

White Paper

PROJECTS

Version 1

Inhaltsverzeichnis

PROJEKTBEGRIFF.....	3
INNENAUFTRÄGE.....	6
LEBENSZYKLUS VON OBJEKTEN UND PROJEKTEN.....	8
OBJEKTSYSTEM.....	9
PROJEKTPHASEN.....	13
ROLLEN IN INVESTITIONSPROZESSEN.....	13
AKTIVITÄTEN.....	14
PROJEKTSTRUKTURPLAN.....	17
PROJEKT-MODELL.....	25
RESSOURCEN.....	26
Fremdleistung.....	26
Materialien und Investitionsgüter.....	27
Eigenleistung.....	28
KOSTEN.....	28
Kostenplanung.....	29
Eigenleistung.....	30
Fremdleistung.....	30
Materialien und Investitionsgüter.....	31
Ist Kosten.....	31
BESCHAFFUNG.....	31
Leistungsbereiche.....	32
Vergabeeinheiten.....	33
Leistungsverzeichnis.....	34
FAZIT.....	35
LITERATURVERZEICHNIS.....	35
KONTAKT.....	36

Projektbegriff

Projekte sind an Arbeitsplätzen heute allgegenwärtig und aus der modernen Arbeitswelt nicht mehr wegzudenken: jeder nimmt während seines Arbeitstages an Projekten teil. Die Omnipräsenz von Projekten ist Folge eines wirtschaftlichen Umfelds, in dem Unternehmen immer stärker mit schnell wechselnden Situationen konfrontiert sind. Die Dynamik der Rahmenbedingungen führt dazu, dass Firmen einen zunehmenden Teil ihrer Aufgaben nur mit Hilfe von Projekten noch bewältigen können. Denn Projekte schaffen unabhängig von der Linienorganisation für mehrere Personen einen temporären Handlungskontext, mit dem sehr spezifische Aufgaben gestellt und Aktivitäten für eine Lösung entfaltet werden können. Anders als Standardprozesse, die auf gleiche Weise in ständiger Wiederholung ablaufen, finden Projekte nur einmal statt. Ihre individuelle Ausprägung und Überwindung der etablierten Stellenhierarchie macht sie zu der geeigneten Organisationsform, Antworten auf neue und besondere Herausforderungen zu entwickeln.

Projekte verdrängen jedoch die Standardprozesse nicht. Vielmehr zielen nicht wenige Projekte gerade auf die Implementierung neuer Standardprozesse oder auf die Optimierung und auch Erhaltung etablierter Prozesse ab. Denn nur mit Hilfe von Projekten können Standardprozesse an sich ändernde Marktsituationen und den technischen Fortschritt angepasst werden. Auch der bloße Fortbestand betrieblicher Abläufe erzwingt aufgrund von Verschleiß und Reparaturbedarf regelmäßig wieder Projekte.

In der betriebswirtschaftlichen Literatur hat die Planung und Durchführung von Projekten erhebliche Beachtung erfahren, was sich nicht zuletzt in der großen Zahl von Publikationen zu diesem Thema manifestiert. Seit den 1980er Jahren bemühen sich internationale und nationale Organisationen wie PMI, IPMA (GPM) und die Prince2 Gruppe um eine genaue Analyse der Abläufe und eine Standardisierung der Begriffe. Auch sind zahlreiche Softwareprodukte verfügbar, die mit unterschiedlichen Akzenten Lösungen für das Management von Projekten bieten.

Die moderne Methodologie hat sich zuerst im Zuge von Großprojekten aus Forschung und Entwicklung insbesondere in der Raumfahrt und im US-amerikanischen Militärbereich gebildet. Inzwischen haben Projekte als Organisationsform längst auch in die Primärprozesse von Unternehmen Eingang gefunden, insbesondere in von Einzelfertigung und Dienstleistung geprägte Branchen. Je individueller die im Zuge von Kundenaufträgen herzustellenden Wirtschaftsgüter, umso mehr vollzieht sich der Fertigungsprozess in Projekten. Auch die heutige Terminologie zu verwenden wurden Projekte immer schon praktiziert. Der Bau von Schiffen und die Errichtung von Gebäuden sind dafür exemplarische Bereiche. Da Gebäude allein schon durch ihren eigenen Ort individuierende Eigenschaften erhalten, sind Projekte sozusagen die Standard-Produktionsform von Bauunternehmen.

Projekte sind nie Selbstzweck. In der Regel verdanken sie ihr Zustandekommen einem übergeordneten Prozess, für den sie Vorbedingungen und Mittel schaffen und für den sie einen Nutzen herstellen. Projekte stellen ein Produkt her und stiften einen außerhalb der Projekte liegenden Nutzen. Ein Frachtschiff wird gebaut, um von einem Logistik-Unternehmen als Transportmittel eingesetzt zu werden. Ein Haus wird geplant und errichtet, um nach Fertigstellung über viele Jahre bewohnt zu werden. Die Nutzung des Objekts erstreckt sich typischerweise über Zeiträume, die erheblich länger sind als die Dauer des Projekts, das es erstellt. Die Motivation liegt in der erst nach Projektende eintretenden Nutzung, die letztlich der bestimmende Faktor ist. Diese Abfolge von Projekt und Nutzung erfüllt den allgemeinen Begriff einer Investition, weshalb Investitionen wiederum für das Zustandekommen von Projekten eine maßgebliche Bedeutung haben. Denn in einer unternehmensübergreifenden Betrachtung sind gleichfalls Kundenprojekte Folgen von Investitionen auf Seite des Auftraggebers, auch wenn diese Einbettung eines Projekts in und seine Motivation aus Investitionen für den Auftragnehmer nicht immer offensichtlich ist. Projekte sind durch den Einsatz von personellen und materiellen Ressourcen mit Kosten verbunden, die sich erst durch eine längere Nutzung der durch sie geschaffenen Mittel rechtfertigen lassen. In einer Planung des Projekts werden deshalb nicht nur die notwendigen Schritte und Vorgänge zur Erreichung des Projektziels bestimmt, sondern immer auch die Projektkosten geschätzt und möglichst verlässlich bestimmt. In Kundenprojekten ist die Kalkulation der Projektkosten Voraussetzung für die Abgabe eines Angebots, in Investitionsprojekten ist der Kostenrahmen eine der ausschlaggebenden Entscheidungskriterien für die Ausführung einer Maßnahme. Gefragt werden muss immer, ob die benötigten finanziellen Mittel überhaupt zur Verfügung stehen und sich aus der späteren Verwendung des im Projekt hergestellten Produkts auch tatsächlich Vorteile in einem Maß erzielen lassen, dass die Projektausgaben gerechtfertigt sind.

Projekte – die auf ein Produkt abzielen – haben zwar ihre eigene Lebensdauer, stehen aber in einem umfassenderen Produkt-Lebenszyklus, der sich erst vollständig aus der Nutzung des hergestellten Produkts erschließt. Das hergestellte Objekt ist dabei ein mehr oder weniger wichtiges Mittel und seine Nutzung oft nur ein Teilaspekt eines weitaus umfangreicheren Leistungsprozesses. Bringt man Schiffe, Flugzeuge, Gebäude und Industrieanlagen in eine sehr abstrakte Form, kann von einem Objekt im Allgemeinen gesprochen werden, dessen Herstellung das Projektziel ist. In Hinsicht auf dieses Objekt muss ein Objekt-Lebenszyklus berücksichtigt werden, der neben der im Projekt erfolgenden Herstellung die anschließende Nutzung mit umfasst. Das Projekt ist auf die anfängliche Phase dieses Lebenszyklus, in der es um die Erstellung geht, seine Begründung dagegen auf die erfolgreiche Nutzung des Objekts gerichtet.

Wenn eine Kreuzfahrt-Gesellschaft den Bau eines Schiffs bei einer Werft beauftragt, ist nicht das Schiff selbst die eigentliche Absicht, sondern der Kreuzfahrt Betrieb des Schiffs, der erheblich mehr umfasst, als das Schiff über die Meere fahren zu lassen: Marketingmaßnahmen müssen eingeleitet und der Verkauf von Tickets über Agenturen organisiert werden, Passagiere müssen beköstigt und unterhalten, Wäsche muss gereinigt werden und vieles andere mehr. Dieser Geschäftsprozess wird so lange betrieben, bis das Schiff eines Tages ausgemustert wird. In einer periodischen Ergebnisrechnung entstehen abgrenzbare Einnahmen aus den Reise-Buchungen der Passagiere und Ausgaben für die

Beschaffung von Treibstoff und Lebensmitteln und die Gehälter der Angestellten. Die periodischen Ergebnisse werden in einer Investitionsrechnung zu den Ausgaben für den Erwerb des Schiffes, die aus den Projektkosten für seinen Bau resultieren, in Relation gesetzt. Der Produkt-Lebenszyklus beginnt mit der Planung und Konzeption des Kreuzfahrt-Betriebs und endet mit seiner Einstellung, der Objekt-Lebenszyklus umfasst den Bau und den nachfolgenden Betrieb des Schiffes bis zu seiner Verschrottung. Das Projekt hingegen beschränkt sich auf Planung und Bau des Schiffes und endet mit dessen Inbetriebnahme. Wenn ein Handelskonzern im Zuge einer Portfolio-Erweiterung den Bau einer Filiale plant, ist der Geschäftsbetrieb an dem neuen Standort die eigentliche Absicht des Vorhabens, das Marktgebäude Mittel zum Zweck. Produkt-Lebenszyklus ist der Betrieb der Filiale bis zu ihrer Schließung. Der Objekt-Lebenszyklus umfasst den Zeitraum von der Planung und Errichtung über das langjährige Facility Management bis zum Abriss des Gebäudes. Das Projekt hingegen ist auf die Anfangsphase des Lebenszyklus beschränkt, die die Errichtung und Ausstattung des Gebäudes zum Ziel hat und die mit Beginn der Nutzung des Gebäudes endet.

Projekte finden auch in der Nutzungsphase von Objekten statt. Anders als bei Neuinvestitionen, die einen Lebenszyklus eröffnen, kommt es während der Objekt-Nutzung gleichfalls zu Maßnahmen, auf die der Projektbegriff zutrifft, die aber als Instandhaltungsmaßnahmen auf die Erhaltung der Funktionstüchtigkeit und Betriebsbereitschaft von Objekten zielen. Da sie auf Werterhalt ausgerichtet sind, stellen sie keine Initialphasen dar, sondern gehen auch im Falle von Wertsteigerungen in den unterliegenden Lebenszyklus bereits bestehender Objekte auf. Kleineren Umfangs zwar, treten solche Projekte in vergleichsweise hoher Zahl auf, wobei die Spannweite ihrer Komplexität von Umbauten bis zu Kleinmaßnahmen reicht. Einen Objektbezug haben diese Projekte gleichwohl auch.

Projekte finden deshalb nicht nur in der Anfangsphase von Investitionsprozessen – zur Errichtung von Anlagenkomplexen – sondern auch in der Nutzungsphase als Instandhaltungsmaßnahmen, Erweiterungen und Umbauten der Anlagenkomplexe statt. Doch auch gänzlich außerhalb des Kontexts von Investitionen kommt es zu Projekten. Denn wenn zwar für alle Projekte gilt, dass sie ein definiertes Ziel haben und ein Ergebnis liefern, ist es eine unzulässige Verallgemeinerung, dass dieses Ziel immer in einem nach Projektende genutzten, mehr oder weniger anfassbaren Produkt bestehen muss. Manche Projekte – wie die Austragung einer Konferenz durch einen Veranstalter – beinhalten eine komplexe Dienstleistung, die im Verlauf des Projekts selbst konsumiert wird, oder haben als Resultat die Optimierung eines Geschäftsprozesses, ohne dass ein materiell greifbares Produkt entstanden wäre. Auch sie sind Projekte. Ein allgemeiner Projekt-Begriff ist deshalb weiter zu fassen und auch außerhalb von Objekt-Lebenszyklen anzuwenden. Anlagenkosten, die in ihrer Summe über die Laufzeit der Anlagen die anfänglichen Anschaffungskosten fast immer überschreiten.

Da kontinuierliche Investitionstätigkeit zu immer größeren Anlagenbeständen führt, wird zwangsläufig der Zeitpunkt erreicht, ab dem die mit der Nutzung vorhandener Anlagen verbundenen Aufgaben umfangreicher werden als die Aufgaben in der Planung und Realisierung neuer Objekte. An die Stelle großer Projekte im Zuge von Neuinvestitionen tritt

während der Objektnutzung eine zunehmende Zahl kleinerer Projekte, die Instandsetzungs- und Modernisierungsmaßnahmen beinhalten. Diese Maßnahmen, die vielfach wiederum Ersatz- oder Erweiterungsinvestitionen sind und nur zum Teil direkten Aufwand darstellen, stellen für das Controlling aufgrund ihrer hohen Zahl eine Herausforderung hinsichtlich Planung, Genehmigung, Steuerung und Überwachung dar.

Für das Controlling bleibt nach der Projektdurchführung, in der das Investitionsobjekt ursprünglich beschafft wurde, deshalb die Notwendigkeit bestehen, die Betriebskosten einer wachsenden Zahl von Objekten im Auge zu behalten. Eine im Grunde permanent zu führende Nachkalkulation muss dabei neben den direkt zurechenbaren Objektkosten auch das erzielte periodische Ergebnis kritisch verfolgen. Denn Abweichungen von den prognostizierten Deckungsbeiträgen gefährden das einer Investition zugrunde liegende Modell und verlangen frühzeitige Eingriffe und Korrekturen. Die mit der Investitionsentscheidung geschaffenen Verhältnisse lassen in der Regel eine rasche Desinvestition nicht mehr zu. Aufgrund der laufenden Ausgaben des Geschäftsbetriebs, der sich nicht ohne weiteres einstellen lässt, sind Neuinvestitionen mit Risiken behaftet, die über einen Verlust der reinen Objektwerte hinausgehen.

Ein am Lebenszyklus der Investitionsobjekte orientiertes Controlling schließt deshalb eine Ergebnisrechnung der mit Nutzungsbeginn zu Kosten- und Leistungsstellen mutierten Investitionsobjekte ein. Bei Verdichtung der Objektergebnisse auf die Unternehmensebene wird das Investitionscontrolling zwangsläufig auch zu einem Gradmesser langfristiger Unternehmenserfolge und Fehlentwicklungen.

Innenaufträge

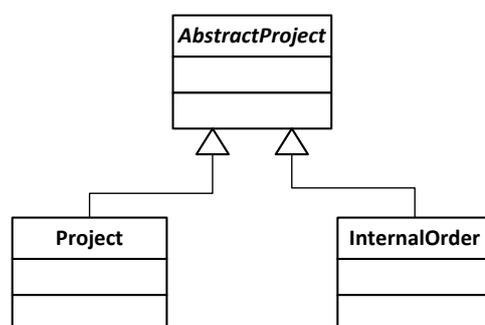
Innenaufträge sind gewissermaßen die gedanklichen Vorläufer von „Projekten“ in der kostenrechnerischen Bewertung von Maßnahmen. Im Belegfluss werden sie als Zurechnungsobjekte kontiert, um Wertströme auf einem einzelnen Auftrag als Kosten ausweisen zu können. Innenaufträge sind ein – in Analogie zu Kundenaufträgen entstandenes – Konstrukt, um Einzel- und Gemeinkosten von innerbetrieblichen Leistungen festzuhalten. Anders als Kundenaufträge werden Innenaufträge von einer internen Stelle vergeben und weisen (im Standardfall) keine direkten monetären Erlöse auf. Klassische Beispiele für Innenaufträge sind Investitionsmaßnahmen wie der Bau einer Maschine für die Produktion oder Instandhaltungsaufträge für die Wartung und Reparatur von Maschinen. Verwendete Materialteile werden gegen den Auftrag und dessen Sachkonto als Einzelkosten gebucht, über Leistungsnachweise wird der Auftrag wie ein Kundenauftrag mit den Verrechnungssätzen der leistenden Kostenstellen belastet.

Wie für Produkte hat auch für Innenaufträge historisch die kostenrechnerische Grundsatzdiskussion stattgefunden, ob und wie bei einer Leistungsaufnahme Gemeinkosten zu berücksichtigen sind, d.h. ob im Fall einer Lagerentnahme zu dem Einkaufspreis Zuschläge für die Personal- und Gebäudekosten des Lagers oder ob bei Arbeitszeiten Zuschläge für Maschinenkosten und andere Gemeinkosten der leistenden Kostenstelle anzuwenden sind (Hummel & Männel, 1986, S. 235ff). Auch wenn aus

entscheidungsorientierter Sicht allein die proportionalen Kosten zur Bemessung der Herstellkosten Relevanz haben, muss aus steuerrechtlichen Belangen bei der Aktivierung von Innenaufträgen – zumindest in einer zusätzlichen Rechnung – eine Bewertung auf Basis von Vollkosten erfolgen (Kilger, Pampel, & Vikas, 2007, S. 585ff). Denn für Innenaufträge, mit deren Abrechnung Anlagen aktiviert werden, gelten bei der Ermittlung der Anschaffungs- und Herstellkosten ähnliche Regeln wie für Halb- und Fertigfabrikate. (Inzwischen müssen zudem die IFRS Bewertungsregeln von der Software beherrscht werden.)

Innenaufträge funktionieren wie Projekte. Sie werden beantragt, geplant, genehmigt, realisiert und abgerechnet. Innenaufträge sind nicht zu verwechseln mit dem Auftrag, der zur Beschaffung einer Leistung an einen Lieferanten geht, auch wenn Innenaufträge natürlich mit einer möglichen Beschaffung von Fremdleistung solche – besser Bestellung genannten – Aufträge beinhalten können. Der Begriff des Innenauftrags gehört in der Produktionswirtschaft seit langem zum innerbetrieblichen Rechnungswesen und hat unter dem Leitgedanken gestanden, Projektkosten mit dem für Produkte und Kundenaufträge entwickelten Instrument der Kostenträgerrechnung zu ermitteln. Dedizierte Projektsysteme wurden notwendig, als Innenaufträge mit ihrer kargen Funktionalität von Kontierungsobjekten für die Abwicklung umfangreicher Maßnahmen nicht mehr ausreichten.

Da Maßnahmen aus der Nutzungsphase eine geringere Komplexität als die initialen Projekte von Neuinvestitionen aufweisen, werden Innenaufträge heute vor allem noch in der Instandhaltung als Instandsetzungs-, Reparatur- und Wartungsaufträge verwendet. Im Libra System wird kein struktureller Unterschied zwischen Projekten und Innenaufträgen gemacht und sind Innenaufträge Projekte mit geringerer Komplexität.

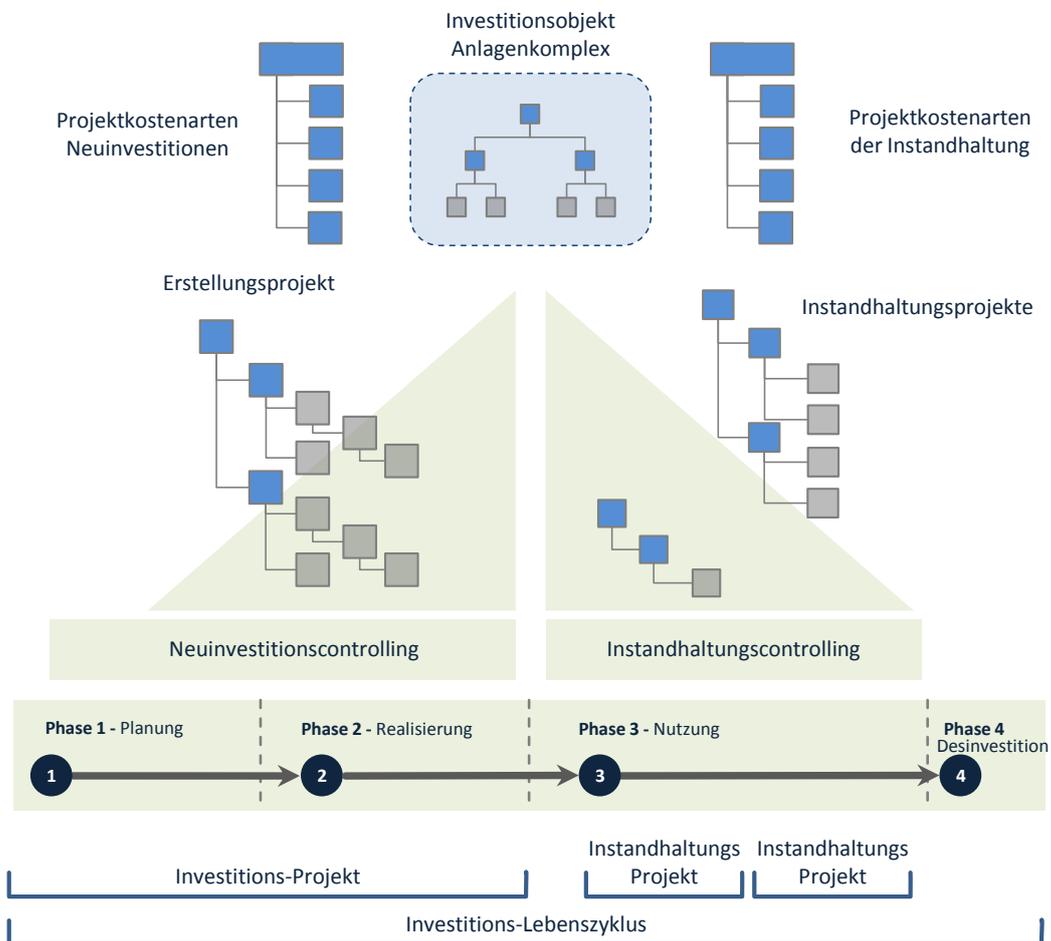


Aufgrund der Konzentration auf Kernkompetenzen und primäre Wertschöpfungsprozesse ist die Bedeutung von Eigenleistung als Kostenfaktor in Investitions- und Instandhaltungsprojekten kontinuierlich auf dem Rückzug. Dies verdankt sich nicht nur der Bemühung, Fixkosten zu minimieren, sondern auch der ständig steigenden technischen Komplexität der Anlagen. Die Durchführung von Projekten verlagert sich deshalb immer mehr zu einem Beschaffungs- und Vertragsmanagement.

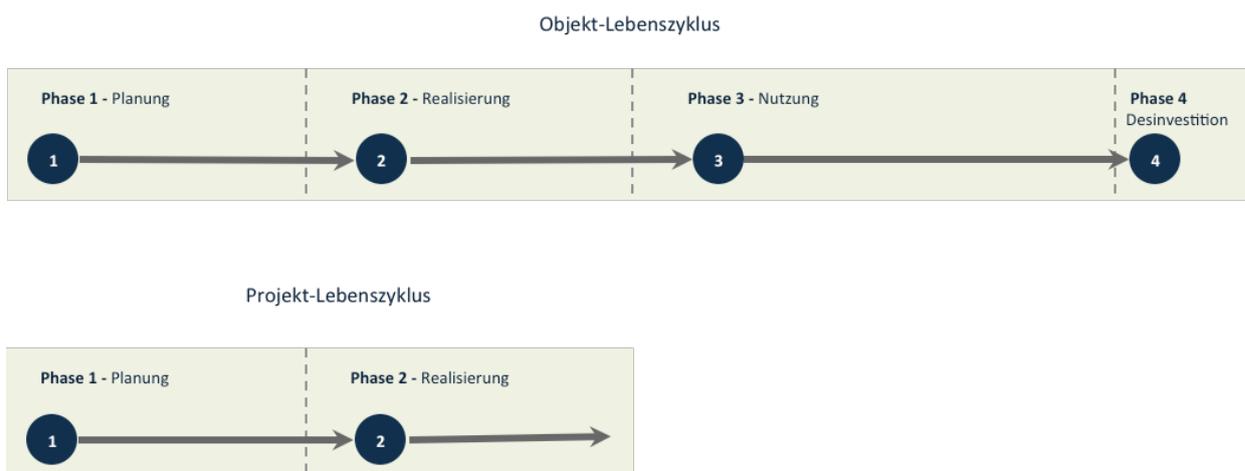
Damit entschärft sich aufseiten der Projektträger-Organisation die historische Diskussion der Zurechenbarkeit von Gemeinkosten in der Bewertungsfrage, weil fremdbeschaffte Leistungen und nicht gelagerte Materialien immer direkte und nicht weiter zu bezuschlagende Einzelkosten sind.

Lebenszyklus von Objekten und Projekten

Investitionsprojekte sind die Anfangsphase eines länger andauernden und umfassenderen Investitionsprozesses, da dieser die Nutzung des in dem Projekt hergestellten Objekts einschließt. Die Errichtung und Nutzung und am Ende auch die Ausmusterung des Investitionsobjekts machen den Lebenszyklus einer Investition aus. Wenn von einem „Projekt-Lebenszyklus“ gesprochen wird – wie es die Standardisierungsgremien tun, um den mehrphasigen Verlauf von Projekten hervorzuheben – dann ist mit diesem Lebenszyklus allein die Dauer des Projekts gemeint, d.h. im Kontext von Neu-Investitionen die Planungs- und Realisierungsphase eines Objekt-Lebenszyklus unter Ausschluss der Nutzung.



Planung und Realisierung – das Investitionsprojekt – sind nur die Anfangsphasen eines Objekt-Lebenszyklus. Mit Beginn der Objekt-Nutzung ist dieses Projekt beendet. Das Leben eines Projekt-Lebenszyklus somit vergleichsweise kurz.



Festzuhalten ist, dass Projekte nicht nur als Initialphasen von Investitionsprozessen auftreten. Auch in der Nutzungsphase kommt es zu zahlreichen Projekten, die hier – als Reparaturen, Instandsetzungen, Erweiterungen und Umbauten – der Erhaltung der Betriebsbereitschaft eines Objekts dienen. Wenn auch in der Mehrzahl kleineren Umfangs, haben solche Maßnahmen alle typischen Projekt-Merkmale.

Objektsystem

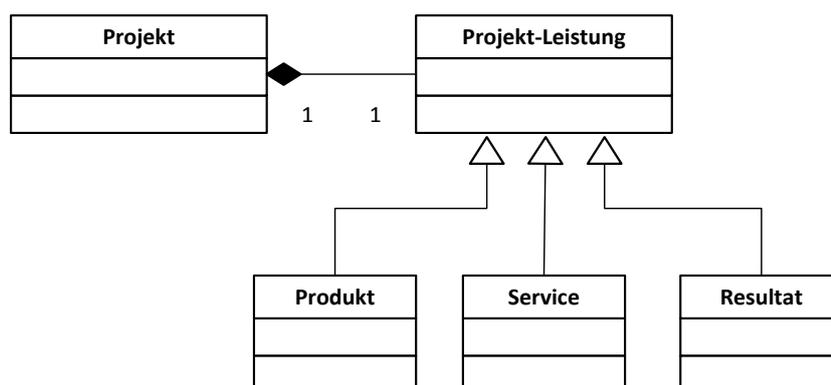
Objekte sind für Projekte von grundlegender Bedeutung. Doch was sind Objekte? Standards wie der vom PMI entwickelte oder PRINCE2 sprechen davon, dass Projekte Produkte liefern. Das PMI ist sich der Zweideutigkeit seines Produktbegriffs durchaus bewusst, wenn es feststellt, dass alle Projekte ein Produkt in dem Sinn haben, dass sie ein Ziel verfolgen und ein Ergebnis liefern, aber nicht alle ein materielles Wirtschaftsgut als Produkt haben. Im abstrakten Sinn werden unter Produkt einfach nur die Deliverables oder die Leistung eines Projekts verstanden. Das PMI differenziert damit zwischen den Deliverables und einem auf anfassbare Wirtschaftsgüter eingeschränkten Produkt, was bereits in seiner Grunddefinition von Projekten zum Ausdruck kommt: „A project is a temporary endeavor undertaken to create a unique product, service, or result.“

(Project Management Institute PMI, 2008, S. 5)

Und weiter heißt es: "A project can create:

- A product that can be either a component of another item or an end item in itself,
- A capability to perform a service (e.g., a business function that supports production or distribution), or
- A result such as an outcome or document (e.g., a research project that develops knowledge that can be used to determine whether a trend is present or a new process will benefit society)."

Das Produkt eines Projekts wird abgegrenzt gegen einen Service (wie die Organisation einer Konferenz) oder ein Resultat (wie die Optimierung eines Geschäftsprozesses) und ist damit nicht die Leistung des Projekts überhaupt, sondern ein mehr oder weniger materielles Wirtschaftsgut (das möglicherweise Bestandteil eines umfassenderen Wirtschaftsguts ist). Konsequenterweise sind für das PMI Projekte, die Produkte hervorbringen, nur ein bestimmter Typ von Projekt.



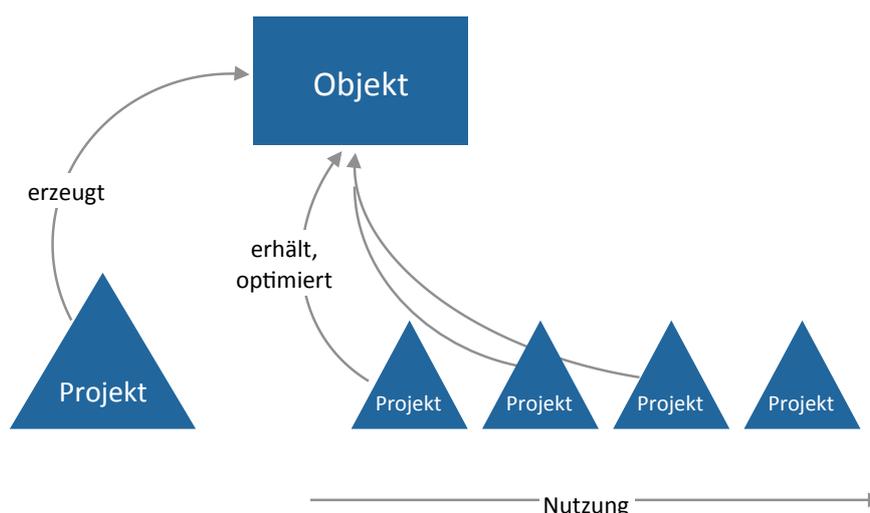
Wenn PRINCE2 dagegen als eines seiner Prinzipien postuliert: „A PRINCE2 project focuses on the definition and delivery of products, in particular their quality requirements.“ (Prince2 2009, OGC, 2.6), dann wird mit dem "Produkt" eines Projekts nicht zwangsläufig ein produziertes materielles Wirtschaftsgut, sondern die Leistung überhaupt eines Projekts gemeint, die jegliche Form eines Nutzen stiftenden Ergebnisses annehmen kann.

Abhängig vom Kontext können unter dem Produkt eines Projekts abstrakte Ergebnisse oder aber mehr oder weniger materiell greifbare Wirtschaftsgüter verstanden werden. Alle Projekte haben ein Produkt im Sinne einer abstrakten Leistung, nur für einen bestimmten Typ von Projekten gilt, dass diese Leistung in der Erstellung von Wirtschaftsgütern besteht. Besonders im letzten Fall liegt eine Nähe zu Investitionsobjekten vor. Denn mit Investitionen werden Güter als Produkte von Projekten für einen gegebenen Bedarf geschaffen, die nach Projektende über – im Vergleich zu ihrer Erstellung – lange Zeiträume genutzt werden. Beispiele für solche

Güter sind Flugzeuge, Schiffe, Gebäude, Industrieanlagen oder auch Softwaresysteme, die sich aufgrund ihrer Einzigartigkeit und Komplexität einer Standardproduktion entziehen und nur in Projekten herstellen lassen.

Nicht nur die ursprüngliche Erstellung solcher Objekte ist ein Projekt. Auch mit ihrer Instandhaltung, Modernisierung und Anpassung kommt es zu immer wieder neuen Projekten. Lässt sich für die initiale Erstellung sinnvoll sagen, dass das Objekt gleichsam das Produkt des Projekts ist, kann im Instandhaltungsfall von einem Produkt nur noch als Leistung geredet werden: das Projekt produziert das Objekt nicht mehr. Gleichwohl hat auch das Instandsetzungsprojekt einen Bezug auf das Objekt. Während für ein Objekt das initiale Erstellungsprojekt immer nur eines ist, kommt es während der Nutzung zu einer Vielzahl von Projekten.

Ohne eine grundlegende Berücksichtigung von Objekten, auf die sich Projekte mit ihren Aktivitäten entweder erstellend oder zustandsverändernd richten, greift ein Projektssystem zu kurz. Denn nicht nur kommen Projekte überhaupt erst durch den Objekt-Bedarf zustande, Objekte stellen darüber hinaus – auf andere Weise als Programme und Portfolios – einen Zusammenhang unter Projekten her. Die Bedeutung von Objekten wird mit der von den Standardorganisationen betonten Produkt-Orientierung nicht hinreichend dargestellt, weil in ihrer allgemeinen Methodologie damit nur die von einem Projekt hervorgebrachte Leistung überhaupt gemeint ist und der innere Zusammenhang der Projektleistungen durch Objekte nicht hinreichend hergestellt wird. Immerhin wird vom PMI eine Berührung von Projekten und Produkt-Lebenszyklen erwähnt (PMBOK 2008, 2.1.2.).



Im Libra System sind Objekte neben Projekten eine eigenständige Entität. Schon mit den Erstellungsprojekten kann eine Informationsbasis eingerichtet und während der Objekt-Nutzung fortgeschrieben und von Projekt zu Projekt durchgereicht werden. Objekte haben Struktur. Objekte sind Bezugspunkte für das Controlling.

Hauptmenü Projekt Auswertung Planung Berichte Stammdaten Persönlich

Controlling Objekt

Objekt 433 433 Bocholt Monat von 1 bis 12 Jahr 2012 Filtern Speichern Zurück

Info Vertragsobjekte Messungen Kontakte KER Nutzungskostenarten Maßnahmen Dokumente

Projekttyp Excel-Export Aktuelle Ansicht (xls)

Projektkostenart	Status	Ist	Budget Positionen	Abw. Budget	Obligo Anforderung	Obligo Bestellung	Obligo Rechnung
610 - Ausstattung	●●●	0,00	3.750,00	-3.750,00	0,00	0,00	0,00
612 - Besondere Ausstattung	●●●	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
619 - Ausstattung, sonstiges	●●●	0,00	3.750,00	-3.750,00	0,00	0,00	0,00
2 - Invest Einrichtung	●●●	0,00	37.183,00	-37.183,00	0,00	0,00	0,00
110 - Einkaufswagen / Wagenboxen / Zubehör	●●●	0,00	2.159,17	-2.159,17	0,00	0,00	0,00
114 - Flurförderfahrzeuge	●●●	0,00	871,03	-871,03	0,00	0,00	0,00
123 - Regalierung Sonstiges	●●●	0,00	1.283,80	-1.283,80	0,00	0,00	0,00
124 - Regalierung - Montage -	●●●	0,00	31.129,00	-31.129,00	0,00	0,00	0,00
127 - Sicherheit	●●●	0,00	1.740,00	-1.740,00	0,00	0,00	0,00

Suchen

Projekt	Projektkostenart	Bezeichnung	Adresszeile 1	Obj.Nr.	Anfang	Ende	Gesamt
010050105	Einkaufswagen / Wagenboxen / Zubehör	Einkaufswagen MUC 400 mit Kinder...		433			2.159,17
010050106	Flurförderfahrzeuge	Treibgasstapler - Gabelverlänge...		433			257,48
010050107	Flurförderfahrzeuge	Handhubwagen 2005 mm 'lang'		433			1.227,10
010050108	Regalierung Sonstiges	A-Regale für Paneele/Holz... - e...		433			1.176,00
010050109	Regalierung Sonstiges	Fachboden 125 Tiefe 57cm gelb		433			225,40
433U02		Altbelag entfernen x		433			2.300,00
433U02		PVC legen		433			5.000,00
433U03	Wartung Rollsteige	Regal Montage		433			250,00
433U03		Fliesen legen		433			3.400,00

Objekte sind abzugrenzen von dem Deliverable eines PMI Projekts bzw. dem Produkt eines PRINCE2 Projekts. Wenn ein Projekt ein Objekt neu erstellt, dann fallen Deliverable und Objekt zusammen. Wenn ein Objekt instandgesetzt wird, produziert das Projekt zwar ein Ergebnis, aber dieses Ergebnis ist nicht das Objekt, sondern eine Zustandsänderung des Objekts. Einen Bezug zu einem Objekt hat das Instandsetzungsprojekt gleichwohl – auch wenn sein Projekt-Ergebnis nicht das Objekt ist.

Hauptmenü Projekt Auswertung Planung Berichte Stammdaten Persönlich

Controlling Objekt

Objekt 433 433 Bocholt Monat von 1 bis 12 Jahr 2012 Filtern Speichern Zurück

Info Vertragsobjekte Messungen Kontakte KER Nutzungskostenarten Maßnahmen Dokumente

Kleinmaßnahme Neu

Maßnahme	Ist	Budget Pauschal	Budget Positionen	Abw. Budget	Obligo Anforderung	Obligo Bestellung	Obligo Rechnung
010050105 - Einkaufswagen MUC 400 mit Kindersitz für Fahrsteig	0,00	0,00	2.159,17	0,00	0,00	0,00	0,00
010050106 - Treibgasstapler - Gabelverlängerungen - L2000	0,00	0,00	257,48	0,00	0,00	0,00	0,00
010050107 - Handhubwagen 2005 mm 'lang'	0,00	0,00	613,55	0,00	0,00	0,00	0,00
010050108 - A-Regale für Paneele/Holz... - einseitig -	0,00	0,00	1.058,40	0,00	0,00	0,00	0,00
010050109 - Fachboden 125 Tiefe 57cm gelb	0,00	0,00	225,40	0,00	0,00	0,00	0,00
4331 - 433 Bocholt				0,00			
4332 - 433 Bocholt				0,00			
4335 - 433 Bocholt				0,00			
4336 - 433 Bocholt				0,00			
4337 - 433 Bocholt				0,00			

Positionen	Projekt	Bezeichnung	Lieferant	Obj.Nr.	Anfang	Ende	Gesamt
010050105	010050105	Einkaufswagen MUC 400 mit Kindersitz für Fahrsteig		433			1.993,08
010050106	010050106	Treibgasstapler - Gabelverlängerungen - L2000		433			257,48
010050107	010050107	Handhubwagen 2005 mm 'lang'		433			613,55
010050108	010050108	A-Regale für Paneele/Holz... - einseitig -		433			1.058,40

Projektphasen

Projekte beinhalten grundsätzlich eine Phase der Planung und eine Phase der Durchführung. Allerdings zeigt sich bei einer Analyse der Abläufe, dass eine solche 2-Phasen-Einteilung zu grob ist. So lassen sich zu Beginn eines Projekts durchweg initiiierende Aktivitäten ausmachen, die von der eigentlichen Projekt-Planung zu unterscheiden sind. Zu einer solchen Initialphase, von der sich auch fragen lässt, ob sie nicht gänzlich vor dem Projekt liegt, gehören das Ins-Spiel-Bringen und die gedankliche Aufbereitung des Vorhabens, das Aufstellen eines Kostenrahmens und – bei Projekten, die Investitionsprozesse einleiten – ein Forecast auf die Effekte der nicht mehr zum Projekt gehörenden Nutzungsphase. Im gleichen lässt sich für die Projektbeendigung eine Abschlussphase mit eigenen, von der Realisierung abzugrenzenden Aktivitäten feststellen.

Bauprojekte – die immerhin eine paradigmatische Bedeutung für den Projektbegriff haben – durchlaufen allein hinsichtlich Planung und Ermittlung der Projektkosten mehrere Phasen. Analog zu den Schritten einer sich konkretisierenden Kostenplanung werden die in der DIN 276 genannten Phasen eines Bauprojekts durchlaufen. Dem Kostenrahmen entspricht die initiale Phase der Bedarfsplanung, die mit einer grundsätzlichen Entscheidung über das Projekt endet. Es folgt die Vorplanung, in der die Grundlagen für eine Kostenschätzung erarbeitet werden. Die dritte Phase ist die Entwurfsplanung, die zu einer Kostenberechnung führt. In der vierten Phase werden im Zuge der Ausführungsplanung Vergabeeinheiten für die verschiedenen Leistungsbereiche eines Projekts gebildet, die aufgrund von Ausschreibungsprozessen zu einem auf Angeboten beruhenden Kostenanschlag führen.

Planung und Realisierung lassen sich je nach der spezifischen Art eines Projekts in feingliedrigere Phasen untergliedern, die zusammen genommen die Dauer eines Projekts ausmachen. Festzuhalten ist, dass die Nutzung des „Produkts“ eines Projekts außerhalb des Projekt-Lebenszyklus liegt (Project Management Institute PMI, 2004, S. 23ff) – unabhängig davon wie die Phasen für ein individuelles Projekt festgelegt werden.

Rollen in Investitionsprozessen

Im Lebenszyklus eines Objekts treten verschiedene Akteure auf, die typische, immer wiederkehrende Rollen einnehmen. Errichtet wird ein Objekt durch einen Projektträger, der das Projekt initiiert und die Entscheidungsgewalt über das Projekt hat und als Auftraggeber auftritt. Zum Projektende nimmt ein Nutzer das Objekt in seinen Gebrauch. Projektträger können eigene Entwicklungsgesellschaften oder die Gesellschaft eines Investors sein, der die Finanzmittel zur Verfügung stellt und Eigentümer des Objekts wird. Projektträger kann auch die Person oder Organisation sein, die das Objekt nach Fertigstellung nutzt. Der

Bedarf des Nutzers hat immer eine ausschlaggebende Bedeutung für die Projektentwicklung. Die Rollen von Projektträger, Nutzer und Eigentümer können zusammenfallen und von derselben rechtlichen Person wahrgenommen werden oder sich in verschiedenen Konstellationen auf mehrere Parteien verteilen. Investiert ein Industrieunternehmen in eine neue Produktionsanlage, nimmt es üblicherweise alle drei Rollen zugleich ein. Baut ein Handelsunternehmen eine Filiale, die durch Weiterverrechnung in den Besitz eines Investors übergeht und in der Folge von ihm gemietet wird, ist das Handelsunternehmen Projektträger und Nutzer. Eigentümer wird in diesem Fall eine zusätzliche Partei, von der das Objekt zur Nutzung gemietet wird.

Es mag überraschen, dass der Projektträger in vielen Fällen nicht Projektplaner oder Projektausführender ist. Doch werden selbst Planungsaufgaben aufgrund der technischen Anlagenkomplexität je nach Planungsphase und Leistungsbereich immer mehr an mitwirkende Architekten, Ingenieure und dedizierte Planungsgesellschaften vergeben, so dass beim Projektträger nach dem ursprünglichen Initiieren des Projekts oft nur die Regie und Exekutivgewalt, Planungsfreigaben, Auftragsfreigaben und Qualitätssicherung verbleiben.

Zu Kundenprojekten kommt es auf der Auftragnehmer Seite durch die Vergabe von Teilprojekten oder Leistungsbereich-bezogener Projektschnitte. Wird ein mehrgeschossiges Bürogebäude errichtet, stellt sich der Einbau eines Fahrstuhls als Kundenprojekt für den Aufzug-Hersteller dar. Für den Aufträge vergebenden Projektträger stehen das Management von Fremdleistung, für den Teilprojektaufträge erhaltenden Auftragnehmer dagegen Eigenleistung und Einbindung von Subunternehmen im Vordergrund. Von Libra werden vorrangig die Sichten und Anforderungen des Projektträgers und späteren Nutzers adressiert.

Der Nutzer kann – auch wenn er nicht rechtlicher Eigentümer des Objekts wird – bei Übernahme von Risiken Träger des initialen Projekts sein, um Einfluss auf die Konstruktion des Objekts geltend zu machen. Doch auch in den Fällen, in welchen nicht er, sondern der Eigentümer oder eine Entwicklungsgesellschaft das Errichtungsprojekt trägt, bleiben dem Nutzer Projekte nicht erspart, da die in der Objektnutzung auftretenden mehr oder weniger umfangreichen Instandhaltungsmaßnahmen größtenteils in seiner Verantwortung liegen.

Aktivitäten

Auch wenn es in der Aufstellung von Projektplänen als nicht ratsam angesehen wird, bei einzelnen Aktivitäten zu beginnen, kann ein Projekt in einer Reduktion auf seine Bestandteile als Summe aller Aktivitäten begriffen werden, die zum angestrebten Ergebnis eines Projekts führen.

Aktivitäten sind auf ein Ziel gerichtet und haben Personen als Subjekte. Wir antizipieren Aktivitäten in Gedanken und tauschen uns über sie aus, um bereits vor der Ausführung auf Grundlage unserer Erfahrungen ihren Erfolg abzuschätzen. Mit dem Treffen einer Entscheidung nehmen wir an, dass die gewählte Aktivität unter den Handlungsalternativen die Geeignetesten ist und die höchste Wahrscheinlichkeit hat, zu dem gewünschten Ergebnis zu führen. In ihrer Zielorientierung ist die Aktivität zunächst eine Aufgabe: sie ist noch nicht ausgeführt, sie soll ausgeführt werden. Auf diese Weise lässt sich von einem Projekt auch sagen, dass es die Summe der einzelnen, mit dem Projektziel verbundenen Aufgaben ist. Ein weiterer üblicher Begriff neben Aktivität und Aufgabe ist der des Vorgangs. Denn da Projekte Prozesse sind und die einzelnen Schritte eines Prozesses „Vorgänge“ genannt werden, kann von den Aufgaben und Aktivitäten eines Projekts auch als Vorgängen gesprochen werden. Im jeweiligen Vorgang spielt sich die Realisierung einer Aktivität aus ihrer Aufgabe ab. Aufgaben, Aktivitäten oder Vorgänge – aus unterschiedlichen Blickwinkeln meinen sie das Gleiche: es sind die Grundelemente, aus denen sich ein Projekt zusammensetzt.

Aktivitäten, Aufgaben, Vorgänge gebrauchen und verbrauchen Mittel. Deshalb lassen sich in einer Aktivität die aus der Produktionstheorie bekannten klassischen Faktoren ausmachen: der Vorgang bedarf einer oder mehrerer Personen für die Ausführung, Material wird verbraucht, Maschinen und Werkzeug werden gebraucht. Mit dem Ablauf des Vorgangs werden Leistungen aus unterschiedlichen Quellen verzehrt, die sich messen und monetär bewerten lassen und zu Kosten des Vorgangs werden.

In der Kalkulation der Kosten wird der Verbrauch der unterschiedlichen Ressourcen in den Mengeneinheiten ihrer jeweiligen Leistungsarten quantifiziert. So wird festgelegt, wie viele Stunden von welchen Mitarbeiter-Profilen für die Erledigung einer Aufgabe benötigt werden. Im Zuge der zunehmenden Konkretisierung der Planung werden einzelne Stellen der Trägerorganisation ausgewiesen, für die sich aus dem System Kalender erstellen lassen, zu welchen Zeiten für welche Projekte Leistungen zu erbringen sind.

Wie für Organisationseinheiten und Mitarbeiter lassen sich auch für Werkzeuge oder Maschinen Nutzungskalender führen, aus denen Engpässe und Überschneidungen aufgrund des Einsatzes in mehreren Projekten bereits während der Planung ersichtlich werden. Werden Materialien für eine (oder mehrere) Aktivitäten benötigt, müssen diese in einer Liste einzeln in der jeweiligen Menge ermittelt und aufgeführt werden. Materialien können lagergeführt sein oder werden nach Bedarf für einen Projektvorgang beschafft. Die Beschaffung von Materialien kann über eine Vergabeeinheit des Projekts erfolgen.

Die Aktivitäten eines Projekts werden entweder von eigenen oder fremden Mitarbeitern ausgeführt. Eigenleistung spielt vor allem in Kundenprojekten, d.h. bei Lieferanten, die für ein Teilprojekt oder einen Leistungsbereich beauftragt werden, eine Rolle, während bei dem Träger des Investitionsprojekts die Vergabe von Leistungen der Standardfall ist. Mit der Vergabe entfallen sowohl die Einsatzplanung eigener Personal-Ressourcen als auch die Material-Beschaffung und die Bereitstellung von Maschinen und Werkzeugen. Beide Faktoren obliegen dem Lieferanten, der sie in seine Kalkulation einbezieht. Für den Auftraggeber dagegen stellen sich die Kosten des Vorgangs allein über die Menge und den angebotenen Einheitspreis der Leistung dar.

Auch wenn ein Projekt in seinen Grundbestandteilen aus Aktivitäten besteht, ist es keine zufällige Ansammlung von Einzel-Aktivitäten. Schon um die erforderlichen Aktivitäten zu ermitteln, bedarf es eines methodischen Vorgehens. Darüber hinaus ist unmittelbar klar, dass die einzelnen Aktivitäten in Abhängigkeiten stehen und in einem geordneten Prozess ablaufen müssen, um erfolgreich zu sein.

The screenshot displays the 'Projekt' (Project) management interface in the Libra Software. The top navigation bar includes 'Hauptmenü', 'Projekt', 'Auswertung', 'Planung', 'Berichte', 'Stammdaten', and 'Persönlich'. The current project is '433E07' with the title 'Umbau 2012'. The interface is divided into several sections:

- Navigation:** 'Projekt', 'PSP', 'Projektkostenarten', 'Vergabeeinheiten', 'Dokumente'. Buttons for 'Speichern' and 'Zurück' are visible.
- Table:** A table showing budget and obligation data for various project elements. The table has columns for 'Ist', 'Budget', 'Abw.', 'Nachtrag', 'Summe', 'Obligo', 'Anforderung', 'Bestellung', and 'Rechnung'.
- Vorgang (Task) Form:** A form for creating or editing a task. It includes fields for 'Vorgang' (ID: 1), 'Name' ('Boden erneuern'), 'Anfang' (29.07.13), 'Ende' (17.08.13), 'Projektkostenart' (325-Bodenbeläge), 'Investitionsart' (Neuinvestition), and 'Priorität' (3- Komfort/wünschenswert).

PSP-Element	Ist	Budget	Abw.	Nachtrag	Summe	Obligo	Summe	Obligo	Summe	Obligo
433E07 - Umbau 2012	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000 - Hauptgebäude	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10001 - Erdgeschoss	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100011 - Verkaufsfläche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000111 - Fläche 1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1 - Boden erneuern	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000112 - Fläche 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000113 - Fläche 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100012 - Kassenbereich	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10002 - Außengelände	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100021 - Verkaufsfläche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000211 - Überdachte Verkaufsfläche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Projektstrukturplan

Um die mit einem Projekt verfolgten Ziele in dem zu einem frühen Zeitpunkt geschätzten und verabschiedeten Kosten- und Zeitrahmen realisieren zu können, muss jedes Projekt eine Phase der Planung durchlaufen, die nach einer Präzisierung der anfänglich nur grob umrissenen Projektziele alle Aufgaben vollständig identifiziert und soweit beschreibt, dass sie an Projektmitglieder oder externe Partner delegiert und in einem koordinierten Zeitplan umgesetzt werden können. Umfang und Dauer der Planung stehen in direktem Verhältnis zur Komplexität der zu lösenden Aufgaben, und der Planungsprozess kann selbst durchaus mehrere Phasen erforderlich machen, bevor mit der Realisierung begonnen werden kann. Um die Komplexität beherrschbar zu machen, bedient man sich der analytischen Methode, ein Gesamtproblem in Teilprobleme zu zerlegen und zunächst die Teilprobleme einer planerischen Lösung zuzuführen. Was nur unscharf formuliert war, wird durch fortschreitende Analyse klarer und deutlicher. Auf diese Weise wird die mit den Projektzielen sich stellende Aufgabe in ihre Teilaufgaben untergliedert. Insofern jede Teilaufgabe wiederum Gegenstand einer Untergliederung sein kann, schlägt sich die Projektplanung in einem hierarchischen Gebilde nieder, das bis zu einer für die Planphase noch sinnvollen Tiefe vorangetrieben wird. Einigkeit besteht darüber, dass die Teilaufgaben der nächsttieferen Stufe den Umfang der übergeordneten Aufgabe vollständig abdecken müssen, weil nur unter dieser Voraussetzung alle erforderlichen Projektaufgaben erfasst werden.

The screenshot shows the 'Projekt' module in the Libra Software. The main window displays a hierarchical tree of PSP elements for project 433E07 'Umbau 2012'. The tree structure is as follows:

- 433E07 - Umbau 2012
 - 1000 - Hauptgebäude
 - 10001 - Erdgeschoss
 - 100011 - Verkaufsfläche (highlighted)
 - 1000111 - Fläche 1
 - 1000112 - Fläche 2
 - 1000113 - Fläche 3
 - 100012 - Kassenbereich
 - 10002 - Außengelände
 - 100021 - Verkaufsfläche
 - 1000211 - Überdachte Verkaufsfläche
 - 1000212 - Freie Verkaufsfläche

At the bottom of the interface, there is a form for adding or editing a PSP element:

- PSP-Element:** 100011
- Beschreibung:** Verkaufsfläche
- Kostenstelle:** 433-433 Bocholt
- Projektkostenart:** (empty dropdown)

Ein Projektstrukturplan beginnt nicht mit einer Zusammenstellung von Aktivitäten – auch wenn diese die Basiselemente eines Projekts sind –, sondern mit dem Ergebnis eines Projekts, das in zu leistende Teilergebnisse aufgegliedert wird.

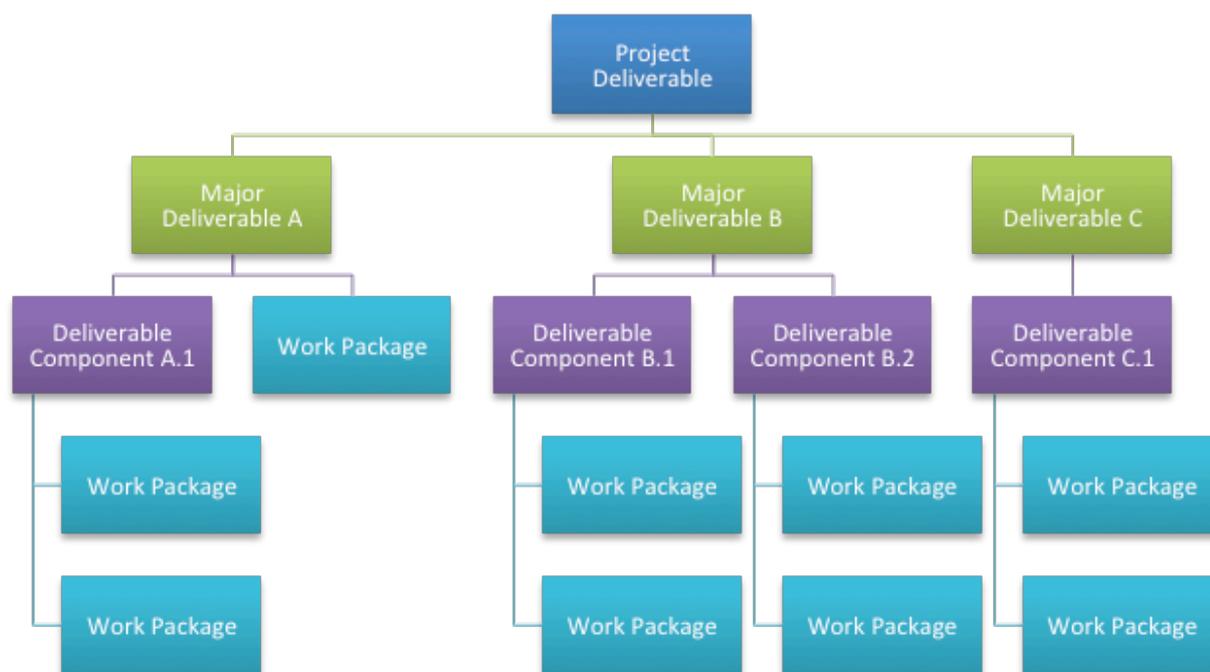
Wie die Strukturierung vorzunehmen ist, muss sich an der Situation und spezifischen Problemstellung des einzelnen Projekts orientieren. Die DIN 69901-2 spricht von drei Arten von Plänen: einem objektorientierten, einem funktionsorientierten und einem Phasen- oder ablauforientierten Projektstrukturplan. Der objektorientierte Projektstrukturplan richtet sich an der technischen Struktur des durch das Projekt geschaffenen Objekts aus, die zweite Art von Plan fokussiert Funktionsbereiche (wie Vertrieb, Entwicklung oder Produktion) in der Organisation des Projektträgers, die dritte Art die Ablaufphasen wie Planung, Entwicklung, Realisierung und Abnahme des Projekts selbst zur Gliederung heran. Laut DIN 69901-2 treten in der Praxis häufig Mischformen der drei Arten Projektstruktur-Plänen auf.

Keiner der Standards – wie PMI, PRINCE2 oder die DIN 69901 – legt genau fest, nach welchen Richtlinien ein Projektstrukturplan aufzustellen ist – was zum einen der Annahme, dass konkrete Projekte sich einem solchen Regelwerk entziehen, andererseits der Einsicht geschuldet ist, dass bei der Strukturierung konkurrierende Interessen im Spiel sind, die sich nicht in Einklang bringen lassen, und letztlich aufgrund der Prioritäten eine Entscheidung für eine Variante getroffen werden muss – ähnlich wie man sich bei der Organisation von Ordnern in einem hierarchischen File System entscheiden muss, welche Gesichtspunkte wichtiger und welche von untergeordneter Bedeutung sind.

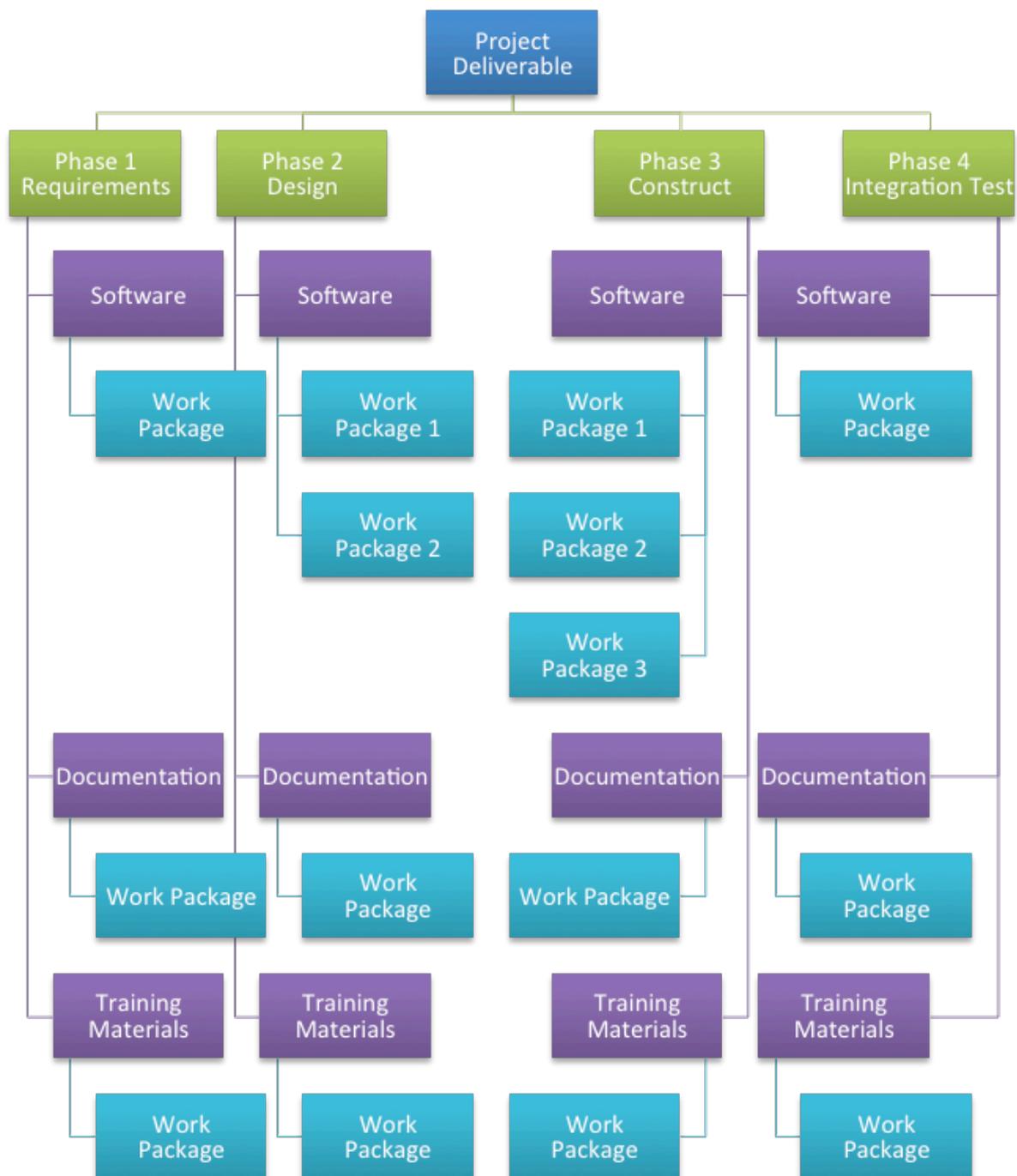
Das PMI hat neben dem PMBOK Guide einen Zusatzband herausgegeben, der sich dem Thema der – im Amerikanischen „Work Breakdown Structure WBS“ genannten – Projektstruktur-Pläne widmet und einen Best Practices Standard für sie darstellen soll. Eindeutige Festlegungen werden jedoch vermieden. Grundsätzlich ist ein WBS als Verständigungsrahmen für Stakeholder und Projekt-Mitglieder zu sehen, der festschreibt, was von einem Projekt zu leisten ist. „The WBS represents a clear description of the project’s deliverables and scope—the ‘what’ of the project. It is not a description of a process or schedule that defines how or when the deliverables will be produced, but rather is specifically limited to describing and detailing the project’s outcome or scope.“ (Project Management Institute PMI, 2006, S. 15)

Auch wenn „Work Breakdown“ „Arbeiten herunter brechen“ bedeutet, betont das PMI, dass der Projektstrukturplan sich in erster Linie an den zu liefernden Ergebnissen orientiert und bei den „Deliverables“ eines Projekts ansetzt. „In the context of the WBS, work refers to work products or deliverables that are the result of effort and not to the effort itself.“ (Project Management Institute PMI, 2008, S. 116) In der durch Dekomposition entstehenden Hierarchie kann ein Element, das ein Deliverable ist, ein oder mehrere Elemente unter sich haben, die selbst wieder (Teil) Deliverables sind oder die eine Arbeit bezeichnen. Wenn das Untergliedern

so weit fortgesetzt wird, bis kein Endknoten mehr ein „Deliverable“ ist, enthält die Liste der Endknoten eine vollständige Aufzählung der Arbeiten, die für das oberste Deliverable eines Projekts erforderlich sind. „The planned work is contained within the lowest level WBS components, which are called work packages.“ (Project Management Institute PMI, 2008, S. 116) Aktivitäten und Vorgänge, von denen bereits die Rede war, sind keine Arbeitspakete, sondern deren Bestandteile, die in der WBS selbst nicht sichtbar werden. Auch die DIN 69901 spricht bei Endknoten von Arbeitspaketen als den kleinsten Einheiten eines Projektstrukturplans. Terminplanung, Kostenschätzung und Controlling setzen erst bei den Arbeitspaketen auf. „The work package level is the lowest level in the WBS, and is the point at which the cost and activity durations for the work can be reliably estimated and managed.“ (Project Management Institute PMI, 2008, S. 118) Arbeitspakete sind als Endknoten Teil der WBS, die Aktivitäten und Vorgänge, aus denen sie bestehen, sind nicht Teil der WBS.



Neben einer Untergliederung nach Deliverables auf der oberen Ebene (2. Stufe) wird vom PMI auch eine Unterteilung nach Projekt-Phasen in bestimmten Fällen für geeignet gehalten, unter denen sich die Major Deliverables eines Projekts wiederholen.



Eine solche Strukturierung, die auf der obersten Ebene (2. Ebene) eine Aufteilung nach Projektphasen vornimmt und die dem Phasen- oder ablauforientierten Projektstrukturplan der DIN 69901-2 entspricht, ist jedoch nicht unumstritten und wurde von Organisationen wie dem amerikanischen Department of Defense als ungeeignet angesehen. (Haugan, 2001, p. 13) Interessanterweise sieht auch PRINCE2 eine optionale Aufteilung des Projekts in Phasen nach der obligatorischen Initiierungsphase vor. Ähnlich wie sich beim PMI die Deliverables für jede Phase wiederholen und phasenspezifisch darstellen, wird von PRINCE2

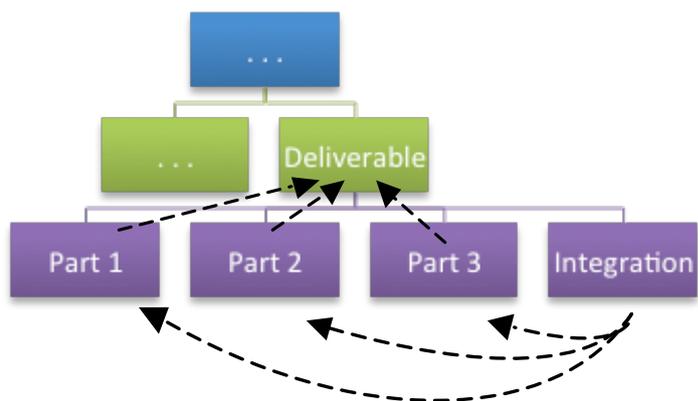
die Entwicklung eines eigenen Produktstrukturplans für jede Projektphase empfohlen unter Beibehaltung der gleichen Nomenklatur und Abbildung auf den Produktstrukturplan des Gesamtprojekts, der sozusagen das Produkt der finalen Phase modelliert.

Teilprojekt-Elemente mit Unterstrukturen werden vom PMBOK als Möglichkeit angeführt, ganze Teilbäume an Lieferanten zu übertragen. „Using subprojects which may be developed by organizations outside the project team, such as contracted work. The seller then develops the supporting contract work breakdown structure as part of the contracted work.“ (Project Management Institute PMI, 2008, S. 118)

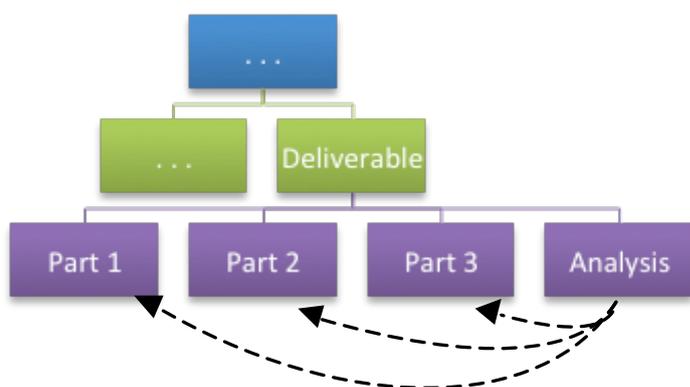
Bei allen Spielräumen, die das PMI in der Gestaltung einer WBS lässt, fällt auf, dass sich in seinen Beispielen auf der obersten Stufe zwei Zweige befinden, die keine Deliverables sind, sondern unmittelbar Tätigkeiten betreffen. Zum einen handelt es sich dabei um das Projektmanagement selbst, zum anderen um allgemeine Leistungen, die mehr oder weniger in allen Projektphasen und von mehreren Teil-Deliverables in Anspruch genommen werden. Dass das Projektmanagement selbst eine im Zuge eines Projekts zu erledigende Aufgabe ist, versteht sich von selbst, doch werden mit seiner Einbindung gewissermaßen die Deliverable-orientierte Struktur und durch Selbstreflexion identifizierte Tätigkeiten auf einer Ebene geführt.

Zu diesen in den PMI Beispielen auftauchenden „Cross Cutting Elements“ finden sich bei Gregory T. Haugan „Effective Work Breakdown Structures“ genauere Erläuterungen als in den PMI Publikationen selbst. Wenn man in der Projektstrukturierung zu einem Deliverable analytisch die erforderlichen Arbeiten ermittelt, ist es wahrscheinlich, auf Leistungen zu stoßen, die von mehr als einem Teil-Deliverable benötigt werden. Um nicht jeweils neue, im Grunde aber gleiche Arbeitspakete unter den Teil-Deliverables zu bilden, werden diese in einem eigenen – „Cross-Cutting Elements“ – Zweig geführt. Für Haugan ist das zwangsläufige Projektmanagement selbst nur eine spezifische Ausprägung eines solchen Zweigs.

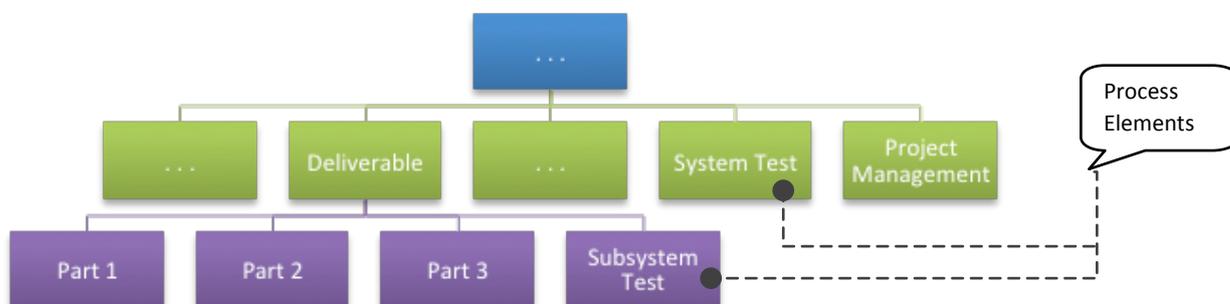
„Cross-Cutting Elements“ können Haugan zufolge nicht nur auf der zweiten, sondern auch auf tieferen Ebenen der WBS auftauchen. Er unterscheidet vier Typen: integrative, analytische, Prozess- und Projektmanagement-Elemente (Haugan, 2001, pp. 24-28). Integrative WBS Elemente führen Peer Elemente einer Stufe zusammen.



Analytische Tätigkeiten betreffen das jeweils übergeordnete Element, das von der Analyse aufgliedert wird.



Ein Prozess-Element bezeichnet (ähnlich wie ein integratives Element, aber unter stärkerer Prozessberücksichtigung) einen Folgeschritt in der Bearbeitung.



Mit „Cross Cutting Elements“ werden die Beschränkungen der Baumstruktur – in der jedes Element nur ein Parent Element haben kann – sichtbar; das Beziehungsgeflecht von Deliverables zu Shared Services wird nicht hinreichend deutlich. Allerdings ist der Anspruch an einen Projektstrukturplan oder WBS geringer: er soll kein Ablaufplan und keine Prozessbeschreibung sein, sondern festschreiben und umfassend Aufschluss geben über das, was von einem Projekt zu leisten ist.

Im Kontext der Berücksichtigung des Projektmanagements in einem WBS ist die von Haugan formulierte und im PMBOK wiederholte „100%-Regel“ zu erwähnen. „The WBS represents all product and project work, including the project management work. The total of the work at the lowest levels must roll up to the higher levels so that nothing is left out and no extra work is completed. This is sometimes called the 100% rule.“ (Project Management Institute PMI, 2008, S. 121) Nach Auffassung von Haugan würden die Aufgaben unter einem Deliverable nicht vollständig – nicht zu 100% – erfasst, wenn das Projektmanagement und andere „Cross Cutting Elements“ fehlen würden. (Haugan, 2001, pp. 17-19) Die 100%-Regel besagt allerdings auch, dass die nächst tiefere Ebene keine Arbeiten enthalten darf, die für das Parent-Element nicht benötigt werden.

Radikaler als das PMI fordert PRINCE2, zu Beginn eines Projekts jegliche Planung von reinen Aktivitäten zu vermeiden und stattdessen bei den Produkten anzusetzen, die abgeliefert werden sollen. Durch die rein Produkt-bezogene Planung will man die Beschäftigung mit Aktivitäten, die nicht zur Erreichung des Ziels dienen, schon im Ansatz vermeiden. Konsequenterweise spricht PRINCE2 nicht von einer WBS, sondern einer „Product Breakdown Structure“, die nach der verbindlichen Feststellung des am Ende abzuliefernden Produkts zu Beginn jeder Planung zu entwickeln ist.

In Wirklichkeit liegen PMI und PRINCE2 mit ihren Vorstellungen hinsichtlich des Projektstrukturplans weniger weit auseinander, als die Formulierungen vermuten lassen. Vergegenwärtigt man sich, dass PRINCE2 unter einem Produkt allein das Deliverable, das reine Ergebnis eines Projekts versteht und eben nicht ausschließlich materielle Güter (auch wenn diese selbstverständlich ein wichtiger Subtyp des Produktbegriffs bleiben), sieht man, dass sich ihre Forderungen nicht wirklich unterscheiden: eine Deliverable-orientierte WBS und eine „Product Breakdown Structure“ beschreiben im Kern das Gleiche, sie gliedern für alle Projektbeteiligten genauer auf, was vom Projekt zu leisten ist. Intuitive Vorstellungen, wie eine Produkt-Struktur auszusehen hat, wird man sogar eher in der „Bicycle WBS“ (Project Management Institute PMI, 2006, S. 8ff) als dem von PRINCE2 gegebenen Beispiel einer Konferenzabhaltung (The Stationery Office Ltd, 2009, S. Anhang D) bestätigt finden. Allerdings macht das PRINCE2 Handbuch grade mit dem Beispiel der Konferenzzustragung noch einmal deutlich, wie es den Begriff eines Produkts verstanden wissen will: nämlich nicht ausschließlich als Sachanlage, die mit ihrer Fertigstellung in die Nutzung übergeht,

sondern eben auch als ein Resultat, das trotz fehlender Materialität genau zu beschreiben und in seinen grundlegenden Komponenten und Vorbedingungen antizipierend zu erfassen ist.

Auch vom PRINCE2 Standard wird verlangt, nach Aufstellung der abzuliefernden Produkte die zugehörigen Aktivitäten zu identifizieren, die Voraussetzung für die aufgegliederten Vorprodukte und Teilergebnisse sind. Dabei entspricht die Warnung vor einer zu großen Detailtiefe dem Vorgehen der PMI, Aufgaben und Aktivitäten innerhalb des WBS nur in Form von zusammenfassenden Arbeitspaketen und nicht Einzelaktivitäten zuzulassen. Auch von PRINCE2 wird die Identifizierung von „Cross Cutting Elements“ Aktivitäten gefordert. Durch die Anreicherung um Arbeitspakete entwickelt sich der Produktstrukturplan zwangsläufig zu einer WBS.

Allerdings bleiben Unterschiede zwischen den Standards bestehen. Für den optionalen Produktflussplan aus PRINCE2 gibt es kein Pendant beim PMI. Abläufe und Abhängigkeiten lassen sich mit PMBOK Mitteln nur über Aktivitäten Schedules und Netzplantechnik modellieren.

Den zwei Standards geht es mit der Aufstellung eines ergebnisorientierten Projektstrukturplans darum, sowohl (1) Projekte als solche zu vermeiden, deren Ziele nicht klar sind, bzw. mit ihnen zu beginnen, solange noch nicht feststeht, was sie leisten sollen, als auch (2) die sporadisch anzutreffende Beschäftigung mit Aktivitäten nicht erst aufkommen zu lassen, die in Wirklichkeit keinen Bezug zu den Projektzielen haben. Beide Standards verfolgen mit der Technik des Projektstrukturplans zugleich die Absicht, zu einer vollständigen Übersicht über alle wesentlichen Teilergebnisse und damit verbundenen Aufgaben zu gelangen. Denn auch die Vollständigkeit der Planung ist für den Erfolg eines Projekts wichtig: wird erst zu einem späteren Zeitpunkt ein Zwischenprodukt als Voraussetzung für das Endprodukt erkannt, das aufgrund fehlender Ressourcen nicht hergestellt oder beschafft werden kann, wäre das Projekt vermutlich besser nicht erst zustande gekommen.

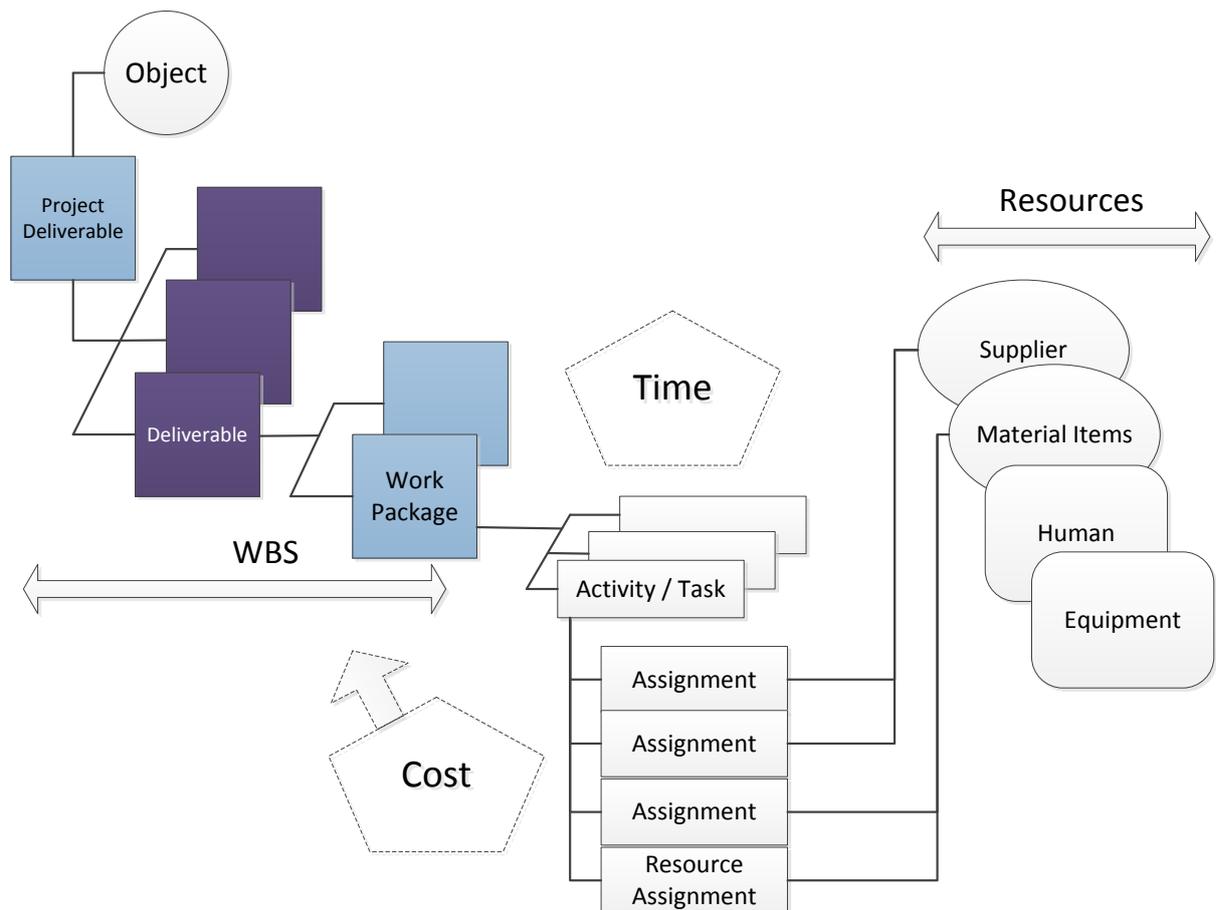
Der Projektstrukturplan ist nicht nur ein Planungsinstrument, sondern auch für die Steuerung und Überwachung des laufenden Projekts ein wichtiges Hilfsmittel, weil die PSP Elemente als Aggregate für Kosten und Zeiten der Einzelaktivitäten dienen und Aufschluss über Fortschritt und Stand des Projekts insgesamt geben.

Projekt - Modell

Die PSP-Elemente eines Projekts befinden sich in einer Entität, in der über Referenzen zwischen den Instanzen die PSP Hierarchie abgebildet wird. Die Endknoten der Hierarchie werden Arbeitspakete genannt.

Vorgänge, Aktivitäten, Aufgaben befinden sich einer – logisch – separaten Entität. Sie sind nicht Teil der PSP Hierarchie. Vorgänge können nur an Endknoten der PSP Hierarchie entstehen. PSP-Endknoten können mehrere Vorgänge haben.

Für jede Aktivität kann der Verbrauch von Leistungen mehrerer Ressourcen hinterlegt werden. Für jede Leistungsaufnahme wird die verbrauchte Menge in der Mengeneinheit der Leistungsart der Ressource festgehalten.



Ressourcen

Zur Ausführung der Aktivitäten werden Ressourcen benötigt.

Ressourcen sind:

- Personen, die als Subjekt eine Aktivität ausführen
- Maschinen, Werkzeug, Ausrüstungsgegenstände
- Material

Was das Subjekt der Tätigkeit betrifft, werden die mit der Aktivität verbundenen Leistungen entweder von eigenen Mitarbeitern ausgeführt oder an Lieferanten vergeben. Im ersten Fall wird von Eigenleistung, im zweiten Fall von Fremdleistung gesprochen.

The screenshot shows the Libra Software interface for project management. The top navigation bar includes 'Hauptmenü', 'Projekt', 'Auswertung', 'Planung', 'Berichte', 'Stammdaten', and 'Persönlich'. The current project is '433E07' with the title 'Umbau 2012'. Below the navigation, there are tabs for 'Projekt', 'PSP', 'Projektkostenarten', 'Vergabeeinheiten', and 'Dokumente'. The main area displays a table of budget and cost data for various project elements.

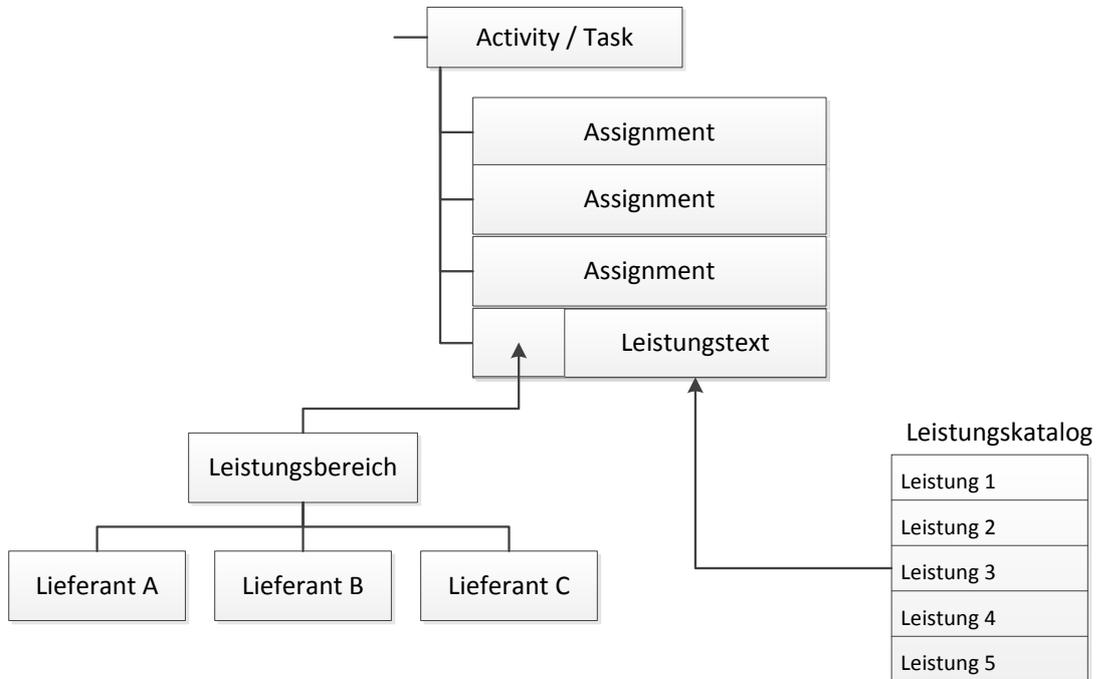
PSP-Element	Budget		Abw.		Summe		Obligo		Summe		Obligo	
	Ist	Positionen	Budget	Nachtrag	Anforderung	Anforderung	Bestellung	Bestellung	Rechnung	Rechnung		
433E07 - Umbau 2012	0,00	320,00	-320,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000 - Hauptgebäude	0,00	320,00	-320,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10001 - Erdgeschoss	0,00	320,00	-320,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100011 - Verkaufsfläche	0,00	320,00	-320,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000111 - Fläche 1	0,00	320,00	-320,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1 - Boden erneuern	0,00	320,00	-320,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1 - Bodenflächen schützen	0,00	320,00	-320,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000112 - Fläche 2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1000113 - Fläche 3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100012 - Kassenbereich	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
10002 - Außengelände	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
100021 - Verkaufsfläche	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Below the table, there is a detailed view for the task '10050250-Bodenflächen schützen'. It shows a quantity of 1,00 with a unit price of 320,00, resulting in a total of 320,00. The task description is 'Bodenflächen mit Baufolie und- oder Bautenschutzmatte auslegen.' The project cost type is '325-Bodenbeläge' and the performance area is '036-Bodenbelagsarbeiten'. The accounting type is 'Aktivierung'.

Fremdleistung

Damit Leistungen an Lieferanten übertragen werden können, müssen diese hinlänglich genau beschrieben werden, was entweder durch direkte Beschreibung oder durch Auswahl aus einem Katalog geschehen kann, in dem wiederkehrende Leistungen in einer für den Leistungsbereich üblichen Textform geführt werden. Der Lieferant wird zu einer Ressource für das Projekt. Indem er die beauftragten Leistungen ausführt und in Rechnung stellt, wird die Aktivität mit Kosten belastet.

In der Projektplanung wird zunächst die Leistung als solche bestimmt – welcher Lieferant sie ausführt, wird erst später ermittelt. Mit der Leistung liegt der Leistungsbereich fest. Über den Leistungsbereich ist die Zahl möglicher Lieferanten eingegrenzt, aus denen über ein Ausschreibungsverfahren eine Auswahl getroffen werden kann.



Fremdleistung ist in der Regel keine Engpass-Ressource. Die Bereitstellung von Mitarbeitern zur Durchführung der Arbeiten ist Sache des Lieferanten. Auch der Einsatz von benötigten Maschinen und Werkzeug obliegt im Standardfall dem Lieferanten.

Materialien und Investitionsgüter

Zur Ausführung der Aktivität benötigte Materialien werden im Falle von Fremdleistung überwiegend durch Lieferanten gestellt und müssen vom Projektauftraggeber nicht weiter beachtet werden. Der Lieferant berücksichtigt Materialkosten kalkulatorisch in den Einheitspreisen der jeweiligen Leistungen. Bestimmte, insbesondere hochwertige Materialien werden mitunter auch vom Auftraggeber gestellt, der diese über seinen Einkauf beschafft. Handelt es sich um lagergeführte Materialien, erfolgt ihre Beschaffung unabhängig von Projekten. Erst bei der Entnahme aus dem Lager werden Projekte mit Kosten belastet. Im anderen Fall werden Materialien direkt für ein Projekt beschafft.

Investitionsgüter werden in der Regel nicht als Materialien für die Ausführung von Projektaktivitäten benötigt. Projektaktivitäten und in ihrem Zuge beauftragte Leistungen haben vielmehr den Zweck, solche Güter aufzustellen, zu installieren und der Nutzung zugänglich zu machen.

Materialien und Investitionsgüter, die mit einem Projekt beschafft werden sollen, werden in Resource Assignments zu einer Projektaktivität geplant. In jedem Assignment wird durch Auswahl eine Referenz zu einem Materialteil des Materialkatalogs hergestellt und die Bezugsmenge angegeben. Zur Vereinfachung der Planung können zunächst voreingestellte und im System hinterlegte Planartikel ausgewählt werden, die mit der Ausführungsplanung in bestellfähige Artikel überführt werden.

Eigenleistung

Eigene Mitarbeiter kommen fast ausschließlich bei Kundenprojekten oder organisatorischen und IT-Projekten zum Einsatz. In Investitionsprojekten und auch Instandsetzungsprojekten nimmt Eigenleistung einen immer geringeren Anteil ein und beschränkt sich auf Regieführung, Qualitätssicherung und Kontrolle.

Die Planung beginnt zunächst bei einem „Job“ als Ressource und setzt den vermutlichen Zeitbedarf an. Mit weiterem Fortschritt in der Planung werden für den benötigten „Job“ Stellen der Organisationshierarchie identifiziert, die wiederum mit Kostenstellen und deren Verrechnungssätzen verbunden sind.

Stellen sind Engpass-Ressourcen. Die Person auf einer Stelle kann zu einer bestimmten Zeit nur für ein Projekt und eine Aktivität eingesetzt werden.

Kosten

Kosten entstehen für das Projekt mit den Aktivitäten durch den Verbrauch von Ressourcen. Sie bewegen sich auf einer Zeitachse: zu Beginn sind es Plankosten, am Ende sind es sich in Mittelabflüssen materialisierende Ist-Kosten. Zwischen Anfangs- und Endpunkt liegen mehrere distinkte Zustände von Kosten, die sich im Grad ihrer Verbindlichkeit unterscheiden. Neben Plan und Ist wichtigster Kostenstatus ist der auf der Zeitachse in der Mitte angesiedelte, durch Vergabe von Leistungsaufträgen und Bestellungen entstehende Obligo. Dieser hat eine höhere Verbindlichkeit als bloße Plankosten, weil mit der Beauftragung bei vertragsgemäß erbrachter Leistung eine rechtsverbindliche Zahlungsverpflichtung entsteht. Projektkosten sind als messbarer und monetär bewertbarer Ressourcenverbrauch zu verstehen, der sich in Investitionsprojekten, die zu Sachanlagen führen, zunächst gar nicht auf der Aufwandsseite darstellt, sondern erst zeitversetzt durch Abschreibungen zu Kosten im engeren kostenrechnerischen Sinn wird.

Projektkosten ändern sich in ihrer Verbindlichkeit mit der Projekt-Realisierung auf betriebswirtschaftlich und rechtlich relevanten Stationen wie dem Zeitpunkt der

Auftragsvergabe, Lieferung und Rechnungsstellung. Dabei handelt es sich nicht um einen Zug, der geschlossen vom Punkt „Plan“ zum Punkt „Ist“ rollt, sondern um eine Vielzahl parallel laufender Prozesse, also – um im Bild zu bleiben – um eine Vielzahl von Zügen, die mit unterschiedlichen Abfahrts- und Ankunftszeiten und unterschiedlichen Geschwindigkeiten unterwegs sind, weshalb es ohne ein System äußerst schwierig ist, den aktuellen Stand der Projektkosten zu beurteilen. Die Zunahme der Kostenverbindlichkeit lässt sich dabei nicht durch ein reines Aufsummieren in den jeweiligen Zustandsarten adäquat darstellen, da diese immer mit einer entsprechenden Verringerung im weniger verbindlichen Vorgänger-Zustand einhergeht. Die Summe der einmal angenommenen Plankosten und Budgets ändert sich insgesamt zwar nicht, aber die verbleibenden Plankosten und Restbudgets verringern sich kontinuierlich mit dem Ressourcenverbrauch. Dies gilt nicht weniger für den Obligo und die anderen Zustandsarten.

Projekte können mithilfe eines Systems nur gesteuert werden, wenn dem Projektmanagement über das System der aktuelle Status der Arbeitspakete und Vorgänge bekannt ist. Hierzu sind permanente Mechanismen der Rückmeldung aus der operativen Ebene ins Projektsystem notwendig. Für ein Projektcontrolling, für das die Überwachung der Kosten und des Liquiditätsbedarfs naturgemäß ein Schwerpunkt ist, verlangt eine solche Auskunftsfähigkeit eine zeitnahe Information über den Ressourcenverbrauch mit dem jeweiligen Grad und dem prognostizierten Datum resultierender Zahlungsverpflichtungen. Allerdings ist nicht jeder Ressourcenverbrauch in direkter Weise liquiditätswirksam, und abhängig von der Art der Ressource erfolgt die Rückmeldung ihres Verbrauchs auf unterschiedliche Weise.

Kostenplanung

Auf den Arbeitspaketen des Strukturplans können pauschale Beträge als Projektkosten geplant werden. Die Beträge werden von den Arbeitspaketen auf alle höheren PSP Elemente aggregiert. Da für jeden Betrag eine Projektkostenart ausgewählt werden muss, können mehrere Beträge angesetzt werden, die insgesamt die Plankosten für ein Arbeitspaket ausmachen. Die Beträge lassen sich auf einer Zeitachse, die ihre angenommene Beanspruchung und Liquiditätswirksamkeit spiegelt, mit Systemunterstützung verteilen. Unabhängig von den angesetzten Pauschalbeträgen werden Kosten auf den Aktivitäten durch Zuordnung von Ressourcen und Quantifizierung ihrer Inanspruchnahme geplant. Für jede Zuordnung wird ein Datum des Verbrauchs und davon abhängig der Liquiditätswirkung angenommen. Diese detailliertere Planung kann in einer eigens festgelegten späteren Planphase erfolgen. Auf den Arbeitspaketen bleiben neben den Summen aus dem geplanten Ressourcenverbrauch der Aktivitäten die angesetzten Pauschalverträge zum Vergleich weiterhin sichtbar.

Eigenleistung

Leistungen in Projekten durch eigenes Personal werden durch eine Zeiterfassung der beteiligten Mitarbeiter dokumentiert. Die periodisch erfolgende Auswertung der Zeiterfassung hat eine kostenrechnerische Belastung des Projekts und betroffener PSP Elemente zur Folge. Werden die Kosten eines Projekts interimswise (vor der Anlagenaktivierung) auf einem WIP Bilanzkonto vorgehalten, erfolgt die Belastung mit einer FI Buchung „WIP-Konto an Personalaufwand“, in der die Personalkostenstelle entlastet und das Projekt belastet wird. Aufgrund steuergesetzlicher Regelungen zur Aktivierung von Eigenleistungen müssen auch Gemeinkostenzuschläge berücksichtigt werden, wobei sich die genauen Aktivierungsregeln für Sachanlagen und immaterielle Anlagen unter den anzuwendenden Rechnungslegungsarten (Steuer, HGB, IFRS) unterscheiden.

Neben einer Mitarbeiter-Zeiterfassung wird die innerbetriebliche Leistungsabgabe von Kostenstellen an Projekte auch durch andere Belegformen dokumentiert, die in der Finanzbuchhaltung jedoch alle zu einer Buchung „WIP Konto an Aufwandskonto“ führen, in der für die Kostenrechnung die empfangenden PSP Elemente und die Leistungen abgebenden Kostenstellen mit kontiert werden.

Durch Eigenleistung entstehende Projektkosten sind insofern nicht in direkter Weise zahlungswirksam, als die Gehälter von Mitarbeitern unabhängig von der Mitwirkung in Projekten monatlich ausgezahlt werden. Nur durch Projektstätigkeit verursachte Zulagen wie beispielsweise Erschwerniszuschläge wirken sich in direkter Weise auf die an Mitarbeiter erfolgenden Zahlungen aus.

Kosten aus dem Einsatz von Maschinen oder Werkzeug finden sich in den Verrechnungssätzen der leistenden Kostenstellen berücksichtigt.

Fremdleistung

Aus Sicht des Projektträgers verlangt die Projektrealisierung auf Basis einer Vergabe von Leistungen an externe Auftragnehmer neben Qualitätssicherungsmaßnahmen in erster Linie die vertragliche und kaufmännische Abwicklung der Beauftragung. Rückmeldungen über den Verbrauch externer Ressourcen erfolgen implizit über die Belege des Beschaffungssystems.

Mit fortschreitender Projektplanung müssen die Aktivitäten zunächst in eine Form gebracht werden, dass Lieferanten mit ihrer Durchführung beauftragt werden können. Dabei werden zunächst Vergabeeinheiten für die involvierten Gewerke angelegt und aus Planaktivitäten Leistungsverzeichnisse gebildet. Die Leistungsverzeichnisse können über die Vergabeeinheit an mehrere Bieter ausgeschrieben und zurückkommende Angebote im System angelegt und über einen Preisspiegel verglichen werden.

Mit der Beauftragung wandeln sich für den Projektträger Plankosten zu einem Obligo. Zusätzlich zur Freigabe von PSP Elementen kann auch die Beauftragung als genehmigungspflichtig eingestellt werden. Bis zur Freigabe bleibt die Bestellung in diesem Fall für den Einkauf gesperrt.

Materialien und Investitionsgüter

Güter, die im Zuge eines Projekts von Lieferanten zu beschaffen sind, werden als Resource Assignments unter einer Projektaktivität geplant. Die Plankosten ergeben sich aus der Menge und den für das Materialteil im System gepflegten Preisen und Konditionen. Für Planartikel lassen sich Durchschnittspreise hinterlegen. Materialien haben keinen Leistungsbereich, können aber über die Vergabeeinheit an mehrere Lieferanten als Bezugsquellen ausgeschrieben werden. Liegen die Bezugsquelle und Preise und Konditionen bereits fest, werden sie in eine Vergabeeinheit mit nur einem Lieferanten übernommen.

Mit der Bestellung der Materialien und Güter verwandeln sich für den Projektträger die geplanten Kosten in einen Obligo. Zusätzlich zur Freigabe von PSP Elementen kann auch die Bestellung als genehmigungspflichtig eingestellt werden.

Ist Kosten

Die Feststellung der Projektkosten erfolgt durch die abschließenden Buchungen in der Finanzbuchhaltung, die für die Projektabrechnung mit PSP Elementen kontiert werden. Beim Bezug externer Leistungen und Güter sind dies die Rechnungen der Lieferanten, die nach erfolgter Rechnungsprüfung und Freigabe als Einkaufsbelege gebucht. Innerbetriebliche Leistungen und Lagerentnahmen werden über interne Belege gebucht.

Die Buchungen können ohne Medienbrüche in Libra vorgenommen werden und werden über den Libra Connector im Hintergrund in das angeschlossene Finanzbuchhaltungssystem transportiert. Nach der Transaktion im Finanzbuchhaltungssystem wird die Buchung automatisch in das Libra Buchungssystem zurück transferiert und gilt erst dann als vollzogen. Sowohl sind die gebuchten Ist-Daten im Projektsystem sichtbar als auch vom Projekt aus in die gebuchten Einzelbelege navigiert werden kann.

Beschaffung

Die in den primären Prozessen der Projektträger-Organisation eingesetzten Einkaufssysteme eignen sich nur beschränkt für das oft „technischer Einkauf“ genannte Beschaffungsmanagement im Zuge von Projekten. Zum einen liegt dies an der mangelnden

Integration dieser Systeme mit dem Projektsystem. Da die in den Primärprozessen ihren Dienst tuenden Einkaufssysteme selbst alles andere als trivial sind, scheitert eine nachträgliche Integration in der Regel an der durch die hohe Zahl von Schnittstellen diktierten Komplexität, die dauerhaft auch den Austausch und die Verständigung über Stamm- und Steuerdaten einschließen muss. Zudem verfolgt die Release-Politik des Primärsystems andere Zielsetzungen, auf die sich ein über anzupassende Schnittstellen angebundenes Projektsystem im günstigsten Fall „bremsend“ auswirkt. Der zweite Grund für die geringe Eignung liegt an den verschiedenartigen Inhalten des Einkaufs. Die primären Einkaufssysteme sind in Produktionsunternehmen auf die Beschaffung von Material, in Handelsunternehmen auf die Beschaffung von Artikeln fokussiert. Der von Projekten getriebene Einkauf ist jedoch in erster Linie auf Leistungen gerichtet. Zwar bestehen Ähnlichkeiten zwischen Materialteilen, Artikeln und Leistungen, doch haben letztere ihre Besonderheiten, weshalb die Verständigung mit Auftragnehmern äußerst schwer fällt, wenn Leistungen beinhaltende Anfragen, Angebote und Aufträge über ein primär Güter-basiertes System abgewickelt werden müssen.

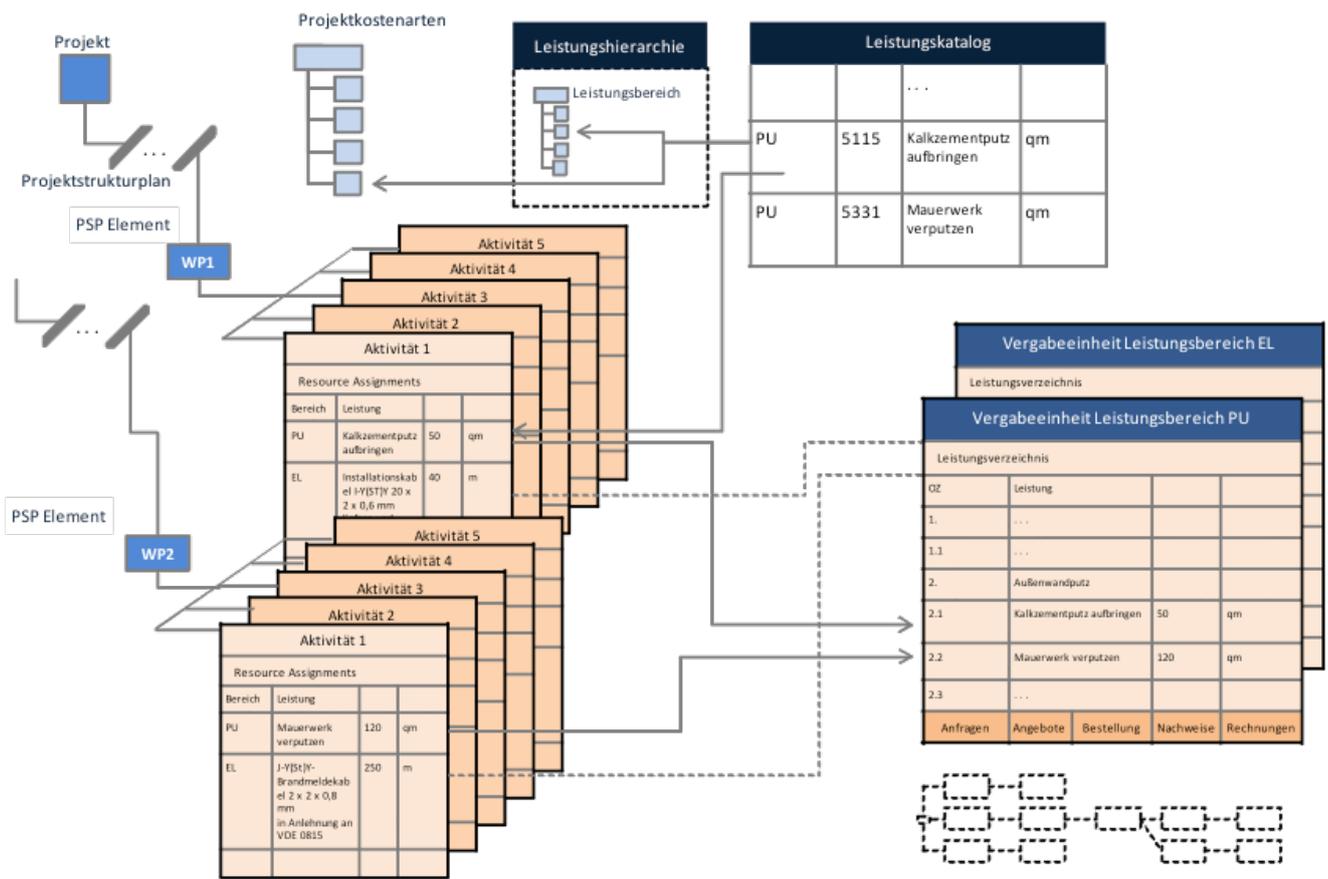
Zur Beseitigung von Medienbrüchen und anderen funktionalen Defiziten lässt sich die Forderung nach einem mit dem Projektsystem integrierten und dessen Leistungs-spezifische Belange befriedigenden Beschaffungssystem nicht abweisen. Dabei müssen sich neben Leistungen nichtsdestoweniger auch Materialien und Investitionsgüter mit einem solchen dedizierten Projekt-Einkaufssystem beschaffen lassen.

Durch die Bildung von Vergabeeinheiten wird in Libra die Beschaffung aus dem Projekt operativ eingeleitet. Das System beinhaltet die Beauftragung von Leistungen und Gütern und umfasst Wareneingang, Rechnungsprüfung und Verbuchung der Vorgänge in der Finanzbuchhaltung.

Leistungsbereiche

Mit der Planung einzelner Aktivitäten in Arbeitspaketen werden für jede Aktivität (eine oder mehrere) Leistungen hinreichend detailliert beschrieben (durch textuelle Eingabe oder Auswahl aus einem Leistungskatalog). Da zur Planungszeit der Ausführende noch nicht feststeht, wird diesen Leistungen als abstrakter Träger zunächst ein (im System hinterlegter) Leistungsbereich zugewiesen.

In welchen Leistungsbereichen Lieferanten tätig sind, wird in den Lieferanten-Stammdaten hinterlegt.



Vergabeeinheiten

Wenn sich die Projektplanung in die Phase der Ausführungsplanung bewegt, werden im Projekt Vergabeeinheiten gebildet. Jede Vergabeeinheit mündet in genau einen Auftrag an einen Lieferanten. Welcher Lieferant dies ist, steht beim Anlegen einer Vergabeeinheit noch nicht fest, weshalb zunächst ein Leistungsbereich zugeordnet wird.

Für die Vergabeeinheiten werden dann die im Zuge der Planung der Aktivitäten formulierten Leistungen ausgewählt, wobei sich der Leistungsbereich als Filter auswirkt. Zur Verfügung stehen alle zum Leistungsbereich der Vergabeeinheit passenden Leistungen aus freigegebenen Arbeitspaketen. Dabei kann auch die Zugehörigkeit zu PSP-Elementen berücksichtigt werden.

The screenshot shows the main interface of the Libra Software project management system. At the top, there is a navigation bar with 'Hauptmenü', 'Projekt', 'Auswertung', 'Planung', 'Berichte', 'Stammdaten', and 'Persönlich'. Below this, the 'Controlling' and 'Projekt' tabs are active. The project details are: Projekt 433E07, Bezeichnung Umbau 2012, Phase Kostenrahmen. A table lists tender units (Vergabeeinheiten) with columns for Bezeichnung, Lieferant, Status, Auftragsdatum, Liefertermin, Auftragssumme, and Rechnungssumme. One unit is listed: I/1/0.71687, Status: Angelegt, Auftragsdatum: 3.04.13, Liefertermin: 4.04.13, Auftragssumme: 0,00 EUR, Rechnungssumme: 0,00 EUR.

A dialog box titled 'Projektpositionen zuordnen -- Webseitendialog' is open, showing 'Vergabeeinheit 0.71687: Projektpositionen zuordnen'. It lists project positions (PSP-Element) with columns for Menge, ME, Einzelpreis, Gesamt, LB, and VE. The selected position is '1 - Bodenflächen schützen' with a quantity of 1,00, a unit price of 320,00, and a total of 320,00. Other positions include '1000 - Hauptgebäude', '10001 - Erdgeschoss', '100011 - Verkaufsfläche', '1000111 - Fläche 1', '100012 - Kassenbereich', '10002 - Außengelände', '100021 - Verkaufsfläche', '1000211 - Überdachte Verkaufsfläche', '1000212 - Freie Verkaufsfläche', and '100022 - Parkplatz'.

Leistungsverzeichnis

Die ausgewählten Leistungen der Projekt-Aktivitäten machen in der Summe das Leistungsverzeichnis einer Vergabeeinheit aus.

This screenshot shows a detailed view of the bill of materials (Leistungsverzeichnis) for a tender unit. The interface includes a search bar and a table of positions. The table has columns for Position, Bezeichnung, Artikel, Lief. Artikelnr., Liefertermin, Warenempfänger, Status, Menge, ME, Einzelpreis, and Gesamt. Two positions are listed: Position 1, 'Bodenbelagsarbeiten' (Erzeugt, 320,00) and Position 1.1, 'Bodenflächen schützen' (Erzeugt, 1,00 ME, Einzelpreis 320,00, Gesamt 320,00). The total net amount (Summe Netto) is 320,00.

Below the table, there are tabs for 'Position', 'Erweitert', 'Kontierung', 'Lieferung', 'Zusatz', and 'Konditionen'. The 'Position' tab is active, showing details for the selected position: Positionstyp: Leistung, Bezeichnung: Bodenflächen schützen, Menge: 1,00 ME, MwSt: 19-19% VoSt 01.2, Einzelpreis: 320,00, Gesamt: 320,00 EUR. There are also fields for 'Zusatztext' and 'Notiz'.

Fazit

Mit dem Libra Projektsystem lassen sich Maßnahmen als eine Drehscheibe von Aktivitäten durchführen. Das System ist ein Instrument, um vor der Ausführung in möglicherweise mehreren Phasen zu einer realistischen Kostenschätzung und Kostenberechnung der mit dem Ziel gestellten Aufgaben zu kommen und die Entscheidung für die Maßnahme in abgestufte Genehmigungsverfahren zu betten, um vor dem Eingehen von Verpflichtungen ihren Business Case hinreichend zu prüfen und sie darauf hin anzupassen. Aus den bewilligten Parametern der Planung werden vom Projektsystem aus die einzelnen Aufgaben mit der Vergabe von Aufträgen umgesetzt. Durch das integrierte Auftragsystem bleibt das Projekt in Libra das ständig aktuelle Informations- und Kontrollzentrum, aus dem steuernd eingegriffen werden kann, bis die Maßnahme abgeschlossen und abgerechnet ist.

Literaturverzeichnis

- De Marco, A. (2011). Project Management for Facility Constructions.
- Diederichs, C. J. (2006). Immobilienmanagement im Lebenszyklus. Springer.
- DIN Deutsches Institut für Normung e. V. (2009). Projektmanagement - Netzplantechnik und Projektmanagementsysteme.
- Gralla, M. (2011). Baubetriebslehre Bauprozessmanagement. Wolters Kluwer.
- Greiner, P., Mayer, P. E., & Stark, K. (2009). Baubetriebslehre - Projektmanagement. Wiesbaden: Vieweg+Teubner.
- Haugan, G. T. (2001). Effective Work Breakdown Structures.
- Hedeman, B. H., Vis van Heemst, G., & Fredriksz, H. (2010). Project Management Based on Prince2 2009 Edition. Van Haren Publishing.
- Hummel, & Männel. (1986). Kostenrechnung, 4. Auflage.
- Kilger, W., Pampel, & Vikas. (2007). Flexible Plankostenrechnung und Deckungsbeitragsrechnung, 12. Auflage .
- Project Management Institute PMI. (2004). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK Guide), 3rd Edition.
- Project Management Institute PMI. (2008). A Guide to the Project Management Body of Knowledge, (PMBOK® Guide)—Fourth Edition.
- Project Management Institute PMI. (2006). Practice Standard for Work Breakdown Structures, Second Edition.
- The Stationery Office Ltd. (2009). Managing Successful Projects with PRINCE 2. The Stationery Office Ltd.

Kontakt

Libra Software GmbH - Germany: +49-621-41997-77

Copyright

© 2013 Libra Software GmbH. All rights reserved. Libra Whitepaper verfolgen den Zweck, Informationen über das sachliche Umfeld der Software zu geben. Es wird keine Garantie für Vollständigkeit oder sachliche Fehler übernommen. Insbesondere enthalten sie keine vertraglichen Zusicherungen über Eigenschaften der Software. Grundlage für Gewährleistungen sind allein die in Libra Software Verträgen genannten Dokumente. Libra Whitepaper können jederzeit Änderungen erfahren.