

Entwicklung eines Modells zur Bewertung von Assemblyprozessen in der Frühphase des Flugzeugentwurfs

Hintergrund

Der Flugzeughersteller entwirft sein Produkt (das Flugzeug) als Kompromiss aus den Werten diverser Indikatoren, die auf unterschiedliche Weise die Güte des Flugzeugentwurfs angeben. Betrachtet werden dabei u. a. Ökonomie, Ökologie, Komfort, Individualität und Adaptionsfähigkeit. Die ökonomische Bewertung neuer Flugzeugentwürfe beim Flugzeughersteller Airbus basiert auf einer internen Variante der Cost Benefit Analyse, CBA. Diese CBA stellt die Kosten (Recurring Costs, RC sowie Non Recurring Costs, NRC) und Einnahmen des Flugzeugherstellers den Kosten (Total Operating Costs, TOC) und Einnahmen des Betreibers gegenüber. Betrachtet wird dabei das frühe Projektstadium. Im Rahmen einer ganzheitlichen Bewertung von Produkten und neuen Technologien ist es erforderlich, Assemblyprozesse hinsichtlich der Änderung der Produktionsrate und der Assemblymethode zu bewerten. Anhand eines Referenzmodells für die Kosten des Flugzeugherstellers wird ermittelt: der Wert der Arbeitszeit (Value of Labor Time, VoLaT), die Kostentreiber (Cost Drivers), sowie der ökonomische Einfluss der Kostentreiber. Produkte und Technologien können dann bewertet werden, indem mit Hilfe eines Modells aus veränderlichen Eingabeparametern geeignete zu wählende Ausgabeparameter (Key Performance Indicators, KPI) ermittelt werden. Der Zusammenhang zwischen Eingabeparametern und Kosten wird dabei beschrieben durch Cost Estimating Relationships (CER).

Aufgabe

Aufgabe ist die Erstellung eines Modells zur Bewertung von Assemblyprozessen entlang der Major Component Assembly (MCA) und der Final Assembly Line (FAL) auf Basis von Microsoft Excel. Dazu sollen folgende Unteraufgaben bedacht werden:

- Darlegung des Stands der Technik zur Bewertung neuer Flugzeugentwürfe und Assemblymethoden.

- Erstellung eines Modells zur Bewertung von Assemblykonzepten.
 - Ermittlung der Kostenelemente und der erforderlichen Eingabeparameter, welche die Kostenelemente direkt oder indirekt beeinflussen einschließlich der Cost Estimating Relationships (CER).
 - Ermittlung der Key Performance Indicator (KPI), die maßgeblich zur ökonomischen Bewertung des Assemblyprozesses herangezogen werden.
- Anwendung des Modells auf ein Technologieprojekt samt Analyse und Diskussion der Ergebnisse.

Die Bachelorarbeit wird auf Deutsch verfasst. Bei der Erstellung des Berichts sind die entsprechenden DIN-Normen zu beachten.

Die Arbeit wird im Future Project Office (FPO) der Firma Airbus Operation GmbH durchgeführt. Industrieller Betreuer ist Dipl.-Ing. Gerd Grunwald in der Abteilung "Project & Technology Evaluation", EIXDT.