

Planung für Projektorganisationen mit Hilfe der Monte-Carlo-Simulation

Planung für Projektorganisationen

- Unternehmensplanung ist die Grundlage für rationale unternehmerische Entscheidungen
 - Wirklich?
 - Dann müssten die der Planung zugrundeliegenden Daten rational sein und Unsicherheiten und Risiken widerspiegeln

Planung für Projektorganisationen

- Planen ersetzt den Zufall durch Irrtum

weitverbreiteter Ansatz

„Single Point Estimation“ = ein Erwartungswert

- Hochrechnen = „Hockeystick“
- extrapolation der Vergangenheit in die Zukunft
- rule of thumb = Daumenregel = heuristisches Verfahren (=technische Analyse)

Planung für Projektorganisationen

- GoP (Grundsätze ordnungsgemäßer Planung ©ICV)

Erwartungswert wird definiert als Wertebereich [=magisches Dreieck aus Mindestwert, wahrscheinlicher Wert und Maximalwert (Summe/3)]

- Pert (Pessimistic – Euphoristic – Realistic Trend) oder auch min-max-wahrscheinlichster Wert $(=\text{min}+4xw+\text{max})/6$ ©PMI

= 3-Point-Estimates oder Dreiecksverteilung

Planung für Projektorganisationen

- Berücksichtigung der Unsicherheit und Unvorhersehbarkeit der Zukunft:
 - Planannahmen werden in Form von statistischen Verteilungen abgebildet und deren Auswirkung auf die Zielgrößen der Planung bewertet
 - Monte – Carlo – Simulation
- = Wahrscheinlichkeitsverteilung

Planung für Projektorganisationen

- Monte-Carlo-Simulation Vorgehensweise:
 - wesentliche Zusammenhänge müssen modelliert werden
 - Art der Wahrscheinlichkeitsverteilungen ist festzulegen (idR. normalverteilt)
 - Abhängigkeiten zwischen Prämissen, Planungs- und Zielvariablen werden ermittelt
 - Modell wird mit den vorstehenden Ergebnissen parametrisiert

Planung für Projektorganisationen

- Herausforderung Planung für ein projektorientiertes Unternehmen:
 - Vielzahl von Projekten mit kurzer Laufzeit sowohl Vorlauf- als auch Durchführung
 - konkrete Projekte sind vielfach zum Planungsstart nicht bekannt

Planung für Projektorganisationen

- Vorgehensweise für Umsatzplanung
 - Analyse der Vergangenheit und Ermittlung von ersten Anhaltswerten für Auftragseingang, Auftragshöhen, Auftragsdauer
 - Ermitteln von Veränderungen im Vergleich zur Vergangenheit
 - Annahmen über künftige Einflussfaktoren: Wettbewerb, Kundenverhalten, Preisentwicklung
 - Modell wird parametrisiert und Simulation durchgeführt

Planung für Projektorganisationen

- Praktische Vorführung:

Monte Carlo Simulation am Beispiel Vertrieb

D:\Dropbox\00 Vortrag BMUC 1510\MonteCarlo\MCExample_SalesForecast_Test.xls



MCExample_SalesForecast_Test.xls - Verknüpfung.lnk

Planung für Projektorganisationen

- weiterführende Links:
- <https://www.xlstat.com/en/solutions/features/simulation>
- Controller Magazin 2016/04, 27 mit weiteren Nachweisen
- <http://www.palisade.com/risk/de/>
- <http://www.vertex42.com/ExcelArticles/mc/SalesForecast.html>

Fragen, Ergänzungen und Anregungen bitte an:

Schorn Unternehmensberatung

cns@schorn-ub.com

Donatusgasse 4, 4020 Linz / Austria

Planung für Projektorganisationen

Monte Carlo Simulation Example (for hand-outs only)

© 2004
Vertex42
LLC

[See the Monte Carlo Simulation article on Vertex42.com](#)

Sales Forecast Model

Eingabe (input)					
	Nominal	Min	Max	Stochastic	
Leads per Month (L)	12	10	15	14,25086302	
Cost Per Lead (C)	4.000,00	2.000,00	6.000,00	5.775,73	
Conversion Rate (R)	3,0%	1,0%	5,0%	4,317%	
Profit per Sale (P)	20.000,00	500,00	40.000,00	5.015,81	
Overhead per Month (H)	8.000,00				
Ergebnisse (calculations)					
	Deterministic			Stochastic	
Monthly Income:	7.200,00			3.085,88	
Monthly Expenses:	56.000,00			90.309,19	
Projected Monthly Profit:	-48.800,00			-87.223,31	