

>>> Hilfsmittel für den Projektalltag

Teil 2: Earned Value - Grundlagen und Voraussetzungen

In unserer Einführung zur Serie ‚Earned Value Management‘ haben wir die Earned Value Analysis (EVA) als international anerkannte Methode zur Messung und Beurteilung des Projektfortschritts vorgestellt (<http://www.1155pm.de/newsletter/pm-newsletter1155PM0403.pdf>). Wie bereits dort erwähnt, repräsentiert der Earned Value (EV) also den Wert der fertiggestellten Arbeiten und wird dementsprechend gemäß DIN 69903 als Fertigstellungswert (FW) bezeichnet und definiert. Der EV eines Projektes liefert eine Aussage darüber, welches Ergebnis unter Berücksichtigung des hierfür verwendeten Aufwandes und der eingesetzten Kosten zu einem bestimmten Zeitpunkt erzielt wurde.

Im 2. Teil unserer Serie geben wir Ihnen einen Einblick in die Grundlagen und Voraussetzungen für ein funktionierendes Earned Value Management (EVM). Lassen Sie uns mit letzterem beginnen.

EVM – Die Voraussetzungen

Die absolute Grundvoraussetzung für alle nachfolgenden Betrachtungen, also quasi die ‚Mutter aller Voraussetzungen‘ ist eine fundierte, qualifizierte und detaillierte Projektplanung. Nur was vernünftig geplant war, kann auch aussagekräftig verfolgt werden - und EVM ist Projektverfolgung.

Um mit EVM überhaupt erst anfangen zu können, brauchen wir also in der Hauptsache einen sorgfältig durchdachten **Projektstrukturplan** (PSP) und hier eine möglichst genaue und feine Aufteilung in über- und untergeordnete Strukturelemente (Teilprojekte, Teilaufgaben, Arbeitspakete) welche im Hinblick auf das erwartete Ergebnis hinreichend genau beschrieben sind. Darüberhinaus wird, als Grundvoraussetzung für einen ‚echten‘ Terminplan, ein vernetzter **Projektbauplan** benötigt, denn eine vollständige Earned Value Analyse betrachtet auch den Verlauf der Projektkosten über die Projektlaufzeit. Diese Grundpfeiler der Projektplanung müssen darüberhinaus

als **Planbasis** festgestellt und festgeschrieben und im Projektverlauf regelmäßig einem Soll-/Ist-Vergleich unterzogen werden.

Dies nur um die wichtigsten Grundvoraussetzungen zu erwähnen. Wir werden an späterer Stelle noch genauer auf die einzelnen Planungsvoraussetzungen sowie die Betrachtung des Zeitfaktors im Rahmen der EVA eingehen.

EVM – Grundlagen

Im Rahmen der Vorstellung der Grundlagen einer EVA gehen wir zunächst auf die einzelnen Steuerungsparameter und Ihre Zusammenhänge ein. Später werden wir uns dann weiterführenden formelmäßigen Abhängigkeiten widmen und auf die verschiedenen Prognose- und Abweichungs-Indikatoren der EVA eingehen.

Fertigstellung versus Abarbeitung

Auch heute noch immer sieht man - leider viel zu oft - die Bearbeiter, befragt nach dem Fertigstellungsgrad ihres Arbeitspaketes, ihre Taschenrechner hervorkramen und die (überraschend präzise) Antwort auf diese Frage als Ergebnis einer rasch durchgeführten Rechenaufgabe präsentieren. Was aber wurde dabei eigentlich berechnet? „*Nun, ganz einfach: 160 Stunden waren für das Arbeitspaket geplant, ich habe inzwischen 90 Stunden darauf verbucht, also bin ich zu 56,25% fertig!*“. Ursache für diese Fehlinterpretation ist der immer noch weit verbreitete Irrglaube, der Fertigstellungsgrad einer Aufgabe sei in irgendeiner Weise mit dem hierfür verbrauchten Aufwand in Verbindung zu bringen. Was unser findiger Taschenrechner präsentiert hat, ist nämlich nur schlicht der **Bearbeitungsgrad** (BG) (=Abarbeitungsgrad/Erledigungsgrad), in der Tat auch ganz richtig errechnet aus dem Verhältnis zwischen verbrauchtem und geplantem Aufwand.

Was aber tatsächlich gemeint war, der

Fertigstellungsgrad (FG) hingegen, ist eigentlich eine rein qualitative Größe und repräsentiert den ‚Erfüllungsgrad‘ zu welchem eine Aufgabe im Hinblick auf den Zielzustand realisiert wurde. Und genau der kann eben ganz erheblich davon abweichen, welcher Aufwand zur Bearbeitung verwendet oder geplant wurde. Wie kann der Fertigstellungsgrad einer Aufgabe oder eines Arbeitspaketes nun zweifelsfrei gemessen werden? Eigentlich gar nicht, obwohl eine Reihe methodischer Ansätze hierfür existieren. Die pragmatische Methode ist immer noch die der persönlichen Einschätzung. Und zwar die Einschätzung des Fertigstellungsgrades durch diejenigen, die es am besten wissen sollten: Die Bearbeiter. Natürlich ist aber eben genau diese Methode nicht gegen Subjektivität oder gar Willkür gefeit. Man kann dem zwar entgegenwirken, indem man für die Einführung und Verwendung einer einheitlichen Bewertungsskala Sorge trägt (z. B. in 10% - Schritten zwischen 0 und 100 sowie einer eindeutigen ‚Übersetzung‘ der Prozentwerte in eine sprachliche Bewertungsskala). Dennoch wird sich dadurch das allseits bekannte Phänomen der ‚zu 90%‘ fertig gestellten Produkte bzw. Arbeitspakete nicht aus der Welt schaffen lassen. Ein einfaches Beispiel für eine solche Bewertungsskala finden Sie in der Datei ‚Earned Value‘ im Download-Bereich unserer Website.

Logischerweise müßte sich aus der Summe der Einzel-Fertigstellungsgrade auch der (z. B. in jedem Projektstatusbericht) viel zitierte **Projektfertigstellungsgrad** ermitteln lassen. Daß aber diese Betrachtung auch ein schiefes Bild abgeben kann, wollen wir an anderer Stelle zeigen (, gewichteter Projektfertigstellungsgrad‘ - nächste Newsletter-Ausgabe).

EVA – Parameter und Indizes

BCWS, ACWP, BCWP, SV = BCWP-BCWS und CV = BCWP-ACWP, SPI = BCWP/BCWS und CPI = BCWP/ACWP!..... Sind Sie noch da?

Obwohl der Fertigstellungswert FW eine rein rechnerisch relativ einfach ermittelbare Kenngröße darstellt, könnte einem bei erster Betrachtung der Begrifflichkeiten, Abkürzungen und Formeln für den EV und seine Indizes leicht schwindlig werden. Wollen wir deshalb zur Vorbeugung mit einem vereinfachten, dafür aber pragmatischen Ansatz beginnen. Hierfür gehen wir zunächst von der Annahme aus, daß es in erster Näherung meist die aufwandsabhängigen Kosten sind, die ein Projektbudget ausmachen. Natürlich beinhaltet

eine ‚echte‘, fundierte EVA auch die nicht-aufwandsabhängigen Kosten und darüberhinaus vor allem auch die Betrachtung der Kosten über den zeitlichen Verlauf des Projektes. Die Details hierzu werden Sie zu einem späteren Zeitpunkt in unserer Serie vorgestellt bekommen. Wir betrachten im Folgenden aber zunächst nur Aufwände und Bearbeitungs- bzw. Fertigstellungsgrade.

Der Aufwands-Ertragsgrad (AWEG)

Der Bearbeitungsgrad (Abarbeitungsgrad/ Erledigungsgrad), also das weiter oben angeführte Verhältnis von verbrauchtem zu geplantem Aufwand, kommt in der ‚echten‘ Berechnung eines Earned Value überhaupt nicht explizit zur Anwendung. Dennoch kann dieser per simpler Rechenoperation ermittelbare Wert zu einer einfachen und doch aussagekräftigen Analyse des Projektfortschritts herangezogen werden.

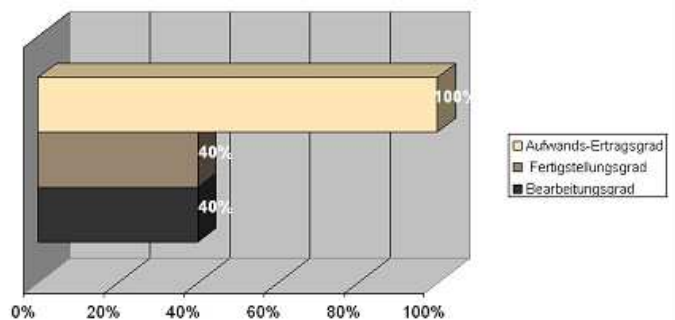
Setzt man nämlich den Bearbeitungsgrad (BG) ins Verhältnis zum Fertigstellungsgrad (FG), so erhält man aus dem sich ergebenden Prozentwert eine durchaus sinnvoll quantifizierte Aussage darüber, ob die in das Arbeitspaket investierten Aufwände in einem gesunden Verhältnis zum Fertigstellungsgrad stehen. Die Rechnung lautet: $AWEG = FG / BG$.

Zur Veranschaulichung des Sachverhaltes sei auf die rechts oben abgebildete Grafik verwiesen:

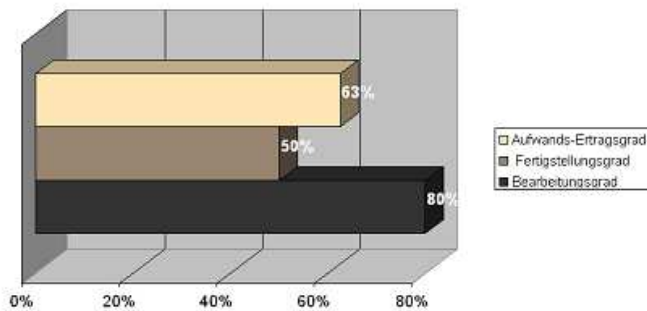
Solange sich Bearbeitungs- (unterer Balken) und Fertigstellungsgrad (mittlerer Balken) die Waage halten (FG=BG), ist mit unserem Arbeitspaket alles im Lot. Der Aufwands-Ertragsgrad AWEG ist 100%.

Was aber passiert, wenn die Aufwände steigen, die Ergebnisse aber hinterherzuhinken beginnen?

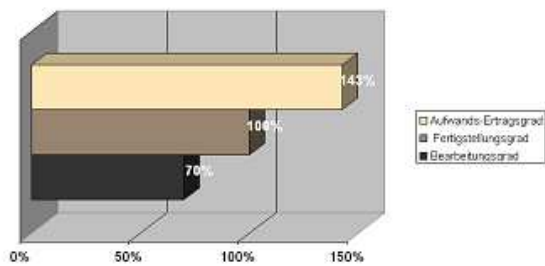
In dem hier aufgeführten Beispiel ist der Bearbeitungsgrad BG (Ist-Aufwand/Planaufwand) auf 80% gestiegen. Aber der Bearbeiter sagt, er ist erst zu 50% mit dem Ergebnis zufrieden (FG<BG). Augenblicklich sinkt unser Aufwands-Ertragsgrad auf



63%, was ein sofortiger Indikator dafür ist, daß es mit dem Verhältnis von erzieltm Ergebnis und erbrachtem Aufwand nicht mehr zum besten bestellt ist.



Umgekehrt (hoffentlich recht häufig) wäre natürlich auch der Fall denkbar, daß die Ergebnisse in einem Arbeitspaket schneller als erwartet vorliegen, also der Bearbeiter sich beispielsweise bereits am Ziel wähnt, ohne den geplanten Aufwand ausgereizt haben zu müssen (FG>BG). Wir wünschen Ihnen, daß die Aufwands-Ertragsgrade der Mehrheit Ihrer Arbeitspakete wie unten aussehen mögen:



Im Download-Bereich unserer Website

http://www.1155pm.de/projektmanagement-tools/Earned_Value_Tool.zip finden Sie eine Excel-Datei 'Earned Value', welche ein kleines Werkzeug enthält, mit dem Sie sich die geschilderten Zusammenhänge weiter

veranschaulichen können. Geben Sie einen beliebigen Planaufwand ein und verändern Sie das Verhältnis von Bearbeitungs- und Fertigstellungsgrad mit Hilfe der Schieberegler um sich die Auswirkungen der Verschiebung vor Augen zu halten.

Angewendet auf die Summe aller Arbeitspakete kann diese Berechnungsmethode bereits ein recht gut quantifiziertes Bild über den Gesundheitszustand Ihres Projektes abgeben. Wenn Sie diese sehr einfache Methode zur Projektstatusbestimmung verwenden, haben Sie sich sicher noch keinen Nobelpreis verdient. Aber Sie haben damit schon sehr viel mehr in der Hand, als die (immer noch) meisten Ihrer Projektleiter-Kollegen!

Earned Value Management Teil 3 – Fortgeschrittene Projektfortschrittsmessung

In unserer nächsten Folge der Serie Earned Value Management bieten wir Ihnen eine detailliertere Darstellung der EVA und ihrer Parameter und Indizes, so z. B. u. a. eine Methode zur gewichteten Beurteilung und Errechnung eines Projekt-Fertigstellungsgrades.

4. Quartal 2004

Dipl.-Ing. Armin Zyzik, 1155 PM consultants

