strategien zur Standortsicherung verfolgen geht aus den Untersuchungen des **VDMA** hervor, die jährlich veröffentlicht werden. Der neue **VDMA-Präsident** Manfred Wittenstein hat seine Firma, die **WITTENSTEIN AG**, Igersheim zu einem der führenden Technologieunternehmen heranreifen lassen. Dort steht der Mitarbeiter im Mittelpunkt des Betriebsgeschehens. In der 1999 gegründeten „**WITTENSTEIN-AKADEMIE**“ werden hausintern die Fachkräfte geschult und für ihre Aufgaben im Unternehmen qualifiziert. Überdurchschnittliche **Wachstumsraten** und hohe **Innovationskraft** sind die Auswahlkriterien, nach denen die **WITTENSTEIN AG** in den letzten Jahren hochrangige Auszeichnungen erhalten hat. Von dieser Art der Unternehmensführung kann sicherlich auch der **VDMA** und seine Mitgliedsfirmen profitieren, wie die kommenden Jahre zeigen werden.

Hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang der **VDMA-Fachverband Software**, der unter Leitung seines Geschäftsführers R. Glatz vieles bewegt, wie u.a. sein langjähriges, erfolgreiches Engagement zur Gestaltung der „**Digital Factory**“ auf der „Hannover Messe“ zeigt. Die **VDMA-Mitarbeiter** M. Gröpper, V. Schnittler und ihre Kollegen der **Abteilung Informatik** sorgen dafür, dass kleine und mittlere **VDMA-Mitgliedsfirmen** im Rahmen von Veröffentlichungen, Kongressen und speziell auf die Belange dieser Unternehmen zugeschnitten **VDMA-Leitfäden** zu den Themen „**EDM/PDM**“, „**PPS/MES**“ und „**PLM**“, sich über den neuesten Stand der IV-Systementwicklung informieren können.



Die **VDMA-Leitfäden** entstehen unter aktiver Beteiligung von **VDMA-Mitgliedsfirmen**, die ihre Spezialisten hierfür freistellen und damit die Belange der Praxis wirksam einfließen lassen. D. Dlugosch ist für die Redaktion der Zeitschrift „**Intelligenter Produzieren**“ des VDMA-Verlags verantwortlich, die unter der Regie ihres hochkarätig besetzten Redaktionsbeirats regelmäßig aktuelle Themen zum Thema Standortsicherung in Deutschland behandelt.

## VDI-INITIATIVE „SACHEN MACHEN“ AUS WIRTSCHAFT UND WISSENSCHAFT

„Bis 2015 soll Deutschland der **führende Technikstandort** weltweit werden, das ist das Ziel dem sich die Partner der **Initiative SACHEN MACHEN** verschrieben haben. Anfang 2006 startete die Initiative, der mittlerweile **100 Partner** aus **Wissenschaft** und **Industrie** angehören“ – so lautet die Einleitung einer kürzlich publizierten Pressemitteilung des **Vereins Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf**. Der SACHEN MACHEN – Sprecher Dr. Willi Fuchs zitiert die **Ziele** zur **Nachwuchsförderung** in Deutschland wie folgt:

- **Annäherung** von **Wissenschaft** und **Wirtschaft**, zur Stärkung von Innovationen
- **Einsatz** neuer **Technologien**
- **Unterstützung** von **Existenzgründungen**.

Bestehende Projekte der teilnehmenden **Unternehmen** oder **Institutionen**, z.B. **AUDI** und **E.ON** als Premiumpartner werden unter dem Dach der Initiative gebündelt, um deren **Leistungsfähigkeit** in der Öffentlichkeit darzustellen.

Die Bilanz des zweiten **Jahrestreffens** am 14. Februar 2008 in Düsseldorf, im Kreise des **TOP-Managements** aus Wissenschaft und Industrie stimmt optimistisch, dass es gelingt, Deutschland wieder zum **weltweit führenden Technikstandort** zu machen.

Prof. Joachim Milberg, Präsident der **Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech)** brachte es auf den Punkt: „**Wir brauchen Menschen, Moneten und Mentalitäten!**“.

Die nachfolgenden Ausführungen machen deutlich, dass auch renommierte **wissenschaftliche Institutionen** die Zeichen der Zeit zur praxisbezogenen **Förderung** und **Qualifizierung** des **Techniker-Nachwuchses** in enger **Zusammenarbeit mit der Industrie** erkannt haben und sich strategisch neu positionieren.



## FÖRDERINITIATIVEN UND AKTIVITÄTEN AN DER UNIVERSITÄT STUTTGART

Prof. H. Flegel, Aufsichtsratsmitglied bei **DAIMLER** leitet als Chairman die von Prof. E. Westkämper und seinen europäischen Wissenschafts-Kollegen ins Leben gerufene „**MANUFUTURE-EU-Initiative**“. Die hieraus erwachsene „**MANUFUTURE-DE-Plattform**“ wird vom BMBF, dem PTKA-Karlsruhe, der Fraunhofer Gesellschaft, dem VDMA und namhaften deutschen Unternehmen wie z.B. **FESTO**, gefördert. In „**MANUFUTURE-DE**“ soll die Innovationsfähigkeit des Produktionsstandortes **DEUTSCHLAND** gesichert und durch praxisorientierte Forschungsprogramme in enger Zusammenarbeit mit der Industrie verbessert werden. Die an der **UNIVERSITÄT STUTTGART** ins Leben gerufene **GRADUIERTENSCHULE (GSaME)** wird ebenso, wie die am **IFF/IPA** eingerichtete „**LERNFABRIK**“ mit dazu beitragen, junge Nachwuchstalente praxisorientiert zu qualifizieren und auf ihren Einsatz in der Industrie vorzubereiten. Nach Durchlauf des **GSaME-Ausbildungssystems** haben die Teilnehmer die Möglichkeit zu promovieren, was sicherlich eine gute Strategie beinhaltet, um sich aus der Menge der zukünftigen **BACHELOR-Absolventen** hervorzuheben.

## FÖRDERINITIATIVEN UND AKTIVITÄTEN AN DER RWTH AACHEN

Die „**RWTH Aachen**“ wurde im Rahmen der **Exzellenzinitiative** von Bund und Ländern im vergangenen Jahr zu Recht in die Reigen der „**Elite-UNI's**“ aufgenommen. Der Verfasser dieser Ausarbeitung ist davon überzeugt, dass seine frühere wissenschaftliche Ausbildungsstätte – das von Prof. H. Opitz gegründete „**Werkzeugmaschinenlabor WZL**“ der RWTH Aachen – maßgeblich mit zu dieser Auszeichnung beigetragen hat.

Prof. G. Schuh legte als Nachfolger von Prof. W. Eversheim die Schwerpunkte seines „**Lehrstuhls für Produktionssystematik**“ auf Themen wie z.B. **Komplexitäts-** und **Innovationsmanagement**, sowie Forschungs- und Beratungsaktivitäten zum Thema **PLM**. Das am „**Lehrstuhl für Fertigungsmesstechnik- und Qualitätsmanagement**“ von Prof. R. Schmitt entwickelte „**Aachener Qualitätsmanagementmodell**“ verfolgt als ganzheitlicher QM-Ansatz praxisorientierte Strategien zur **Qualitätsverbesserung** des gesamten **Produktlebenszyklus**.

„Executive MBA für Technologiemanager“, „aachener werkzeug- und formenbau“, „WZL Forum“, Exzellenzcluster „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“ – alle hier nur beispielhaft genannten Initiativen am **WZL** verfolgen das Ziel, junge **Nachwachskräfte** mit dem erforderlichen Fachwissen auf den Einsatz in der Industrie auszustatten bzw. **Führungsnachwuchs** aus der Praxis weiterzubilden. Hierbei werden u.a. auch die Themen **Führungskompetenz** und „**SOFTFACTS**“ behandelt.



Im Juni 2008 treffen sich Wissenschaft und Industrie wieder, wie alle drei Jahre zum „26. AWK-Aachener Werkzeugmaschinen-Kolloquium“, welches diesmal unter dem Motto „Integrative Produktionstechnik für Hochlohnländer“ steht.

Auf dem AWK' 08 werden in zwei integrativen parallelen Vortragsreihen mit insgesamt 22 Vorträgen aus Wissenschaft und Praxis innovative Ansätze und Strategien vorgestellt, die die Frage beantworten sollen, ob der derzeitige Aufwand ausreicht, um die Wettbewerbsfähigkeit produzierender Unternehmen im Hochlohnland Deutschland nachhaltig zu sichern.

## EXZELLENZINITIATIVE VON BUND UND LÄNDERN

Die bereits mehrfach erwähnte **Exzellenzinitiative** an den deutschen Universitäten ist zweifellos der richtige Weg, um die Konkurrenzfähigkeit der Deutschen Industrie zu sichern und die Forschungsaktivitäten gezielt auf die Belange der industriellen Praxis auszurichten. Die z.Z. verfügbaren Gelder sind jedoch nur ein „Tropfen auf den heißen Stein“, wenn man die Milliarden-Dollar-Beträge gegenüberstellt, die den amerikanischen Elite-Universitäten zur Verfügung stehen.

Gelder, die in die o.g. oder ähnlich positionierte **Forschungs-Initiativen** zur Beseitigung des **Ingenieur-Mangels** in unserem Land investiert werden, sind sicherlich sinnvoller und besser angelegt, als es die Unsummen zur Rettung mancher Privat- und Landesbanken, die immer noch den aus den USA eingeschleusten **SHAREHOLDER-VALUE-VISIONEN** hinterherlaufen.



## ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Die zuletzt angesprochenen Überlegungen zum Einfluss der „**HARD-** und **SOFTFACTS**“ und zum Einsatz leistungsfähiger **IV-**, **ORGANISATIONS-** und **MODERATIONS-Tools** bei der Umsetzung von Projekten haben von Anfang an die beruflichen Aktivitäten und Handlungsweisen des Verfassers der vorliegenden Ausarbeitung geprägt. Er ist heute als **Berater** und **Moderator** auf den in dieser **Biographie** beschriebenen, bzw. den auf der vorliegenden **CD-ROM** dokumentierten Schwerpunktthemen **VPEE**, **GAPM** und **SEP** tätig.

Vielleicht gelingt es in naher Zukunft, seine **VPEE-Vision** im Verbund innovativer **Maschinenbau-Unternehmen** zur Wirklichkeit werden zu lassen. Durch den Aufbau einer durchgängigen **3D/PLM-Prozesskette** könnten sich diese Firmen auf Jahre hinaus ihre absolute **Marktführerschaft** sichern, obwohl dies ohne Zweifel ein steiniger Weg sein wird. Die „**HARDFACTS**“ in Form von leistungsfähigen **IV-Tools** sind auch für kleine und mittlere Unternehmen (**KMU**) am Markt verfügbar. Sie werden aus vielfältigen Gründen nur zu wenig genutzt, da u.a. den „**SOFTFACTS**“ zu wenig Bedeutung beigemessen wird.

Ob man mit **GAPM** und **SEP**, oder artverwandten Tools auch die „**SOFTFACTS**“ beim Aufbau der o.g. „**3D/CAD-PLM-Prozesskette**“ im Sinne der auf der **CD-ROM** dokumentierten **VPEE-Strategie** in den Griff bekommt, werden die kommenden Jahre zeigen. Wenn nicht, wird **PLM** das gleiche Schicksal erleiden, wie die euphorisch propagierten **CIM-Konzepte** Anfang der 80er Jahre. Dies darf nicht passieren !

**Also: „Packen wir’s an, es gibt viel zu tun!“**

**Franz Otto Vogel**

**Schlierbach, im Februar 2008**

# Vita Dr. Vogel

35 Jahre IV- und ORGANISATIONSENTWICKLUNG  
in WISSENSCHAFT und INDUSTRIELLER PRAXIS



**Name:** Dr.-Ing. habil. Franz Otto Vogel

**Geboren:** 12.04.1945

**Firma/ Position:** Ehem. **MTU Friedrichshafen GmbH**  
Leiter Ressortcontrolling,  
Ressort IV-Koordination (bis 10/2004)



**Lehrtätigkeit:** Dozent/Lehrbeauftragter an der Universität Stuttgart –  
Fakultät Maschinenbau IFF/IPA Prof. E. Westkämper  
**Vorlesung WIP I – „Wissens- und  
Informationsmanagement in der Produktion“**  
(ab WS 2005)

**Adresse:** Wolfstrasse 27  
D – 73278 Schlierbach

**Mobil:** +49 (0) 172 6023472

**Email:** Dr.F.O.Vogel@web.de

**Ausbildung:**

- **ABITUR** Gymnasium Remscheid
- **STUDIUM** zum Dipl.-Ing. an der RWTH Aachen /  
Fachrichtung Maschinenbau
- **PROMOTION** zum Dr.-Ing. an der RWTH Aachen  
Werkzeugmaschinenlabor (WZL) bei Prof. Dr.-Ing. W.  
Eversheim
- **HABILITATION** an der Otto-von-Guericke Universität  
Magdeburg

## Spezialthemen / Praxiserfahrung / Beratungs-Know-How:

- **Rechnerunterstützte, prozessorientierte Auftragsabwicklung**  
PPS / ERP / CIM / LOGISTIK / BDE / MDE / CAD / EDM / PDM / CAM /  
NC / DNC / CAQ / MES
- **VPEE** Virtuelle Produktentwicklung und –erstellung
- **VR** Einsatz von Virtual Reality-Techniken
- **PLM** Product Life Cycle Management
- **GAPM** Ganzheitliches Projektmanagement
- **SEP** Systematische Entscheidungsfindung- und Problemlösung

Seit 1982 45 mehrtätige **SEP-Seminare** und zahlreiche erfolgreiche  
**SEP-Moderationen** bei den Unternehmen:

MTU Friedrichshafen GmbH / L'Orange Stuttgart / CFC Solutions  
Ottobrunn / Fibrit Krefeld / Daimler AG in den Werken Sindelfingen,  
Mannheim, Untertürkheim, Wörth / PTC-Parametric Technology GmbH  
/ B. Braun Avitum AG Melsungen / B. Braun Aesculap AG Tuttlingen /  
u.a.

## Buchempfehlungen:

- Rück, R., Stockert, A., Vogel, F.O.  
„**CIM und LOGISTIK im Unternehmen**“  
München, Wien: Carl Hanser Verlag 1992
- Lossack, R.-S., Kliemsch, C.  
„**25 Jahre Rechneranwendung in Planung  
und Konstruktion**“  
Berlin: LOGOS Verlag 2002