



Process Design & Cost Engineering

Dirk Radsziwill

WS 2015 / 16

- Studium der Chemischen Technologie, h_da
 - Schwerpunkte: Chemische Reaktionstechnik, Thermische Verfahrenstechnik, Organische Chemie
 - „Freie Aktivierungsenthalpie nucleophiler aromatischer Substitutionen am Decachlorobiphenyl in Abhängigkeit von Solvens-Effekten“ (S. H. Hüttenhain)
 - Sanofi-Aventis: Chemical & Particle Engineering
- Fernstudium / Weiterbildung im Bereich (Technische) Betriebswirtschaft, DIHK
 - Wirtschaftliches Handeln & betrieblicher Leistungsprozess, Management & Führung
 - "Effektiveres Projektkosten- und Projektleistungscontrolling in der Entwicklung von Herstellungsprozessen pharmazeutischer Wirkstoffe durch Earned Value Management"
 - Sanofi: Planning & Reporting
 - Planning & Reporting, COGS Evaluation
 - Business Performance Management



Curriculum Vitae – Dirk Radsziwill

Dipl.-Ing., Certified Advanced Controller, Master Professional of Technical Management (CCI)

- Weiterbildung im Bereich Controlling, CA Controller Akademie
 - Projektmanagement & Controlling, F&E Controlling, Projekt-Portfolio Controlling, Change Management, Management Reporting, Investitionscontrolling, Master Class
 - "Investitionsrechnung und -Controlling unter Unsicherheit mittels multivariater Verfahren"
 - Sanofi: Management Office
 - Sanofi: Key Account Project & Portfolio Management



„Wer Ziele erreichen will, die er noch nie erreicht hat, muss Dinge tun, die er noch nie getan hat.“ (Nossrat Peseschkian)

- Process Design

- Scale Up
- Entwicklung verfahrenstechnischer Prozesse
- Sicherheitstechnik
- Verfahrenstransfer
- Projekt-Management & Controlling

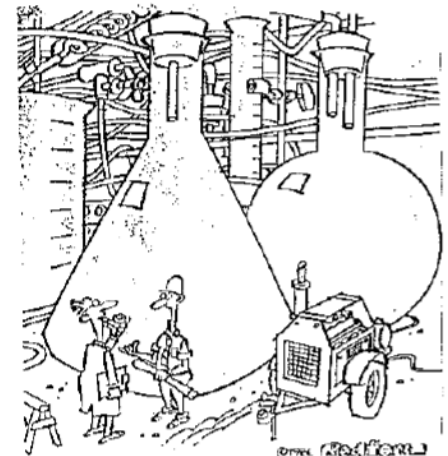
- Cost Engineering

- Planung & Budgetierung
- Kosten
- Investition
- Kalkulation
- Lean Management & Development

“Commit your blunders on a small scale and make your profits on a large scale” (L. H. Baekeland)

■ Scale Up

- Kennzahlen
- Dimensionsanalyse
 - Pi-Theorem
 - Anwendbarkeitsbereich
- Pi-Sätze mittels Matrizenumformung
- Maßstabsinvarianz des pi-Raums als Grundlage der Modellübertragung
- Wichtige Aspekte der Modellübertragung
 - Modellübertragung bei partieller Ähnlichkeit
- Ausgewählte Beispiele aus der MVT und CRT
 - Faustregeln beim Dimensionieren von Reaktionsapparaten
 - Modellmaßstab und Messgenauigkeit
 - Rührer, Rühraufgabe und Rührleistung
 - Rührbehälter, Konti-Reaktoren und Wärmetransport
 - Mikroreaktoren und Miniplants
- Scale Up in der Bioprozesstechnik



“Got a few problems going from lab scale up to full-scale commercial.”



Innovation is the specific tool of entrepreneurs,... And the need to know and to apply the principles of successful innovation. (Peter F. Drucker)

- Entwicklung verfahrenstechnischer Prozesse
 - Methodik & Heuristik
 - Machbarkeitsstudien
 - Prozessvarianten
 - Quick-Estimate-Design
 - Shortcuts / Rules of Thumb
 - Screening und Optimierung
 - Simulation
 - Simplex-Methode
 - Design of Experiments
 - Multivariate Data Analysis & Modelling
 - Quality by Design (QbD)



„Du musst den Tiger hören, wenn Du ihn siehst, ist es zu spät“
(Indisches Sprichwort)

- Lean Management & Lean Development
 - Warum Lean?
 - Lean Management = Lean Development?
 - Paradigmenwechsel

- Sicherheitstechnik
 - Reaktionskalorimetrie
 - Beurteilen der thermischen Sicherheit
 - Exotherme chemische Reaktionen
 - Reaktionskontrolle
 - Wärmeakkumulation
 - Adiabatische Temperaturerhöhung
 - Kritikalitätsklassen
 - Störungen
 - Einrichtungen der Prozessleittechnik (PLT)
 - Adiabatische Kalorimetrie
 - AZT 24
 - Thermische Analyse
 - DTA/DSC



„Beginnen können ist Stärke. Vollenden können ist Kraft.“
(Laot-se)

- Verfahrenstransfer
 - Verfahrensbeschreibung
 - Identifizierung von Gefahrstoffen
 - Identifizierung von Verfahrensrisiken
 - Fragen der maßstäblichen Vergrößerung
 - Chemische Wechselwirkungen
 - Schema der Stoffzufuhr
 - Charakteristika der Reaktion
 - Lagerung und Handhabung von Rohstoffen, Abfallstoffen, Entsorgung
 - Vorgehen bei Stoffaustritt
 - Verfahrensunterbrechungen
 - Notfallsituation und Gefahrenabwehr
 - Zu verwendende Apparaturen

“Projekte sind ein Terroranschlag auf die eigene Organisation” (unbekannter Verfasser)

- Projektmanagement und –controlling
 - Projektorganisationsformen
 - Projektstrukturierung / Meilensteine
 - Projektplanung / Aufwandsschätzung
 - Projektcontrolling
 - SIV
 - Earned Value Management
 - Gestaltung des Projekt-Portfolios
 - Projektbewertung / Projektpriorisierung
 - Target Costing
 - Risikomanagement
 - Innovationsmanagement



“Planung ist Schrott. Aber Planen ist lebenswichtig.”
(Dwight D. Eisenhower)

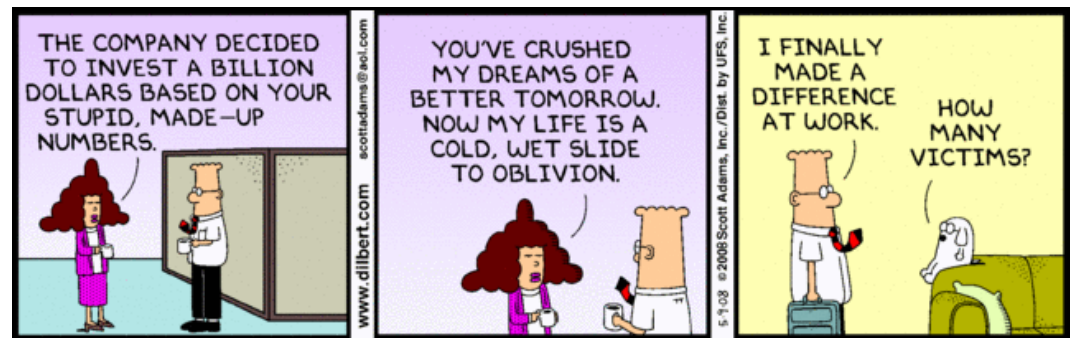
- Planung und Budgetierung
 - Grundlagen Pläne und Budgets
 - Aufwandsschätzung
 - Ressourcenplanung / Ressourcenallokation
 - Ablauf-/Zeitplanung
 - Kostenplanung
 - Liquiditätsplanung
 - Project Valorisation
 - Steuerung (Controlling i.e.S.)
 - Better Budgeting, Beyond Budgeting
 - Planning Excellence
 - Szenarioplanung
 - Rollierende Planung



- Kostenschätzung
 - Kostenbegriff
 - Kostenarten
 - Kostenwürfel
 - Cost und Value Driver
 - Cash Flow
 - Break-Even
 - ROI
 - Earned Value Added (EVA™)
 - Kapitalbedarf
 - Sensitivitätsanalyse
 - Wirtschaftlichkeit
 - Kennzahlen

“Wer sich nicht nach dem Markt richtet, wird vom Markt bestraft.”
(Wilhelm Röpke)

- Investition
 - Investitionsbegriff
 - Statische Investitionsrechenverfahren
 - Dynamische Investitionsrechenverfahren
 - Kapitalwert (DCF, NPV)
 - Pay Back / Amortisation
 - Kapitalverhältnis
 - Investitions-Controlling
 - Risiko & Sensitivität



- Kalkulation
 - Kostenträgerrechnung
 - Kostenträgerstückrechnung
 - Herstellungskostenbegriff
 - Herstellungskostenkalkulation (COGS)
 - Vorkalkulation
 - Zwischenkalkulation
 - Kostenelemente
 - Kalkulationsschema
 - Proportionalkostenrechnung
 - Vollkostenrechnung
 - Process Fit Analysis
 - Cost Driver Analysis
 - Cost Benefit Analysis



„The real hard side in management is the soft side“
(Michael Hammer)

- Management Soft Skills – Persönliche Kompetenzen
 - Change Management
 - Kommunikation
 - Führen
 - Entscheiden
 - Gestalten