pm-collab – integrierte Software für Auftraggeber von Bauprojekten

Sehr geehrte Kundin,
sehr geehrter Kunde,

nur wenige Programmersteller arbeiten selbst in Bauprojekten und aus den eigenen Bedürfnissen aktiver Arbeit heraus. Vorteil dabei ist, dass wir die Themen lösen, die uns alle umtreiben.

Die Weiterentwicklung der Arbeit von ArchitektInnen und IngenieurInnen ist uns seit 1979 ein Anliegen. Strukturen bieten Sicherheit, im eigenen Wirkungsbereich, aber auch ganz besonders an den Schnittstellen zu anderen Projektbeteiligten.

Mit collaborativer Zusammenarbeit werden daraus Nahtstellen.

Der Erfolg und der Mehrwert eines Projektes hängt von der gemeinsamen Bewältigung der Arbeit ab.

Manche werden meinen, PMTools.WEB starte ich im nächsten Projekt... das wäre falsch. Wenn Sie quer einsteigen sind ab heute Ihre Daten besser und schneller verfügbar. Der Umstieg soft zeigt sofort Resultate und kann schrittweise ausgebaut werden.

PMTools.WEB bietet Ihnen neue Methoden+Werkzeuge zur Projektorganisation und deren Einsatz über die Büro+Firmengrenzen hinweg, Bauhütte im Internet.

Hans Lechner

Bauprojekte gelten nicht zu Unrecht als risikoreiche Unternehmen, insbesondere für den Auftraggeber. Streitigkeiten, MKF‘s, Claims begleiten und überdecken oft die tägliche Arbeit.

Umso verwunderlicher ist es, dass Auftraggeber, der für Sie direkt verfügbaren Dokumentation so wenig Aufmerksamkeit widmen. In einem unserer Projekte hatte die öBA/OÜ nur aus der LPH 8 über 130.000 Dokumente, der AG selbst aus der ganzen Abwicklung von LPH 1-8 weniger als 20.000, er war in strittigen Situationen nur sehr eingeschränkt argumentationsfähig und auf die ‚Hilfe‘ der Projektpartner angewiesen.

Was aber, wenn gerade mit denen ein streitliches Problem entsteht?

Drop-Box-artige ‚Dokumenten‘server waren die Lösung von gestern.

Die direkte Zusammenarbeit möglichst aller Projektteilnehmer in strukturierten, auf Bauprojekte getunten Dokumenten- und Informationssysteme sind die Lösung der Zukunft.

Viele meinen BIM würde das alles regeln, die Realität sieht aber anders aus. BIM bietet eine planerinterne Diskussionsplattform, aber keine Organisation und Dokumentation auf Projektebene.

Mit collaborativen Werkzeugen und Methoden ist der schrittweise Aufbau zur bürogrenzenüberschreitender Zusammenarbeit kein Wagnis mehr. Erst in der Zusammenarbeit entsteht die positive Energie, die das Projekt so optimiert, dass ein Mehrwert für alle entsteht.

Manche Projektplattformen sind ziemlich teuer geworden, daher ein Vorschlag gleich mehrere Aspekte neu zu lösen:

- single point of truth, um Duplikate und Fehler zu vermeiden
- single point of contact
- single point of information - vernetzte Arbeit der Beteiligten
- in einem System = Struktur

und ein an den Projektgrößen orientiertes neues Preiskonzept ergeben die höchstmögliche Verfügbarkeit aller Unterlagen aus der gesamten Projektarbeit, auch für kleinere Projekte, um in Projektkrisen jene Dokumente zu haben, die den richtigen Standpunkt beweisen.

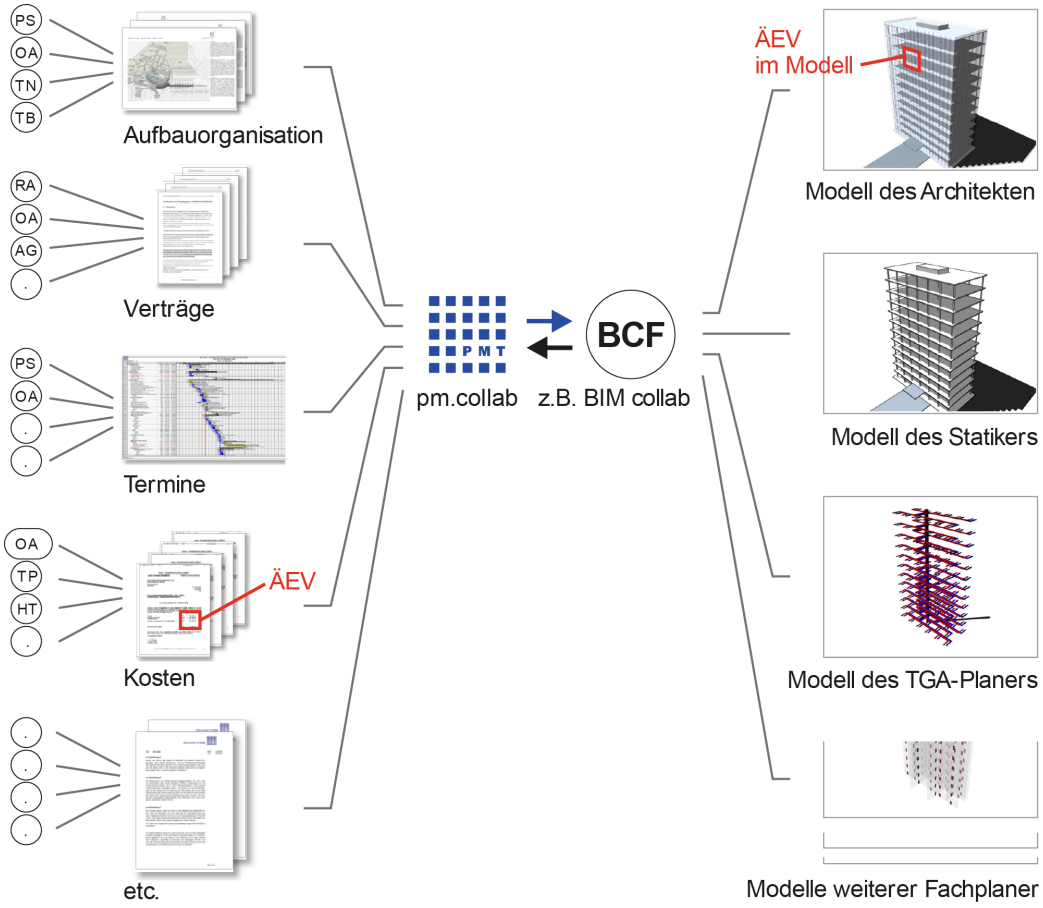
Diese Werkzeuge wurden eigens für die interaktive Projektarbeit von Auftraggebern mit, PlanerInnen, öBA/OÜ und ausführende (Bau)Unternehmen entwickelt, verstehen deren unterschiedliche Anforderungen und Bedürfnisse. Sie bieten allen Beteiligten eine gemeinsame Struktur, Effizienzgewinne und Qualitätssicherung.

AG | 13. November 2019

Bauprojekte sind Unikate, werden immer nur einmal in dieser Konstellation mit diesen Beteiligten geplant und gebaut, weshalb ein überdurchschnittlich hohes Volumen von Verträgen, Anleitungen, Aufgaben und Prozessen „ver“arbeitet werden muss. Da die Wiederholungsrate der üblichen Industrieproduktion nicht erreichbar ist, sind zur Abstimmung in vielen Schritten und Themenbereichen Dokumentationswerkzeuge mit möglichst vielfältigen Eingabe und Auswertungstools erforderlich.

Die Zusammenführung aller Aufgaben und Prozesse in einer Gesamtsicht, die allen Beteiligten rollenkonformen Zugang auf gemeinsame – immer aktuelle – Daten bietet, kann dabei einen weiteren Effizienzgewinn darstellen, **integrierte Projektorganisation** ist ein umfassender Ansatz zur **Qualitätssicherung** und zu einem **kontinuierlichem Verbesserungsprozess (KVP)** eines Projektverantwortlichen.

pm-collab ist auf der organisatorischen Seite der Projektarbeit, mit den Einzelschritten der Dokumentenwelt, dem Austausch der notwendigen, sinnstiftenden Daten, zB. für die Abwicklung einer Änderung, Nachweis der Integration der „zeichnerischen“ Welt der Projektarbeit mit der organisatorischen.



pm-collab ist ein bürogrenzenübergreifendes ProjektManagementsystem (PMS), das die Fähigkeit und Effizienz komplexer Organisationen versteht, um multiple Projekte in der geplanten Zeit und im Budget zu vollenden.

pm-collab führt unterschiedliche Sichten zusammen, bietet Übersicht in mehreren Ebenen der Projekt- und Programmorganisation und das Ineinandergreifen/Zusammenwirken der Arbeit in einer Plattform.

Wesentlicher Zweck ist der Aufbau einer interaktiven prozessorientierten Arbeitsplattform für die strukturierte, geordnete, collaborative Bearbeitung der jeweils einzeln zu behandelnden Fälle.

Bauhütte war die Lösung von gestern. PMTools.WEB bietet zeit- und ortsunabhängigen Zugang zu den Projektdaten **und** eine organisierte, vorstrukturierte Methode zur Zusammenarbeit aller Projektbeteiligten.

Die Software und die Daten werden zentral auf (europäischen) Servern gehostet, dadurch entfallen alle lokalen Installationen und updates.

In Zukunft entsteht der Wert durch Daten, meinte Margarethe Vestager, Kommissarin der EU. Aber nur, wenn Sie diesen Daten auch in Ihrem Projekt einen Stellenwert geben.

Hans Lechner

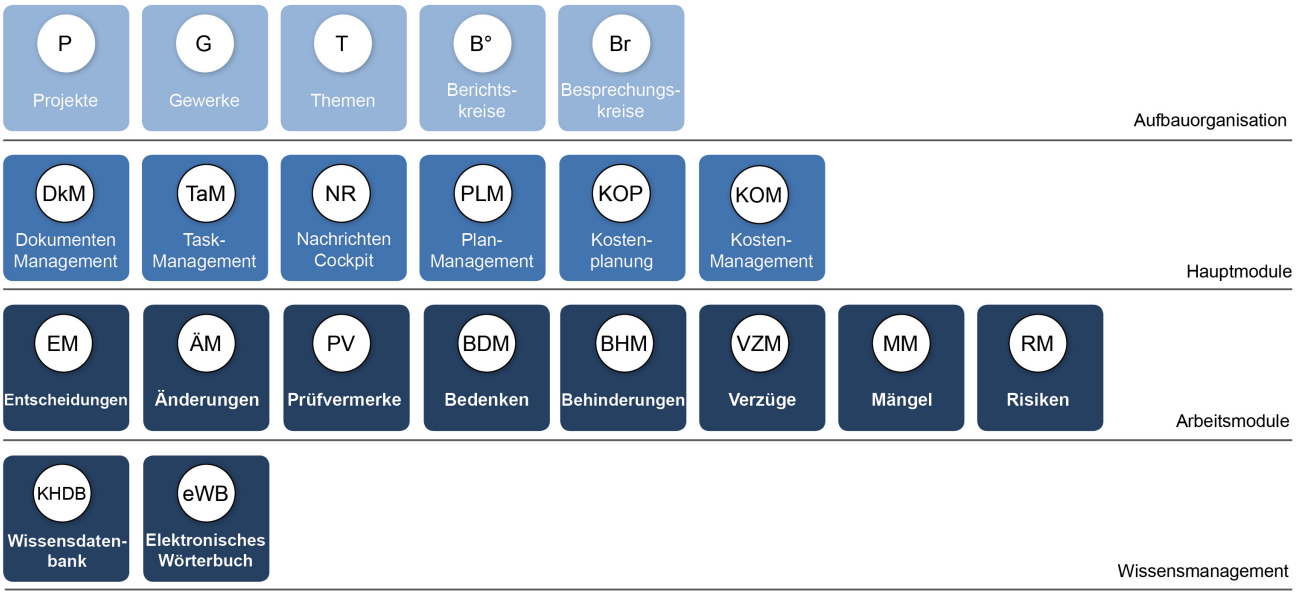
- **Projektorganisation**, Methoden und Werkzeuge zum Start in die bürogrenzen-überschreitende Zusammenarbeit
- PIM = BIM für die Organisationsarbeit
- Multiuser + Multiprojektfähig, collaborativ aber auch einzeln betreibbar
- webbasiertes, als preiswertes Mietmodell, nicht nur für große Projekte
- aus der Arbeit in Projekten seit 1979 immer weiterentwickelt
- auch mit einzelnen Modulen sehr schnell startklar
- schrittweise erweiterbar
- Strukturen können auch in laufende Projekte implementiert werden

Projektorganisation mit Plattformen, dropboxen oder collaborativen Datenbanktools

Planung ist die Konfiguration anwendungsorientierten Wissens, jedes Projekt startet neu, mit neuen Beteiligten, deren Zusammenwirken jedes Mal neu organisiert werden muss, weil kaum einer sich dabei um übergreifende Standards bemüht, die weitergetragen werden können.

Methoden und Werkzeuge, Strukturen und Leistungsbild müssen für die Projektarbeit über die Büro- und Firmengrenzen hinweg (schrittweise) aufgebaut und geordnet werden. Je verständlicher die Struktur, desto schneller wird die Orientierung der Beteiligten in produktive Arbeit übergeführt werden können, je vollständiger und merkfähiger die Organisation aufgebaut wird, desto kürzer sind die Orientierungs- und Suchzeiten.

Organisation von Bauprojekten wird selten umfassend gelehrt, meist steht Gestaltung und Konstruktion im Vordergrund. Das Wissen um die Phasen und die Anleitung für das „wer was wann“ sind Inhalt der Werkzeuge für pm-collab.



PMTools.WEB steht für ad hoc einsetzbare, umfassende Organisationswerkzeuge für kleine, mittlere und für sehr große Projekte, skalierbar und anpassbar an individuelle Organigramme. Etliche der Module gibt es auch anderswo, nicht aber im Zusammenspiel so vieler auf einer Plattform.

pm-collab steht dabei für **P**rojekt**I**nformations**M**anagement [PIM], mit dem nicht nur die gezeichneten, sondern vor allem „geschriebenen“ Projektinformationen interaktiv von mehreren Projektbeteiligten gleichzeitig bearbeitet und verwendet werden können.

Die Informationsgesellschaft ermöglicht neue Arbeitsweisen auch in den „alten“ Berufen des Bauens. Immer mehr Wirklichkeit wird nur durch die Sprache erschlossen, aber Planung ist eigentlich eine nonverbale Kulturleistung, man denkt in Räumen, nicht in Verträgen oder Dokumenten, deshalb ist die Anwendung gut durchdachter, interaktiver Tools für die Organisation und Dokumentation ein Schritt zu höherer Effektivität und Effizenz.

Viele Probleme entstehen durch fehlende Dokumentation. Versuchen Sie durch strukturierte Arbeit zugleich auch die Primärdokumentation aufzubauen, aus diesen Daten können Sie Berichte, Statusdarstellungen und streitfeste Unterlagen aufbauen, um ihre Position abzusichern. Dokumentieren Sie jeden Schritt, indem Sie die ganz normale Arbeit erledigen.

Systemische, systematische, strukturierte Prozesse sind die Grammatik für intelligente Zusammenarbeit. Unkoordiniertes Improvisieren ohne Navigation führt über kurz oder lang zu Misserfolgen in der Projektarbeit, weil die Zusammenschau der Beiträge oft nicht im Fokus steht. Die collaborative, interaktive Arbeit an gemeinsamen (Teil-)Ergebnissen in einem gemeinsamen Datenmodell bietet greifbare und unmittelbare Vorteile.

PMTools.WEB verbindet Projektbeteiligte über Büro-, Unternehmens-, Ländergrenzen hinweg und fördert strukturierte Orientierung, schnellen Daten+Informationsaustausch in den gängigen Formaten.

PMTools.WEB fördert Transparenz + Rechtssicherheit, praxiserprobte Module unterstützen die Projektarbeit.

single point of truth, eine (einzige) Stelle an der die Daten aller (der an der Zusammenarbeit) Beteiligten vereint sind, um Fehler aus unterschiedlicher Datenhaltung in mehreren Büros zu vermeiden.

Die Beobachtung und Recherche in mehreren DMS / Plattformen hat den Weg von PMTools bestätigt, **der Logistik**, dem PSP-Code, **der stets gleichen Aufbauorganisation** ein besonderes Augenmerk zuzuwenden.

Der überwiegende Teil der Plattformen beteuert „systemungebunden“ sein zu wollen, d.h. dass vor der Befüllung von Ordnern mit den projektindividuell erstellten Dokumenten, meist unter Zeitdruck (irgend) eine Logistik erfunden werden muss, was unweigerlich dazu führt, dass jedes Projekt anders aufgesetzt wird, dass der zufällig Erste, der damit startet, meist unausgegorene Regeln vorgibt. Der überwiegende Teil der Plattformen ist als Planarchiv angelegt, d.h. dass die Dokumente ‚außerhalb‘ erarbeitet und hochgeladen werden, damit wird immer ein zusätzlicher Arbeitsgang der Dokumentation notwendig.

Ziel von PMTools **ist: Arbeit = Dokumentation**, direkt, ohne jeden Zwischenschritt, zumindest für die Organisationsarbeit.

Ziel von PMTools **ist:** ein möglichst vollständiges Grundgerüst für einen raschen Start in die tatsächliche Arbeit soweit wie möglich vorzubereiten und zur schrittweisen Integration der Projektbeteiligten zur Verfügung zu stellen.

Zu diesem Zweck haben wir ein Strukturmodell als Master 03 soweit wie notwendig befüllt, mit dem Ziel, dass ‚nur noch‘ die tatsächlichen Projektteilnehmer, deren reale Namen, Adressen etc. ergänzt werden müssen, um in die Arbeit mit den einzelnen Modulen zu starten.

‚Mit einzelnen Modulen‘ ist dabei wesentlich,

- weil nicht immer gleich der ganze „Elefant“ in Gang gesetzt werden muss, sondern
- weil man dort einsteigen kann, wo der individuelle Bedarf liegt,
- um dann, wenn es passt schrittweise aufzubauen,
- immer mit dem Vorteil, dass alle Module wie ein Räderwerk ineinandergreifen, die gemeinsamen Daten nur einmal erarbeitet werden müssen und

▸ in dazukommenden Modulen weiter verwendet werden können.

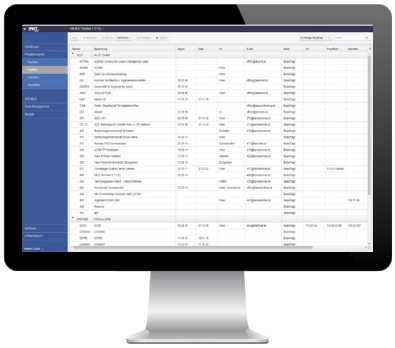
Alle Daten in **einem** Common Data Environment zu bearbeiten, zu verteilen, miteinander zu verknüpfen und auszuwerten bringt große Vorteile. Unterschiedliche Hände, verzögerte Informationen gehen über in einen single point of truth. Wir haben immer noch Daten aus 1979, viel langfristiger geht nicht.

Die Nutzung einer, über lange Anwendung, stabilen Struktur hat den Vorteil, schrittweise eine Art **data-mining** aufbauen zu können, weil ein Vergleich mit früheren Projekten, wenn schon erarbeitete Lösungen leicht auffindbar sind, teure Neuerfindungen obsolet machen kann. In der Sphäre der Gestaltung ist das nicht immer **das** Ziel, in der Frage der Organisation aber hoch effektiv.

PMTools.WEB ist ein Mietmodell, bei dem die Serverkosten, die Servicekosten und Support im Mietpreis enthalten sind und keine zentrale Hardware oder mehr als ihre persönlichen Officeprodukte anfallen.

Seit 1979 in bisher 10 Versionen im professionellen Dauerbetrieb. Organisation = general Management, als Summe aller Funktionen, die für das Funktionieren der Projekte notwendig sind.

Es ist vermutlich wesentlich, dass wir selbst in Bauprojekten arbeiten und aus der eigenen Arbeit und Vergleichen mit der unserer Kunden die Methoden und Werkzeuge anwendergerecht fortschreiben.



- **Daten für Projekte, Bauteile, Gewerke als Strukturplan**
  Themen als zusätzliche Register für Betreff- oder einzelne Datenstränge
  Besprechungsorganisation - BerichtsManagement (B'org - B'Mgt)
- single point of truth, tagesaktuell
- collaborativ: mehrere arbeiten gemeinsam, egal von wo
- interaktiv: mehrere können mitlesen, die Zwischenergebnisse mitverarbeiten
- ▸ erfordert eine stabile Logistik, sodass alle sich auskennen

Projekte, Gewerke, Themen ... PSP als Rückgrat und Räderwerk der Projektarbeit

ProjektStrukturPlanung als Organisationsprinzip bietet hohe Sicherheit für Einordnung und Recherche aller Informationen und Daten.

Aufbauorganisation und **PSP-Struktur** mögen für manche schon zu viel gewesen sein, vor die reale Arbeit geschaltet zu werden, aber versuchen Sie doch nach ihrer Einführung ein solches System wie „Master 03" selbst zu erarbeiten. Wir haben 40 Jahre an der Logistik gefeilt und diese immer wieder weiterentwickelt.

Stabilität ist die **Folge beharrlicher Arbeit an Systemwissen**, dass im Vergleich mit den Risikopotenzialen immer im Überfluss vorhanden sein muss, um in der Krise noch Reserven zu haben. Gleiches gilt für knowledgeworker, je stabiler das Strukturmodell, desto länger wirkt es (Relativitätstheorie aus 1916 und heutige Nachweise für die Beugung des Lichts, der Raum-Zeitkrümmung). PMTools ist mit dem PSP-Modul 1979 gestartet.

Master 03 bietet das Rückgrat für ihren raschen Start **und** die Möglichkeit

- alle Daten nach Gewerken zu gliedern,
- alle Daten nach Themen und Leistungsphasen zu gliedern,
- alle Daten nach der DIN 276 umzugliedern,
- alle Daten nach der ON B 1801 umzugliedern,
- alle Daten nach einer Aktenordnung (aOrd) zu gliedern,
- alle Daten nach Bauteilen, Räumen zu gliedern,
- ▸ falls Sie eine eigene Welt schon aufgebaut haben, können Sie diese im Gewerkecode eintragen und die Arbeitslisten in ihrer gewohnten Darstellungen verwenden …
- ▸ falls Sie kleinere Projekte haben, können Sie die nicht benötigten Gewerke rausnehmen, **ihren** PSP Projektstrukturplan auf die, für Sie richtige Dimension skalieren,

und damit ziemlich rasch durchstarten. 4-5 Teilnehmer bilden den ersten Arbeitskreis, schrittweise Integration der Weiteren ist im System vorgedacht.

Die zentralen Module der Aufbauorganisation (Projekte, Gewerke, Themen) sind Rückgrat und Räderwerk für alle wichtigen und aktuellen Informationen zum Projekt, den Beteiligten, den Einstellungen. Kennwerte bieten einen schnellen Überblick, die Gewerke und Themen eine Einstiegshilfe für alle neu Dazukommenden – die **Anlaufstelle für Ihre tägliche Arbeit**, die Struktur ist nach den Regeln der Mnemotechnik (Merkfähigkeit) aufgebaut.

Projektliste bietet die Übersicht über die Projekte, an denen Sie beteiligt sind. Die Navileiste zeigt, wo die meisten offenen Punkte liegen.

Projekte sind primärer Agglomerationspunkt der Daten und Informationen, Kennwerte bieten Erstanalysen zu Projektklasse,-ort,-größe, topografischer Struktur (Bauteile, Räume) und zu den wesentlichen organisatorischen Vertretern (ProjektleiterIn, Admin für Rechte).

Bauteile können unterschiedliche Funktionen, unterschiedliche topografische Strukturen und zeitlich versetzte Abwicklungen darstellen, Raumlisten (Geschosse, Zonen), Anlagenlisten (→ AKS) und PINS in zu Karten umgewandelten Übersichtsplänen vertiefen die Orientierbarkeit.

Gewerke als Strukturmodell für die durch das ganze Projekt fortzuschreibende Aufbauorganisation.
Gewerke als Raster für die generelle Orientierung aller Projektteilnehmer.
Gewerke als Raster für alle Adress- und Kommunikationsdaten Projektbeteiligten.
Gewerke als Raster für Aufgabenpakete und Fristen und für die Briefe und Rechnungen...

Themen gliedern die Dokumente nach Arbeitsbereichen und Projektphasen.

aOrd, die Aktenordnung trennt Verträge von allg. Korrespondenz, LVs, Rechnungen in jedem Gewerk nach gleicher Systematik, um die Bearbeitung und die Recherchen übersichtlich zu halten.

Strukturen machen die Komplexität handhabbar. Die positiven Folgen sind Anpassungsfähigkeit, Lernfähigkeit, Flexibilität, Kreativität. Kybernetik ist die Wissenschaft vom Strukturieren, Steuern, Koordinieren, Integrieren, produziert neue Lösungen, weil nicht die starren Regeln, sondern intelligente Regelungen zur Selbstorganisation gefunden werden, agile Organisation ist das Herbeiführen dieses Zustands.

Besprechungen sind der Motor für das Weitertreiben der Projekte, für die Koordination der Beteiligten und der Inhalte. Die Sicht aller auf die Besprechungsorganisation ist eine Orientierungshilfe in der täglichen Frage, wer macht was wann. Besprechungen sind die Knotenpunkte im Netzwerk collaborativer Projektarbeit. Besprechungskreise strukturieren die Informationsverteilung und gruppieren die Aufbereitung der Aufgaben, Anordnungen, Feststellungen.

Berichte, sind das Werkzeug für die speziellen Themen, die nicht ins allgemeine TaskManagement passen und getrennt davon als Arbeitsplattform periodisch fortgeschrieben werden. ProjektleiterInnen und BerichtsbearbeiterInnen steuern die Rechte für jeden Berichtskreis.

Durch konsequente Arbeit mit PMTools.WEB haben sie jederzeit, ad hoc einen revisionssichere, auditfähige Dokumentation aller Teilergebnisse und eine permanente Übersicht über Versionen und Fristen.

Alle Strukturen werden nur einmal erstellt und gespeichert, die Codes bauen die unterschiedlichen Sichten zu überschaubaren Listen auf.

Zum schnellstmöglichen Start stellen wir Ihnen ein durchstrukturiertes **Masterprojekt** zur Verfügung, indem Sie für einzelne Arbeitsmodule gerademal die Namen und Koordinaten von 3-5-7 Beteiligten nachtragen, um in der Arbeit mit einem der Module zu starten.

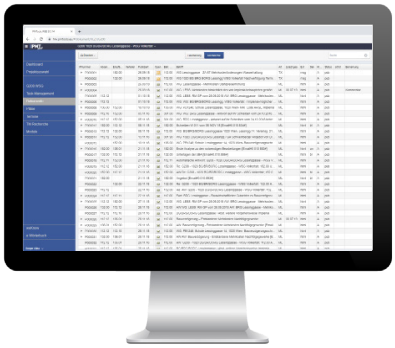
ChangeManagement bedeutet die Weiterentwicklung zu **statischer** Organisation. Die Veränderung der Projektorganisation aus der „normalen“ Abwicklung der Leistungsphasen gemischt mit der tatsächlichen Weiterentwicklung der Organisation selbst ist dann die Kür. Die notwendige Promotoren und Multiplikatoren sind AG-seitig in der Vorlage der Gewerkegliederung schon enthalten.

Bauprojekte verändern sich fast täglich, immer wieder kommen neue Beteiligte dazu, werden Aufträge und Mitarbeiter in das Projekt integriert werden müssen. Natürlich gibt es dabei einen peak, aber die Feinreinigung wird erst kurz vor dem Ende bestellt. Da sind Viele vom Anfang schon wieder ausgeschieden. Die Frage wie deren Wissen dokumentiert und wie sie für Restfragen konkretisiert werden können unterscheidet Bauprojekte als „Unikats-Organisation“ von den sonst üblichen Methoden der PermanenzWirtschaft.

Die Organisation **und** die Werkzeuge müssen diesen ständigen Wechsel der Schwerpunkte bewältigen und die Orientierung der Neuen mit den gerade noch Beteiligten verständlich darstellen.

Die Strukturen und die tools machen es möglich
- neue Partner schnell und ohne Sicherheitsrisiken einzurichten
- neue Projektpartner mit vorhandenen zu vernetzen
- die gegenseitigen Rollen, Zuständigkeiten und vertraglichen Pflichten abzubilden

Information ist die Einbahnstraße, Kommunikation bietet schon zwei Richtungen, Beteiligung und Zusammenarbeit sind die dritte Dimension, die auch die Mitwirkung der Projektbeteiligten mobilisiert.



- jedes Dokument hat eine/n AutorIn (Quellgewerk)
- jedes Dokument hat eine/n EmpfängerIn (Zielgewerk)
- jedes Dokument zeigt im Betreff ein Gewerk oder ein Thema
- diese drei Eigenschaften sind der Kern der strukturierten Suche
- History, zum Nachvollzug der Fortschreibungen, Ergänzungen, Änderungen
- Evidenzhaltung der Verträge und des projektrelevanten Schriftverkehrs

DokumentenManagement (DkM) - für die interaktive Projektarbeit

Auftraggeber begeben sich in höchst riskante Situationen, wenn sie nicht über eine vollständige Dokumentation aller projektrelevanten Schriftstücke verfügen und wenn diese ggf. in unstrukturierten File-Systemen oder dropbox-ähnlichen Archiven „gelagert“ sind.

Bauprojekte bestehen aus immer wieder neu zusammengewürfelten Auftragnehmern (sowohl Planung als auch Ausführung), die über Verträge meist nach dem Billigstbieterprinzip angeheuert werden. Viele **Lösungen** forcieren die Planungsaspekte (BIM), nur wenige sehen das Projekt als Ganzes. PMTools.WEB fokussiert auf einen ganzheitlichen Projektraum, der alle Projektbeteiligten und alle Tätigkeitsbereiche integriert.

Die schriftliche Kommunikation findet in drei Ebenen statt

1. projekt+vertragsrelevante Schriftstücke (Verträge, Vereinbarungen, Briefe, AVs, aber auch Rechnungen)

2. operative Steuerung mit tasks (Aufgaben), Fristen, Protokollen, um die Arbeit voranzutreiben

3. kleine Schreiben/Fragen/Antworten, direkt zwischen den Beteiligten, werden im talkManagement bearbeitet

DkM bildet die erste Ebene ab und braucht höchste Sicherheit in Bewahrung und Recherche. Vertragsfragen stellen sich oft täglich, mit immer anderen Beteiligten.

DkM hat eine **Rechercheebene**, in der die publizierten Dokumente eines Projekts in der Reihenfolge ihrer Publikation gelistet sind. Ein Projektteilnehmer (mit konkreter Gewerke Nr.) sieht davon jene Dokumente, die an ihn adressiert sind, bei denen er im Verteiler steht, die von ihm / seinem Gewerk eingestellt wurden. Für diese Ebene gibt es Antwortmöglichkeiten, die Bearbeitung von to do‘s aus dem Verteiler, Markierungen, Wiedervorlagen, Priorisierungen ... Filter für die schnelle Suche. Sämtliche Dokumente der (aller) Projektbeteiligten, aber auch Mails von außen, werden in chronologischer Reihenfolge (Projekt ID, Gewerke ID des/r ErstellerIn) als pdf in einer gut strukturierten Liste eingestellt. Die Publikation ist zugleich Dokumentation.

DkM hat für jeden Projektteilnehmer eine Bearbeitungsebene in der seine offenen Dokumente solange mehrfach bearbeitbar sind, bis das Stadion der Veröffentlichung erreicht ist und das Dokument mit Datum, Uhrzeit, Projekt ID-Nr. in die Liste der publizierten Dokumente gehoben wird.

Briefe, AVs sind nach Meinung mancher am Rückzug, spontane E-Mail-Ketten nehmen zu. Wenn wir Verträge, Aufträge, Rechnungen zu den Dokumenten zählen, kommen schon in mittleren Projekten einige zehntausende Dokumente zusammen, die im Strukturmodell der Aufbauorganisation sortiert und gefiltert werden können.

AbsenderIn als Quellcode, EmpfängerIn als Zielcode übernehmen die Adressdaten aus der Gewerkeverwaltung. Verteiler kombiniert mit konkreten to do‘s steuern die kleinen Prozesse, den Umgang mit Dokumenten. Themen sind ein weiterer Code, der mit diesen einfachen Eingaben auch aus 100.000 Dokumenten schnell die richtigen Dokumente findet (Recherche). All diese Kennwerte werden in die formatierten word-files übertragen bevor der Text überhaupt begonnen wird.

Protokolle und Berichte des TaskManagement und der Arbeitsmodule werden ebenso in das DokumentenManagement eingebunden, wie einzelne Briefe mit Verteiler an mehrere EmpfängerInnen. Die Zusammenführung aller Einzelteile zu einer nach allen Kriterien einsetzbaren Suchmaschine kann einen großen Effizienzgewinn darstellen.

DokumentenManagement ist eine Arbeits+Recherche+Archivplattform für die collaborative Organisationsarbeit in Bauprojekten. Sie kann einseitig von einem Unternehmen allein eingesetzt werden und wird mit jedem/r weiteren NutzerIn effizienter und effektiver. Alle Projektbeteiligten können mit dem gewohnten Werkzeug (.doc) in ihrer gewohnten Büroumgebung, in der öBA/OÜ oder im homeoffice direkt mitarbeiten und die Vorteile der Arbeit mit Strukturen (Gewerke, Themen, eOrdner) nutzen.

Der Effizienzgewinn ist auch in kleinen Projekten oder bei kleinen Aufträgen feststellbar, jede weitere Anwendung steigert die Routine und spart Einarbeitung und Orientierungsaufwand.

Je ≈ 10 Mio € Bauumsatz muss man mit einem Streit rechnen, dessen Abwehr ausschließlich über die Qualität der Dokumentation bewältigt werden kann. Das Problem liegt in der Frage: Wer wird wann worüber diesen Streit entfachen?

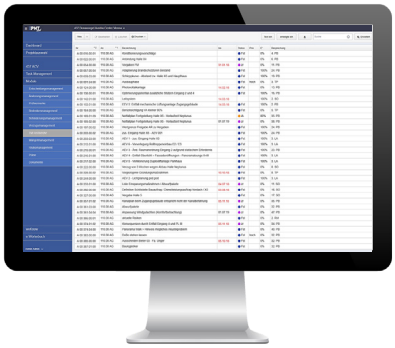
Da dies nicht konkret vorhergesagt werden kann, weil zB. der Faktor Vertrauen im Vergaberecht nicht zählt, liegt die Lösung nur in einer vollständigen Dokumentation über alle Gewerke, sowohl Planung als auch Ausführung. Daraus resultiert ein hoher Ballast, von dem nur einige Teile tatsächlich für solche Auseinandersetzungen als Beweis gebraucht werden. Teuer wird‘s, wenn man sie dann nicht hat oder nicht findet.

Ziele:

Direkte Arbeit in einer stets gleichen „Umgebung“, alle Aspekte sind in der Oberfläche eingebunden, verhindert, dass man sich in all den sonstigen EinzelApps verzettelt und am Ende mehr Zeit mit deren Verwaltung verbringt als mit der eigentlichen Arbeit.

Evidenz der wichtigen Schriftstücke, schnelle Recherche und Abwicklung der Korrespondenz.

Aufbau einer strukturiert durchsuchbaren Dokumentation, ohne zusätzlichen Arbeitsaufwand.



- TaskManagement, Agenda, Aufgaben, sind die Infodrehscheibe für Projekte
- strukturierte Koordination, für alle Bereiche in Planung + Bauabwicklung
- zur Koordinierung der Planung in allen Leistungsphasen
- zur Koordinierung der Bauabwicklung in LPH 8
- Zuteilung + Statusanalyse der Einzelaufgaben, selektierbar nach Besprechungskreisen, Themen, Projektbeteiligten, Räumen und Fristen
- immer aktuelle Übersicht über die offenen Punkte und Termine
- der Schritt in die bürogrenzen-überschreitende Zusammenarbeit

TaskManagement [TaM] als integratives Werkzeug zur Koordination der Aufgaben

TaskManagement nutzt die Aufbauorganisation (Gewerke-, Projektteilnehmerstruktur) der Projekte, um die Aufgaben aus der Projektebene immer eindeutig zuzuordnen. Besprechungskreise bilden die Arbeitsgruppen der kleinen und großen Projekte ab und ermöglichen die Koordination und den Informationstransfer.

Planungsleitung und öBA müssen die Beiträge und die Aufgaben der ProjektteilnehmerInnen in unterschiedlichen Stadien der Bearbeitung so festhalten, dass jede/r Einzelne seine nächsten Schritte und Beiträge bearbeiten kann und für das ganze Team die notwendige Übersicht und der Zusammenhang gewahrt wird.

- DkM war die erste Ebene, der vertragsrelevanten Kommunikation
- **taskManagement** bildet die zweite Ebene der Infokanäle ab, in der die Projektaufgaben verteilt werden
- talkManagement zeigt die Dritte, die direkte Ebene der personenbezogenen Informationen

Offene Fragen und Kontakte, neue Themen, noch zu bearbeitende Punkte werden Besprechungskreisen und Aufgabenträgern (Gewerke, Projektteilnehmer) zugeordnet und können mit Zielterminen, Bauteil-/Raumbezeichnungen oder Prioritäten kategorisiert und in jedem Meeting durchgearbeitet werden.

Neue Bearbeitungsaspekte werden in Fortschreibungspunkten festgehalten. Die Aufteilung größerer Aufgaben in Unterpunkte ermöglicht strukturierte Bearbeitung komplexer Themen. Die Zuteilung der Aufgaben an Gewerke, die Abschätzung von Erfüllungsgraden erleichtert die Arbeitsorganisation und die Anpassung an die Teams. Alle Punkte bleiben solange in Besprechungsvorlage, bis sie erledigt sind.

Die Aufgaben können aus Terminplänen, aus Leistungsbildern extrahiert werden, sodass die Nomenklatur zusammenpasst und die Schritte der Entwicklungsarbeit nachvollziehbar werden.

Gewerke-, Personenbezogene Filter selektieren die eigenen von den Aufgaben der anderen ProjektteilnehmerInnen, ermöglichen eine immer aktuelle Sicht für jede/n ProjektteilnehmerIn über die tasks und die Termine, auch über mehrere Themen, Bearbeitungs-/Besprechungskreise oder Projekte hinweg.

Protokolle sind das Ergebnis der in den Besprechungen vorgenommenen Ergänzungen zu den Einzelpunkten, offene Punkte bleiben in Evidenz. Der Protokollversand ist nur noch ein abschließender Knopfdruck.

Zusätzlich können alle Projektbeteiligten ihre Punkte als Auszug immer und von überall abrufen, ausdrucken, an MitarbeiterInnen verteilen und sich auch zwischendurch für die nächste Besprechung vorbereiten.

TaskManagement [TaM] dokumentiert alle Informationen und die Verteilung sofort, im Moment des Speicherns, jeder Projektbeteiligte bekommt eine Nachricht über die Aktualisierung seiner Aufgaben und kann sie für die eigene (Organisations-)Arbeit ad hoc verwenden.

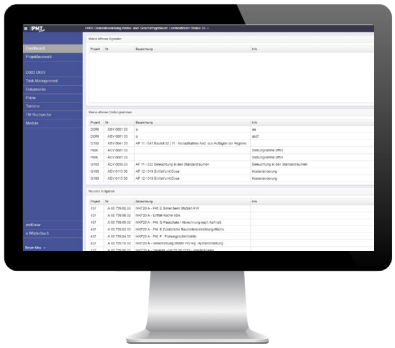
Ziel: eine gemeinsame, transparente, stets aktuelle Aufgabenliste = TaskManagement.

Besprechungskreise gliedern die Ebene, die Zuständigkeiten, bieten eine Chance kritische Punkte auch direkt in die Eskalationsebene vorzutragen. Der Projekt.Admin ordnet mit der Einteilung der Besprechungskreise den Teilnehmern die Bearbeitungs- und Leserechte zu.

Neue Punkte, Änderungen, Fortschreibungen werden in Sammelnachrichten an die Betroffenen gemeldet, die über die Mitarbeit als Projektbeteiligte oder über das **Cockpit** jeweils die eigenen Punkte bearbeiten können.

Vielfache Auswertungen
- nach Gewerken oder über alle Besprechungskreise hinweg
- nach Bauteilen, Geschossen, Zonen
- nach Fristen und Terminen
- als Zeitplan
- mit Statistiken

stehen ad hoc zur Verfügung. Für die einzelnen Gewerke gibt es eine Sammelliste, in der alle Evidenzen - nach individuellen Prioritäten reihbar - stundenaktuell abgerufen werden können.



- Cockpit als Übersicht der offenen Punkte eines Gewerkes
- Nachricht als Synonym für die kleinen Fragen/Antworten der Projektkoordination
- direkt zwischen Projektteilnehmer
- Favoritenliste für die wesentlichen Kontakte jedes Projektteilnehmers
- Memos, to do-Liste sind Nachrichten an sich selbst

Cockpit + Nachrichten für bilaterale Kontakte, Fragen, Antworten ... talk

Nachrichten sind individuell veranlasste Informationen, Fragestellungen zwischen den Projektbeteiligten, als projektinterne Plattform vergleichbar mit gewohnten Mailsystemen, aber in der Codierung passend zur strukturierten Aufbauorganisation der Gewerke und Themen.

Funktionsident mit den tasks des TaM, aber für die freie Kommunikation und Koordination auf direkten Weg zwischen den Projektbeteiligten.

- Verträge, Briefe, AVs sind die **erste** Ebene der Projektkommunikation (DkM)
- Aufgaben, Fristen sind die **zweite** Ebene der Projektkommunikation (tasks)
- **direkte Fragen, Nachrichten sind die dritte Ebene der Projektkommunikation (talk)**

Nachrichten sind die bilaterale direkte Arbeitsebene für die vielen kleinen Fragen und Antworten, die nicht in die Besprechungsorganisation gehoben werden müssen/sollen und dennoch zur Gesamtdokumentation beitragen. Für die Arbeit im Team an das Gewerk, für Fragen an Einzelne an die Person adressiert, können die Nachrichten auch für mehrere Andere im Team freigeschaltet werden.

Alle Ansichten, Filter, Gliederungen sind systemgleich mit dem DokumentenManagement und dem TaskManagement, damit die Routine täglich verbessert werden kann **und** der sonst übliche Mailverkehr, besser in die Projektarbeit integriert werden kann.

Damit alle immer am gleichen Stand sind werden Projektteilnehmer von neu eingestellten Dokumenten, Plänen auf dieser Ebene verständigt/benachrichtigt. Auf Empfängerseite können die Fenster für die Benachrichtigung individuell zwischen ad hoc, halbtags, tageweise eingestellt werden, um ungestörte Zeitfenster für die wirkliche Arbeit zu schaffen.

Talk ist ein **erster Schritt** in Richtung individueller **Arbeitsorganisation**.

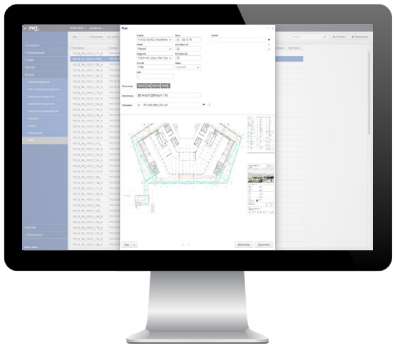
Das **Cockpit** sammelt alle Hinweise auf alle neuen Dokumente, Aufgaben, Informationen, neue Stände und Nachrichten, aus der Sicht jedes einzelnen Projektbeteiligten, fasst alle Infokanäle zusammen.

Erster Adressat der im TaskManagement und den Arbeitsmodulen erarbeiteten Informationspartikel (Aufgaben, Anordnungen, Stellungnahmen, Rückmeldungen) sind die Planer. In der Bauabwicklung die ausführenden Gewerke, denen mit dem Cockpit ein besonders einfacher Zugang zu Protokollauszügen, Briefen durch Anzeigen ihrer aktuellen to do's geboten wird, sodass diese nicht erst mühsam aus der Papierflut herausgesucht werden müssen, sondern direkt am Rechner für die jeweils eigene Arbeitsorganisation zur Verfügung stehen.

Erledigungsgrade, Freimeldungen, Stellungnahmen können via Internet von allen erreichbaren Standorten ad hoc beantwortet werden. Die Aufnahme von 1-2 Projektteilnehmern (PL + PLStv) je Gewerk, mit Mailadresse und Passwort führt zu

- Entgegennahme der Mitteilungen, via Verteiler mit Rückbestätigung des Erhalts
- Rückmeldung der Bearbeitungsstände
- Bestätigung fristgerechter Erledigungen
- interne Besprechungsvorlagen für die eigene Arbeitsorganisation (ab 4Q19)

Die Projektteilnehmer werden in der Gewerkeverwaltung gelistet, so dass auch die direkte Koordination zwischen ausführenden Firmen eröffnet werden kann.



- aktuelle Planliste über alle Gewerke
- 2-stufige Planfreigaben - intern zur KOO+INT - ext. durch BIM-Mgt
- Planliste für mehrere/unterschiedliche Sichten und Auswertungen
- History, Versionen, auswertbar auch für vorherige Stände
- Sollplanliste, Sollterminliste
- ad hoc startklar
- endlich Ordnung in den Plänen/Versionen
- schnelle Ansicht
- upload Meldungen einstellbar

PlanManagement (4Q2019)

Manche meinten, die Auftraggeber mögen dort selbst die BIM Modelle durchforsten, das wäre doch einfacher als 2D-Pläne lesen. Die Realität zeigt deutlich über 90% Beharren auf Pläne; bei den Auftraggebern, bei den ausführenden Firmen, bei all jenen, die Leistungsphasen und Rechnungen prüfen und abgrenzen müssen.

Für all jene, die nicht selber Pläne machen und für all jene für die 3D-Planung keine Heilsversprechen sondern Werkzeuge sind, ist eine gut strukturierte Planliste bei kleineren, mittleren und bei sehr großen Projekten ein Orientierungssystem der Projektorganisation, wird von AG, PS, GP, öBA, und ausführenden Firmen so intensiv gebraucht wie die Planer die BIM Modelle (die wir selbst sehr befürworten) forcieren.

Die Planliste kann nach Bauteilen, Erstellern, Leistungsphasen, Planern gegliedert werden. Filter ergänzen die Recherche, erleichtern das schnelle Nachschauen, ebenso wie Ordner (Mappen).

Meist ist das Öffnen der Pläne nervig, weil die Datenmengen sowohl im pdf als auch in den aktiven files ziemlich groß sind. Wir haben dazu einen besonders schnellen Bildgenerator mit guten Zoom-Funktionen vorgeschaltet, um das häufige „Nachschauen“ und Markieren zu erleichtern. Alle anderen files stehen für jede Version dahinter.

Automatische Nachrichten bilden die Infoliste über neue Einträge.

Planfreigaben sind in 2 Ebenen vorgesehen

- Planerteam intern, mit gleichen Funktionen wie der Verteiler im DokumentenManagement, in dem die relevanten Planungsbeteiligten über den neuen Plan (vor Freigabe) informiert und je nach Beteiligung um Kenntnisnahmen, Prüfung und Freigabe gebeten werden, zur Koordination im Planerteam
- qualitätsichernde Freigaben sind in 3 Ebenen vorgesehen
  der eigene Teamleiter, der BIM-Koordinator des GP und der BIM-Manager des AG geben ihr placet für einzelne Pläne oder ganze Pakete.

Planung der Planung kann Sollplanlisten für Pakete(Mappen) oder Einzelpläne vorgeben und legt dazu die uploads und die Prüfroutinen fest.

Besprechungskreise ermöglichen eigene Koordinierungs- und Freigabeprotokolle, Arbeitskreise bilden ev. Bedenken (Prüf+Warnpflicht) der ausführenden Firmen ab.

Alle Räder der Gesamtorganisation von pmtools.WEB greifen auch hier ineinander.

- Kostenrahmen + Kostenschätzung nach PMS-Code
- Kostenrahmen + Kostenschätzung nach DIN und ÖN
- Arbeit mit Leitpositionen, strukturierte Mengengliederung
- Aufbau einer Projektmappe mit mehreren Rechengängen

Kostenplanung PMTools.desk

Die Kosten von Bauwerken sind immer wieder Brennpunkt heftiger Diskussionen. Kostenplanung wird in den Universitäten, wenn überhaupt, nur kursorisch gelehrt.

Die Tendenz der Auftraggeber, die Kosten der Projekte noch vor der Planung festzulegen und vertraglich zu fixieren, kann weitreichende Haftungsfolgen auslösen.

Viele Auftraggeber sind unzufrieden mit den Kosten ihrer Bauprojekte. Dem zu begegnen erfordert eine Verbesserung der Werkzeuge und Methoden, die Bereitstellung von Ressourcen über den untersten Limits der Honorarordnungen und den Schritt zu Tools die höhere Prognosesicherheit anschaulich machen.

Der Durchschnitt der üblichen Leistungen ist in den Grundleistungen der Honorarordnungen auf Standardprojekte und häufige Wiederholung zB. im Wohnbau ausgerichtet. Die korrespondierenden Normen DIN 276 (seit 1924) und ÖN B 1801.1 (seit 1995) bieten elementorientierte Raster für die Darstellung der Kosten, keine Methoden und keine praxis-tauglichen Werkzeuge. Preisstatistiken dazu gibt es (fast) nur von BKI – dem Baukosteninformationszentrum der Deutschen Architektenkammern in Stuttgart.

Verstärkt wird das Problem durch die Gliederungsstrukturen der Normen, weder DIN 276 noch ÖN B 1801 greifen eine der anderen Strukturen auf wie zB.

- Struktur der StLB mit den gewerkeähnlichen Leistungsgruppen,
- Gliederung der technischen Normen, sei es VOB C oder ÖN B 22xx/H22xx auf.

Die Folge davon: nur auf sehr schmaler Ebene sind Kosten nach den Kostenplanungsnormen mit Vergabepaketen, LVs, Vergaben und Abrechnungen korrelierbar.

Die Lösung liegt im Strukturmodell von PMTools, das all diese Strukturen vereinigt, die Daten umgliederbar macht, um sie in jede Richtung darstellen zu können: der PMTools-PSB-Code hat all diese Strukturmodelle aufgegriffen und bietet die Umgliederungen als Standard. Der weitere Vorteil, man arbeitet immer synchron zu allen Modulen der PMTools-Welt.

vertiefter Kostenrahmen (zur Vorstudie, Zielplanung, LPH 0/1)

Gegliedert in 9x 9 = 81 Gewerke des Grundmodells der PSP-Codes, zugleich die ständige Übersichtstabelle der Projektdaten **und** die Übersichtstabelle des KostenManagements (KOM), dh. Sie können (je nach Relevanz) die Basisdaten aus mehreren Projekten filtern und in den Kostenrahmen übertragen. Zusatznutzen: Ihre Berichte zu Kosten zeigen vom ersten Start weg bis zur Kostenfeststellung das gleiche Schema auf Gewerkeebene.

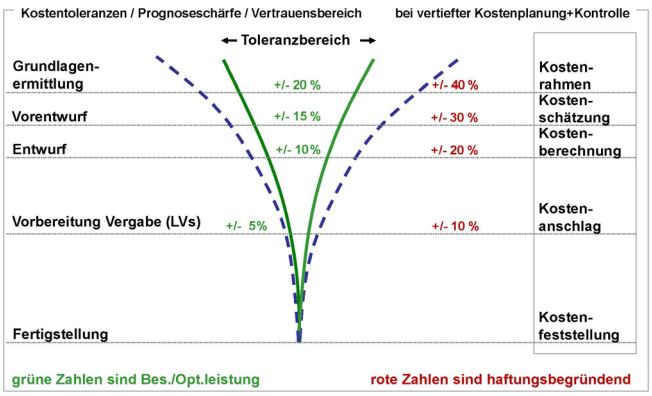
vertiefte Kostenschätzung (zum Vorentwurf LPH 2)

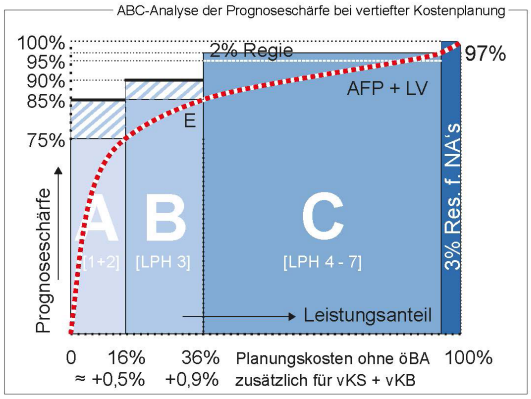
Vertieft das Strukturmodell um eine Stelle 9x 9x 9 = 729 Leitpositionen, wobei sie aus allen so strukturierten Projekten - je Gewerk 9 Leitpositionen als Preis=Kostenbasis aus ihren LVs selbst extrahieren, die Kosten-Gruppensumme der Gewerkelisten der BKI einzeln oder auch deren Positionen übernehmen können. Alle Vorteile des Kostenrahmens bleiben erhalten, er ist die Verdichtung der Einzelansätze ihrer Leitpositionen, zeigt im Vergleich LPH1-LPH2 jene Veränderungen, wo und wie das Projekt weiterentwickelt wird.

vertiefte Kostenberechnung (zum Entwurf, LPH 3)

Vertieft das Strukturmodell um eine weitere Stelle 9x 9x 9x 9 = 6.561 mögliche, je nach Größe des Projektes idR. 1.500 - 3.000 real anzuwendende KB-Positionen, Leitposition der Systemplanung. Die Preise: an ihren LVs, aus Angeboten, aus Anfragen. Die Gewerke sind dabei die Zwischensummen. Die Vergleichbarkeit mit KR - KS ist auf gleichem Strukturraster, zeilenweise darstellbar. Die Vergabepakte sind schnell zusammengestellt. Die ABC-Analyse oder der Kostentrichter zeigt die notwendige Dimension der Contingency = zugleich die Vorschau auf das per LPH 3 noch zu Planende.

Die erzielbaren Prognoseschärfen werden durch Kostentrichter und ABC-Analysen bildhaft dargestellt:





Jede Stufe des Strukturmodells passt zu den Phasen der Planungsarbeit und kann auch als Struktur für die notwendigen Stufen der LOD/LOG der BIM-Welt verwendet werden. Sie stellen die Budgetsäule des KostenManagements dar.

Jede Ausgabe kann für die Welt der Förderstellen oder der Investoren nach DIN/ÖN umgegliedert werden, ohne dass der Anwender einen Mehraufwand hätte.

Zu jeder Stufe passt klarerweise das Entscheidungs- und ÄnderungsManagement, so dass die Kostenberechnung in gleicher Logistik auf Letztstand des Projektes gehalten werden kann.

Fachlicher Support oder Bearbeitung als Dienstleistung nach Vereinbarung.

- Projekte richtig aufsetzen
- Kostenplaung, die Budgetsäule
- Projektänderungen, als Teil der Budgetsäule
- AuftragsManagement
- RechnungsManagement
- Kostenkontrollrechnung
- harte + weiche Faktoren
- Prognoserechnung (best-mid-worst-case)

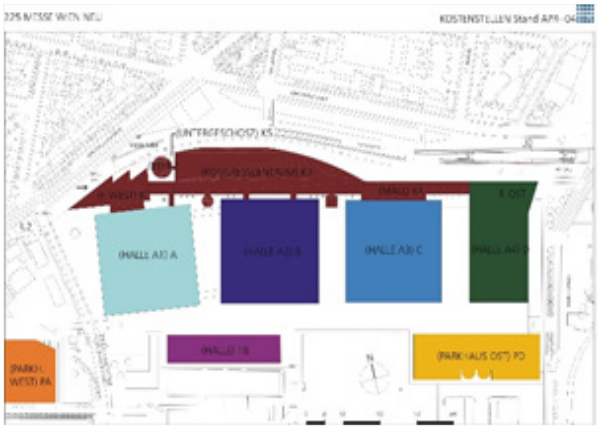
Kostenkontrolle ... Kostenmanagement **PMTools.desk**

Projekte richtig aufsetzen?

Es mag in manchen Ohren merkwürdig klingen, aber Projekte muss man „richtig“ aufsetzen, jene Fragen vorhersehen, die in erst 2-3 Jahren gestellt werden, weil sonst die Daten nicht die Antwort geben.

Richtig strukturieren ist wichtiger als mancher glaubt. Ein Schulzubau mit 6 Klassen und Turnsaal ist, vom Volumen her, ein mittleres Projekt. Zu Beginn wird nur die Gesamtsumme abgefragt, weil die obersten Genehmiger sich selten für die Details engagieren – dennoch wird später die Frage lauten, was kostet eine Klasse (ohne Turnsaal!), was kostet die Planung (mit der ÖBA), was kostet der Turnsaal – ohne Freiplatz?!

Bauteile, Teilprojekte sind schon bei kleinen Projekten ein wichtiges Gliederungselement. Eigene Rechenkreise für Planung oder Außenanlagen ebenso, Kategorien strukturieren die Daten projektindividuell.



Der Neubau Messe Wien wurde in 7 Bauteile und 11 Rechenkreise gegliedert.

Gewerke sind wesentliche Gliederungselemente der Ebene unter den Bauteilen. Gewerkenummern, der PSP-Projektstrukturplan gibt den Kosten nachhaltig eine Struktur. Vom ersten Budgetansatz bis zur Schlussrechnung haben alle Leistungen eine konkrete Nummer, die im Gedächtnis bleibt und neuen Projektmitarbeitern Übersicht bietet.

Die Planung und die Durchführung von Bauprojekten läuft in Phasen ab. Jede neue Phase wird genauer sein als die davor, die Abbildung dieser Phasen ist die Kernaufgabe im Kostenmanagement über mehrere Jahre und im Gegensatz zur Jährlichkeit von Bilanzen.

Kostenplanung - Budget

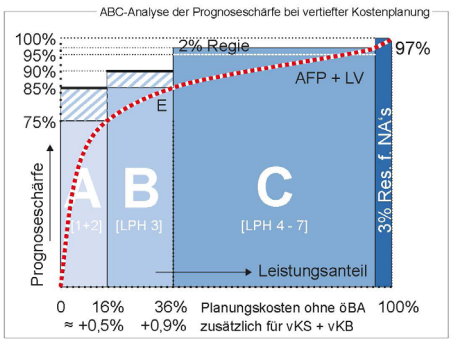
Kostenschätzungen [KS] zum Vorentwurf und Kostenberechnungen [KB] zum Entwurf werden meist mit einfachen Kennwerten ermittelt. Das funktioniert bei Standardbauten, bei Teams, die immer wieder das Gleiche bauen. Aber kaum eine Datenbank bietet belastbare Kennwerte für den Wirtschaftshof eines Krankenhauses oder für einen Flugsicherungsturm.

Kostenplanung für seltene Projektarten, für komplexe Bauten, muss sich an den Inhalten der Planung, den Leitpositionen orientieren, die Mengen richtig ermitteln und für neue Baustoffe die Preise am Markt recherchieren.

vertiefter Kostenrahmen [vKR] als Rechengang zum Projektstart oder zur Projektentwicklung checkt 81 Gewerkekennwerte, nicht bloß 7 der Normengliederungen

vertiefte Kostenschätzung [vKS] als Rechengang zum Vorentwurf checkt ca. 600 Leitpositionen, um daraus die Gesamtkosten zu prognostizieren.

vertiefte Kostenberechnung [vKB] als Rechengang zum Entwurf wird bei mittleren Projekten etwa 1.200-3.000 Leitpositionen haben. Die Genauigkeit nimmt zu.



Jeder Schritt der Planung wird immer genauere Ergebnisse einbringen als der Schritt davor – der Umkehrschluss zeigt, dass die Prognosewerkzeuge ergänzt werden müssen, um erfolgreich zu sein:

- **Risikovorsorge** (Reserve), die die künftigen Planungsschritte, das „Noch-Nicht-Geplante“ abdeckt,
- **Risikovorsorge** (Reserve), die die künftige Preisentwicklung (Index) abbildet,
- **Risikovorsorge** (Reserve) für die Anpassungen des Projektes, weil jeder Planungsschritt neue Erkenntnisse für den Auftraggeber bringt und häufig Optimierungen der Bedarfsplanung hervorruft.

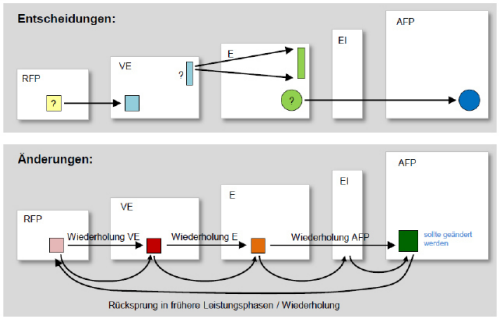
Die „berechneten“ Kosten und die Risikovorsorgen ergeben das Budget, idR. Grundlage für den Realisierungsbeschluss.

Die (bauteil- / gewerkeorientierte) Übertragung der Ergebnisse der Kostenberechnung in das KostenManagement sollte man sich als eine lange Liste von Leitpositionen vorstellen, die die Beschlusslage des AG konkret widerspiegelt. Das Ergebnis ist schon die erste Darstellung der künftigen Vergabepakete, fehlt nur noch der Beginn und das Ende jedes Gewerkes, um einen Zahlungsplan (Mittelabflussplan) daraus zu machen.

Entscheidungen ≠ Änderungen

Entscheidungen sind argumentierte Beschlussvorlagen, mit denen Auswahlsituationen am Weg der Projektarbeit auf den Punkt gebracht werden wollen.

Änderungen bereits geplanter Teile des Projektes ergeben sich aus neuen Anforderungen und Detailsichten des AG, der Nutzer; sie stellen eine Wiederholung der Planerarbeit dar.

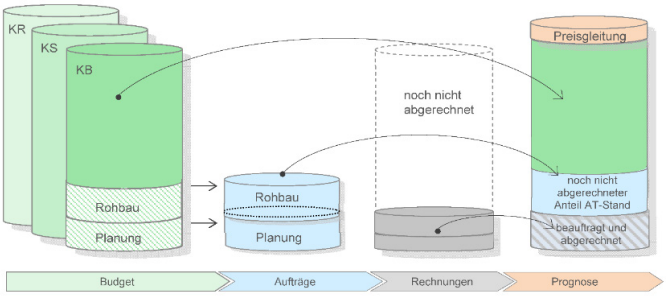


Änderungsmanagement

Es ist unrealistisch anzunehmen, dass im Laufe eines Bauvorhabens keine Veränderungen der Bestellung, der Planung, der Ausführung und damit der Sollkosten auftreten werden.

Budget ist die Gesamtsumme aus genehmigter Kostenplanung + Reserve + Änderungen der Projektkonfiguration. Die Erwartungshaltung der Auftraggeber, vieler Beobachter (Rechnungshöfe, Kontrollämter), erweckt den Anschein, dass Projekte nur „richtig“ geplant werden müssten, um dann umgesetzt zu werden. Dies ist aber definitiv nicht der Fall.

Änderungen in der Planung und der Ausführung sind die Regel, nicht die Ausnahme. 90 % der Änderungen gehen auf Wünsche der Besteller zurück, sind also Optimierungen der Projekte. Änderungsmanagement ist die Darstellung der Veränderungen des geplanten Projektes anhand der Budgetsäule. In der Budgetsäule wird die Kostenberechnung ergänzt mit den jeweiligen plus/minus-Veränderungen aus der laufenden Konfiguration (= Änderungsevidenz, ÄEV).



Es gilt also Werkzeuge einzusetzen, die ein den Projektänderungen adäquates Kosten-management möglich machen, die vier Säulen sind dabei hilfreich.

Entscheidend ist jedoch, dass die erforderlichen Anpassungs- und Steuerungsmaß-nahmen so rechtzeitig getroffen werden, dass die Gesamtkosten sowie die geplanten Ausführungsquantitäten und -qualitäten eingehalten werden.

Alle (Detail-)Veränderungen des Projektes (der Konfiguration) verändern auch das Budget. Diese Veränderungen sind mit dem gleichen Werkzeug zu bearbeiten, wie die Kosten der Planungsphase. Entfallende / dazukommende Ansätze werden ebenso bearbeitet, nach Genehmigung durch den Auftraggeber in die Budgetsäule eingebracht. Genehmigte Änderungen werden idR. auf die Gewerkebudgets aufgeteilt, und damit der Vorgang der Nachtrags-LVs bzw. der Nachtragsangebote gestartet. Umbuchungen aus dem ÄnderungsManagement (Nebenbuch des KostenManagements) bilden diese Optimierungen ab.

Entscheidungsmanagement und **Änderungsmanagement** stellen Nebenbereiche zum KostenManagement dar und können periodisch in das KoM übertragen werden.

Vertragsmanagement, Aufträge, Nachtrags + Zusatzaufträge

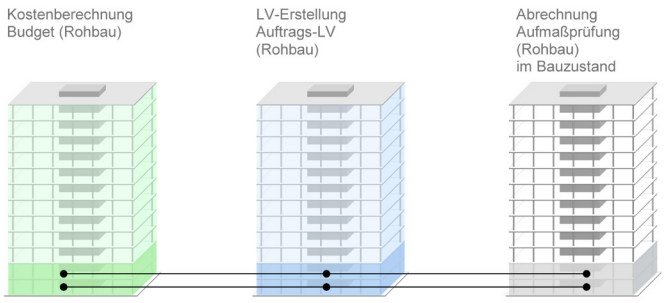
Aufträge sind ein gutes Werkzeug des Kostenmanagements. Jede Veränderung des Projektes, jeder Claim, jedes Risiko, jede Massenmehrung wird zu einem „Nachtrags“auftrag. Neben den Hauptaufträgen gibt es mehrstufig bearbeitbare Nachtrags- und Zusatzaufträge, die nachstehend in den Stufen der Kostenänderungsschritte dargestellt sind:

- **Risiko-AT [RSK], sind Einschätzungen** zu Bedrohungspotentialen, die im Kostenmanagement (bewertet) angesetzt werden, um **unklare, unsichere Vertragslagen darzustellen**. Die geschätzten Beträge werden mit einer Bewertung zB. 60% als best-, und 100% als worst-case-Betrachtung in die Kostenkontrolle aufgenommen. Es handelt sich dabei um mögliche, noch nicht schlagend gewordene Risken.
- **KostenÄnderungsMeldungen [KÄM]** sind die, den Nachtragsaufträgen [NAs] vorgeschalteten Meldungen der ausführenden Firmen (auch der ÖBA /OÜ oder Planer), die als zweiter Indikator für eine Veränderung einzelner Aufträge gelten:
  - Erkennen von fehlenden / nicht gebrauchten Positionen,
  - Erkennen von fehlenden / nicht gebrauchten Mengen, die vertraglich weiterbehandelt werden sollen,
  - Bauzeitverlängerung, Forcierung ...
- **KÄM d**ienen dazu, die Kostensteuerung zu beschleunigen. KÄM bieten die Möglichkeit, die angemeldeten Beträge mit %-Bewertung in die Prognosebeurteilung aufzunehmen.
- **Mehrungen / Minderungen [M+M],** dienen dazu Veränderungen aus der Abrechnungsebene auftrags-/ prognoserelevant zu verfolgen.
- **Rückstellungen**, für RSK, KÄM, M+M, OAT (offene Aufträge in Bearbeitung) können die Rückstellung im KostenManagement bewertet werden, um so die Bandbreite der best-worst-case-Szenarien abzugrenzen.
- **Zusatz- und Nachtragsauftrag [NA]** Gemäß ÖNORM B 2110, VOB/B und dem neuen Bauvertragsrecht sind Auftraggeber berechtigt, zumutbare Änderungen der Leistungsverträge vorzunehmen. Die Veränderungen der Aufträge sind zeitnah abzubilden, damit die vertragliche Basis für die Rechnungen dargestellt werden kann.

Vertragsmanagement nennt man die Verhandlungen zu den häufig unterschiedlichen Interpretationen der Vertragsinhalte, den Folgen von Mengen- oder Ablaufänderungen …

Rechnungsmanagement

Wesentlich in der Rechnungsbearbeitung ist eine systematische Vorbereitung und Vorgangsweise bei der Aufmassprüfung, mit der aussagefähige Abschnitte des Objektes festgelegt und strukturiert bearbeitet werden. Systematisch bedeutet dabei ein Vergleich zwischen den untenstehenden drei Säulen:



Wenn die Mengen aller drei Arbeitsbereiche in sinnvollen Abschnitten ermittelt und zusammengestellt wurden, kann ein periodischer Vergleich Budget-Auftrag-Abrechnung jene Abweichungen zeigen, die als Risiko oder Mengenmehrung/-minderung eingestellt werden müssen. Massenmehrungen, strittige Interpretationen daraus werden zunächst in der Prognose abgebildet, danach als Nachtrag beauftragt.

Ziel ist möglichst frühzeitig relevante Abweichungen zu erkennen und in das Kostenmanagement einzubringen.

Dieser Vergleich muss nicht in allen Positionen eines Auftrages angestellt werden, er reicht meist die wesentlichen kostenbestimmenden Positionen zu betrachten (Pareto-Analyse, ABC-Analyse).

Zwingend erforderlich ist jedoch eine konsequente Aufmaß- und Rechnungsstellung durch die ausführenden Firmen. Wenn diese nicht (verpflichtend) zeitnahe mitarbeiten, verzögert sich die Mengenbeobachtung und die Prognoseberechnung.

Überlicherweise würde man argumentieren, dass eine möglichst späte Rechnungsstellung im Interesse der Auftraggeber liegen könnte, weil die Finanzierung / Zinsen später greifen. Für das KostenManagement ist dieser Denkansatz kontraproduktiv. Die größten Kostenabweichungen der beobachteten Projekte waren stets mit erheblichen Nachlaufeffekten aus Aufmaß- und Rechnungsstellung verbunden.

Prognose (Trend)

Für Bauprojekte gibt es eigene Vertragsformen, mit denen die Veränderbarkeit im Zuge von Planung und Bau bearbeitbar gemacht werden soll. ÖN B 2110 und die VOB sind eigens dafür geschaffen worden.

Diese Veränderbarkeit scheint so unabdingbar, dass Vertreter aller großen Auftraggeberorganisationen mehrere Jahre im Normenausschuss verbringen, um dort konsensuale Vertragsbedingungen zu diesen, für Außenstehende schwer kommunizierbaren Projektänderungen, zu formulieren.

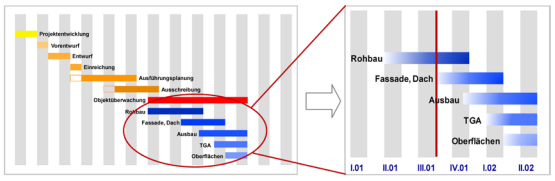
Die **Veränderungen** sind in erster Linie **Vertiefungen** der Planung, der Details, der Positionen, des Mengengerüsts im Zuge der Phasenabwicklung, häufig weil zu früh auf Basis unvollständiger Planungen ausgeschrieben wurde.

Andererseits kommt es mit der Zunahme der Planungstiefe auch zu einer kritischeren Betrachtung / Analyse des Geplanten durch den Auftraggeber ... man hat mich nicht (richtig) verstanden ... . Dies führt zu **Konkretisierungen der Bestellung** während Planung und Bau und damit zu asynchronen Situationen, die nicht so geordnete Abläufe haben, wie die Phasen der Projektarbeit.

Weiters ist zu beachten, dass die Gewerke, die im Zusammenwirken das Projekt ergeben, nicht zeitgleich abgearbeitet werden, zu jedem (Berichts)zeitpunkt zeigen sie unterschiedliche Reifegrade.

Die rote Datumslinie des Bildes zeigt im Schnittpunkt mit den Hauptgewerken, dass das Wissen um die Kosten zu diesem Zeitpunkt

- beim Rohbau noch nicht auf Schlußrechnungsebene angelangt, noch einige Ergänzungsaufträge, Massenkorrekturen zu berücksichtigen sein werden, wenn
- für Fassade und Dach gerade erst die Aufträge vorliegen, wenn
- Ausbau, TGA, LVs für die Oberflächen noch in der Planung stecken.



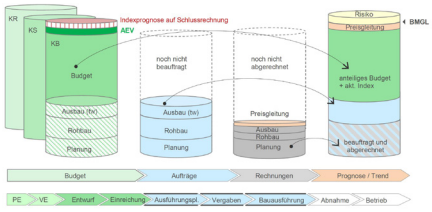
Jedes weitere Quartal verändert, vertieft, stabilisiert die Kostenaussagen. Jede Störung wie längeres Schlechtwetter, Planwechsel, nachlaufende Detailplanung mindert die Stabilität der Kostenaussagen.

Kostenmanagement ist die interpretative Zusammenschau unterschiedlicher Szenarien, Konstellationen, Betrachtungskreise, um daraus die wahrscheinlichsten Kosten eines Projektes zu ermitteln.

Kostenkontrollrechnung ist in der Konvention des Bauprojektmanagements die aktive, periodische oder anlassbezogene Durcharbeitung aller Kostenansätze eines Projektes und die Basisanalyse für das KostenManagement.

Dabei werden in Form einer Bilanz das Budget mit den aufgrund der Vergaben oder Abrechnungssummen zu erwartenden Kosten verglichen. Diese Zwischenbilanzen sind das Analysewerkzeug zur Steuerung der Kosten eines Bauprojektes. Über- und Unterschreitungen werden dabei aufgezeigt und aus den Differenzsummen die entsprechenden Schlüsse für Korrekturen gezogen.

Es scheint sinnvoll, die Kostenkontrollarbeit zu vertiefen und mehr Ressourcen als bisher in die Aufgaben des KostenManagements [KOM] zu übertragen.



Kostenmanagement ist, über die Kostenkontrolle hinaus, die Durcharbeitung

- des Budgets, der AEVs, der Umbuchungen zum Ausgleich von Vergabegewinnen / Verlusten, sowie der Reserven und die Bearbeitung der Indices,
- der Aufträge, der offenen Aufträge, der Risken und deren Bewertung unter Einbeziehung der Preisgleitungen, jeweils im Vergleich mit der Summe der Budgetbestandteile,
- der Rechnungen, der offenen Rechnungen, der aus der Abrechnung ermittelbaren Mehrungen und Minderungen, der Abgrenzung der Abrechnung in den Preisperioden, jeweils im Vergleich mit den Summen der Auftragsstände und Budgets,

+ Interpretation der Ergebnisse der 3 Säulen (Budget, Aufträge, Rechnungen) auf das wahrscheinlichste Gesamtergebnis (Trend = Prognose).

Die Beobachtung der Säulen ist nicht nur eine Metapher, sie bildet sich konsequent in der Kostenmanagement- Hauptübersicht, in den tages-aktuellen Zahlen ab.

Im Kostenmanagement gibt es **harte Faktoren,** wie zB.

- das beschlossene **Budget**, die Wertanpassung (Index), die beschlossenen Änderungen ursprünglicher Beschlüsse, Umbuchungen innerhalb der Budgets, sowie Reserven (**Budgetstand 1**)
- erteilte Aufträge und beauftragte Nachtragsaufträge, jeweils zu unterschiedlichen Indexzeitpunkten, mit unterschiedlicher Preisgleitung: **Auftragsstand 1**
- geprüfte (und bezahlte) Rechnungen: **Rechnungsstand 1**
- **Prognosestand 1**, bestehend aus Budget 1, sofern noch nicht im Auftragsstand 1 umgesetzt, zB. Hauptauftrag + Vergabegewinn.

Die harten Faktoren werden idR. gleichlautend mit den Buchhaltungen der Auftraggeber abgebildet (fixierte Willensbildung = IST-Darstellung).

Darüber hinaus gibt es **weiche Faktoren**, wie zB.

- Budget 1 **plus** Änderungen in Vorbereitung, Vorausvalorisierungen, Risikovorsorgen, Reserven, Umbuchungen in der Vergabephase ergeben zusammen eine erweiterte Einschätzung zum **Budget 2**
- Auftragsstand 1 plus Kostenänderungsmeldungen, Nachträge in Prüfung, Mehrungen + Minderungen, Mehrkostenforderungen (bewertet), ergeben zusammen **Auftragsstand 2**
- Rechnungsstand 1 plus Rechnungen in Prüfung (bewertet) ergibt **Rechnungsstand 2**
- Budget 2, sofern noch nicht in Aufträge umgesetzt, bzw. Auftragsstand 2 plus Risken bewertet nach Höhe und Eintrittswahrscheinlichkeit ergeben die **Prognose 2** ...

Die weichen Faktoren sind im Projekt noch in Diskussion, zum Teil aber Fakten.

Claims, Nachträge von Ausführenden sind idR. für die Auftraggeber unerfreulich, häufig nicht zu verhindern, daher möglichst frühzeitig und richtig bewertet im Kostenmanagement zu behandeln, um die Balance der Einzelkosten zum Gesamtprojekt zu steuern.

Die Hochrechnung auf die Endsumme ist Ergebnis fachlicher Interpretation und Einschätzung vertraglicher Risiken = Prognose auf die Schlussrechnungsebene.

KostenManagement und ... geht „das“ nicht auch mit einer FIBU ?

Die grundsätzliche Funktion einer FIBU ist die Gewinnfeststellung und Steuerbemessung bzw. Information für die Geschäftsführung über die Vermögens- und Ertragslage eines Wirtschaftsjahres. Diese Übersicht hat in den Gliederungen des HGB erfolgen.

Projekte haben keine Betrachtungsperiode. Sie sind ein Einmalgeschäft, bei dem stets unterschiedliche Stände der Einzelgewerke eine Mischung aus IST-Ständen und Prognoseständen ergeben.

Zur detaillierten Darstellung der einzelnen Bilanzpositionen (zB. Forderungen, Verbindlichkeiten, ...) bedient man sich sogenannter Nebenbücher, zB. die Lagerbuchhaltung, Lohnverrechnung, das Anlagenverzeichnis und die Kreditoren- und Debitorenbuchhaltung.

Die Notwendigkeit solcher Detailabbildungen ergibt sich in der Darstellung der laufenden Warenbewegungen (Lagerbuchhaltung), Ermittlung der Gehaltsverbindlichkeiten (Lohnverrechnung, Urlaubsreserven, Abfertigungen) oder Ermittlung und Darstellung des Buchwertes der einzelnen Anlagegüter. Diese Nebenbücher sind aufgrund der notwendigen Spezialisierung aus dem Bedarf an detaillierter Information in den Produktions- und Handels-Betrieben entstanden.

Bauprojekte ticken anders, die Vorlaufzeiten sind deutlich länger als in anderen Wirtschaftsbereichen. Die Planung erfordert eine für Ungeübte kaum vorstellbare Komplexitätsbewältigung. Die Ausführung ist geprägt vom natürlichen Gegensatz:

- Auftraggeber wollen höchste Qualität zum besten (niedrigsten) Preis,
- Auftragnehmer machen nur dann Gewinn, wenn sie es andersrum betrachten.

Schon bei Einfamilienhäusern gilt es 10-20 Auftragnehmer kaufmännisch zu verwalten und die Daten dazu gehen weit über die in der FIBU verarbeitbaren Datenmengen, hinaus.

Jeder Auftrag besteht aus einigen dutzend, oft aus einigen hundert Einzelpositionen, die sich im Zuge der Projektabwicklung alle unterschiedlich entwickeln werden.

Jede Rechnung hat mehr als 70 mögliche und protokollpflichtige Einzelzahlen, die sich mit dem Bearbeitungsstand (offen / geprüft / angewiesen) ändern – und das alles noch ohne die Leistungspositionen dahinter zu betrachten.

Nachteile der FInanzBuchhaltung [FIBU]:

- FIBU Grundlagen = Darstellung nach HGB, und steuerlichen Aspekten,
- Eingabe und Verwaltung erfordert in der FIBU kaufmännisches geschultes Personal,
- keine Projektorientierung, keine Bauteile, keine Gewerkecodierung,
- keine Detailabbildung der einzelnen Positionen pro Auftrag/Rechnung (Mehrungen / Minderungen)
- keine rechnerische Überprüfung der Aufträge und Rechnungsinhalte
- Verbuchen einer Abschlagszahlung erfordert das Ansprechen mehrerer Konten, oder eine Umbuchung der in der Rechnung enthaltenen Forderungen und Verbindlichkeiten,
- keine Verwaltung nach bautechnischen Anforderungen zB. Bauschäden, Haftrücklaß- und Gewährleistung
- klassischen Nebenbücher der FiBu wie:
  - Lagerbuchhaltung
  - Kreditoren
  - Debitoren

bieten keine Hilfe ...

... warum sehen Sie in einer gut gemachten Projektkostenkontrolle nicht das projektorientierte Nebenbuch, das Ihnen die Projektdaten für die FIBU zur Verfügung stellt, die Bauprojekte aber fachlich analysefähig macht?

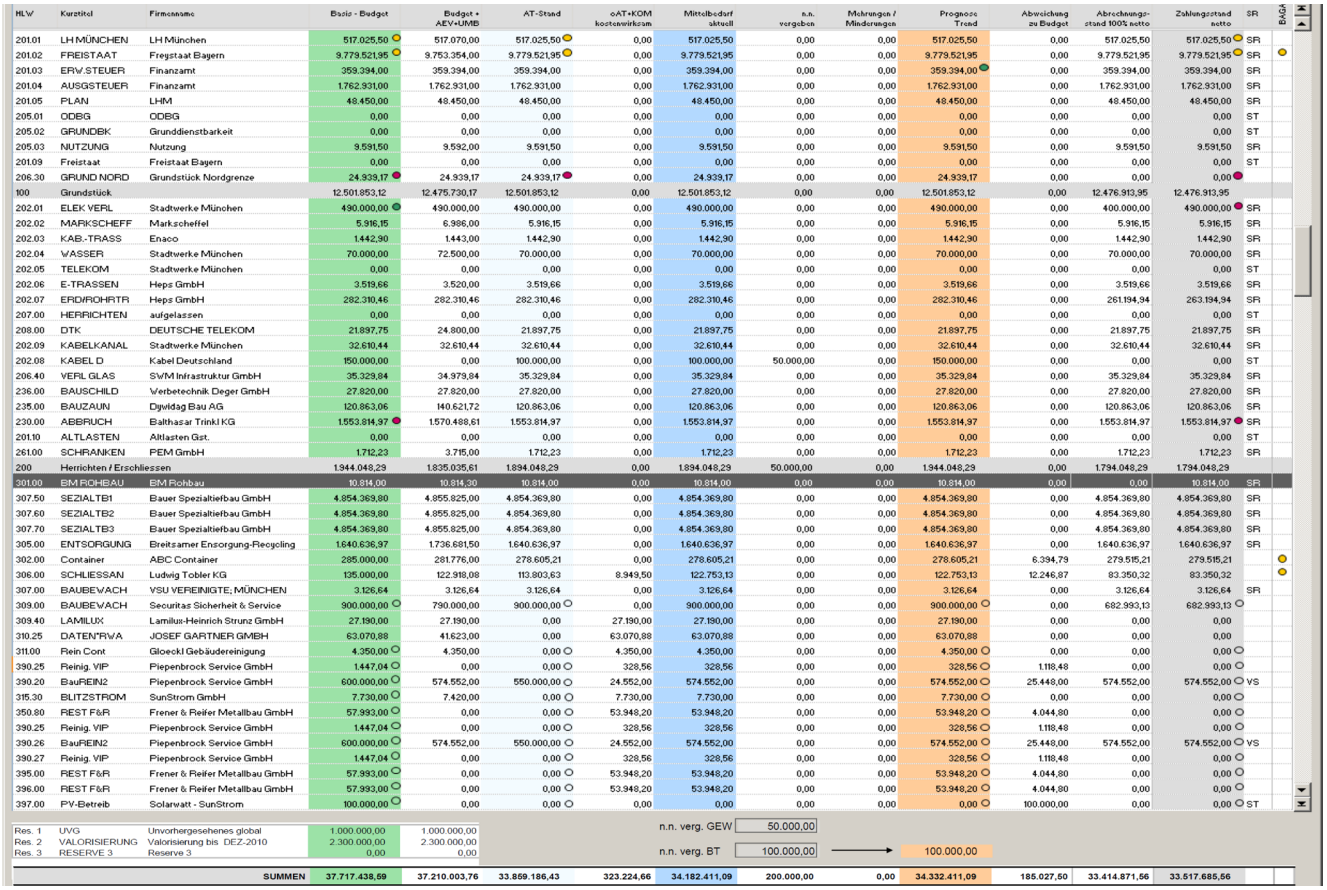
Das Bauwesen, auch der Hochbau hat über viele Jahre eine eigene Sprache und eigene Vertragsarten entwickelt, die nicht in der FIBU abgebildet werden können, deren innere Logik auch nicht in Excel-Sheets spontan darstellbar ist.

BauProjekte laufen 5-15 Jahre, die Bearbeitungsschwerpunkte ändern sich dabei, all das muss am Anfang „vorkontiert“ sein, damit gegen Ende noch die richtigen Zahlen für die Steuerungen generiert werden können.

KostenManagement [KOM] im Vergleich zur Finanzbuchhaltung

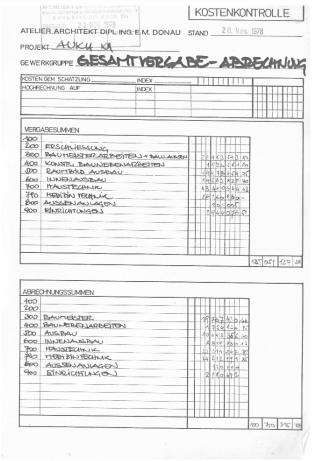
+ technikerorientiert d.h. Eingabe, Darstellung ohne Kenntnisse der Buchführung,
+ durchgängige Bauteil-/Gewerkestrukturierung,
+ automatische Berechnungen der Aufträge und Rechnungen durch Kennwertverwaltung,
+ detaillierte Berechnung, Darstellung und Verwaltung sämtlicher Rechnungsbestandteile,
+ in kumulierten Summen, bisherigen Summen und der Summen aus dem Leistungszuwachs,
+ einfache Eingabe einer jeden Rechnung,
+ keine Trennung in unterschiedliche Konten, für Rücklässe, Sicherheiten, Bauwesenversicherung, etc.,
+ Detailabbildungen bis auf Positionsebene,
+ direkter Vergleich sowohl am Bildschirm, als auch in standardisierten Reports auf Projekt-, Bauteil- und Gewerkeebene zwischen Budget, Auftragsstand, Abrechnungsstand und Prognose(trend),
+ standardisierte aber spezielle Auswertungen, zB. nach Kategorien
+ Verwaltung von Mehr- bzw. Minderkosten als möglicher Faktor der Trendermittlung,
+ Bankgarantieverwaltung,
+ Importfunktion verschiedener Bauabrechnungsprogramme,
+ Verwaltung der Haftrücklaß- und Gewährleistungsfristen, Bauschadensverwaltung,
+ direkte Verbindung zu den Verträgen, zur vertragsrelevanten Korrespondenz,
+ Integration und Dokumentation der Mängelkostenverfolgung, der Ersatzvornahmen,
+ Integration und Dokumentation der Behinderungs- und Verzugsrisiken (Pönale, Weiterverrechnung),
+ Bearbeitung von Forderungen,
+ Arbeits- und Dokumentationsplattform in einer Ebene,
+ tagesaktuelle Berichte,
+ Monats- und Quartalsberichte,
+ Auswertung von Kennzahlen.

Die konsequente Beobachtung der 4 Säulen zeigt mit jeden Eintrag
die Gesamtauswirkung, die Folgen jedes kleinen Details.



HLW	Kurztitel	Firmenname	Basis - Budget	Budget + AEV+UMB	AT-Stand	oAT+KOM kostenwirksam	Mittelbedarf aktuell	n.n. vergeben	Mehrungen / Minderungen	Prognose Trend	Abweichung zu Budget	Abrechnungs-stand 100% netto	Zahlungsstand netto	SR	BAGA
201.01	LH MÜNCHEN	LH München	517.025,50	517.070,00	517.025,50	0,00	517.025,50	0,00	0,00	517.025,50	0,00	517.025,50	517.025,50	SR	
201.02	FREISTAAT	Freistaat Bayern	9.779.521,95	9.753.354,00	9.779.521,95	0,00	9.779.521,95	0,00	0,00	9.779.521,95	0,00	9.779.521,95	9.779.521,95	SR	
201.03	ERW.STEUER	Finanzamt	359.394,00	359.394,00	359.394,00	0,00	359.394,00	0,00	0,00	359.394,00	0,00	359.394,00	359.394,00	SR	
201.04	AUSGSTEUER	Finanzamt	1.762.931,00	1.762.931,00	1.762.931,00	0,00	1.762.931,00	0,00	0,00	1.762.931,00	0,00	1.762.931,00	1.762.931,00	SR	
201.05	PLAN	LHM	48.450,00	48.450,00	48.450,00	0,00	48.450,00	0,00	0,00	48.450,00	0,00	48.450,00	48.450,00	SR	
205.01	ODBG	ODBG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ST	
205.02	GRUNDBK	Grunddienstbarkeit	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ST	
205.03	NUTZUNG	Nutzung	9.591,50	9.592,00	9.591,50	0,00	9.591,50	0,00	0,00	9.591,50	0,00	9.591,50	9.591,50	SR	
201.09	Freistaat	Freistaat Bayern	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ST	
206.30	GRUND NORD	Grundstück Nordgrenze	24.939,17	24.939,17	24.939,17	0,00	24.939,17	0,00	0,00	24.939,17	0,00	0,00	0,00		
100	Grundstück		12.501.853,12	12.475.730,17	12.501.853,12	0,00	12.501.853,12	0,00	0,00	12.501.853,12	0,00	12.476.913,95	12.476.913,95		
202.01	ELEK VERL	Stadtwerke München	490.000,00	490.000,00	490.000,00	0,00	490.000,00	0,00	0,00	490.000,00	0,00	490.000,00	490.000,00	SR	
202.02	MARKSCHEFF	Markscheffel	5.916,15	6.986,00	5.916,15	0,00	5.916,15	0,00	0,00	5.916,15	0,00	5.916,15	5.916,15	SR	
202.03	KAB.-TRASS	Enaco	1.442,90	1.443,00	1.442,90	0,00	1.442,90	0,00	0,00	1.442,90	0,00	1.442,90	1.442,90	SR	
202.04	WASSER	Stadtwerke München	70.000,00	72.500,00	70.000,00	0,00	70.000,00	0,00	0,00	70.000,00	0,00	70.000,00	70.000,00	SR	
202.05	TELEKOM	Stadtwerke München	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ST	
202.06	E-TRASSEN	Heps GmbH	3.519,66	3.520,00	3.519,66	0,00	3.519,66	0,00	0,00	3.519,66	0,00	3.519,66	3.519,66	SR	
202.07	ERD/ROHRTR	Heps GmbH	282.310,46	282.310,46	282.310,46	0,00	282.310,46	0,00	0,00	282.310,46	0,00	261.194,94	263.194,94	SR	
207.00	HERRICHTEN	aufgelassen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ST	
208.00	DTK	DEUTSCHE TELEKOM	21.897,75	24.800,00	21.897,75	0,00	21.897,75	0,00	0,00	21.897,75	0,00	21.897,75	21.897,75	SR	
202.09	KABELKANAL	Stadtwerke München	32.610,44	32.610,44	32.610,44	0,00	32.610,44	0,00	0,00	32.610,44	0,00	32.610,44	32.610,44	SR	
202.08	KABEL D	Kabel Deutschland	150.000,00	0,00	100.000,00	0,00	100.000,00	50.000,00	0,00	150.000,00	0,00	0,00	0,00	ST	
206.40	VERL GLAS	SVM Infrastruktur GmbH	35.329,84	34.979,84	35.329,84	0,00	35.329,84	0,00	0,00	35.329,84	0,00	35.329,84	35.329,84	SR	
236.00	BAUSCHILD	Verbetechnik Deger GmbH	27.820,00	27.820,00	27.820,00	0,00	27.820,00	0,00	0,00	27.820,00	0,00	27.820,00	27.820,00	SR	
235.00	BAUZAUN	Dywidag Bau AG	120.863,06	140.621,72	120.863,06	0,00	120.863,06	0,00	0,00	120.863,06	0,00	120.863,06	120.863,06	SR	
230.00	ABBRUCH	Balthasar Trinkl KG	1.553.814,97	1.570.488,61	1.553.814,97	0,00	1.553.814,97	0,00	0,00	1.553.814,97	0,00	1.553.814,97	1.553.814,97	SR	
201.10	ALTLASTEN	Altlasten Gst.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	ST	
261.00	SCHRANKEN	PEM GmbH	1.712,23	3.715,00	1.712,23	0,00	1.712,23	0,00	0,00	1.712,23	0,00	1.712,23	1.712,23	SR	
200	Herrichten / Erschliessen		1.944.048,29	1.835.035,61	1.894.048,29	0,00	1.894.048,29	50.000,00	0,00	1.944.048,29	0,00	1.794.048,29	1.794.048,29		
301.00	BM ROHBAU	BM Rohbau	10.814,00	10.814,30	10.814,00	0,00	10.814,00	0,00	0,00	10.814,00	0,00	0,00	10.814,00	SR	
307.50	SEZIALTB1	Bauer Spezialtiefbau GmbH	4.854.369,80	4.855.825,00	4.854.369,80	0,00	4.854.369,80	0,00	0,00	4.854.369,80	0,00	4.854.369,80	4.854.369,80	SR	
307.60	SEZIALTB2	Bauer Spezialtiefbau GmbH	4.854.369,80	4.855.825,00	4.854.369,80	0,00	4.854.369,80	0,00	0,00	4.854.369,80	0,00	4.854.369,80	4.854.369,80	SR	
307.70	SEZIALTB3	Bauer Spezialtiefbau GmbH	4.854.369,80	4.855.825,00	4.854.369,80	0,00	4.854.369,80	0,00	0,00	4.854.369,80	0,00	4.854.369,80	4.854.369,80	SR	
305.00	ENTSORGUNG	Breitsamer Ensorgung-Recycling	1.640.636,97	1.736.681,50	1.640.636,97	0,00	1.640.636,97	0,00	0,00	1.640.636,97	0,00	1.640.636,97	1.640.636,97	SR	
302.00	Container	ABC Container	285.000,00	281.776,00	278.605,21	0,00	278.605,21	0,00	0,00	278.605,21	6.394,79	279.515,21	279.515,21		
306.00	SCHLIESSAN	Ludwig Tobler KG	135.000,00	122.918,08	113.803,63	8.949,50	122.753,13	0,00	0,00	122.753,13	12.246,87	83.350,32	83.350,32		
307.00	BAUBEVACH	VSU VEREINIGTE; MÜNCHEN	3.126,64	3.126,64	3.126,64	0,00	3.126,64	0,00	0,00	3.126,64	0,00	3.126,64	3.126,64	SR	
309.00	BAUBEVACH	Securitas Sicherheit & Service	900.000,00	790.000,00	900.000,00	0,00	900.000,00	0,00	0,00	900.000,00	0,00	682.993,13	682.993,13		
309.40	LAMILUX	Lamilux-Heinrich Strunz GmbH	27.190,00	27.190,00	0,00	27.190,00	27.190,00	0,00	0,00	27.190,00	0,00	0,00	0,00		
310.25	DATEN*RWA	JOSEF GARTNER GMBH	63.070,88	41.623,00	0,00	63.070,88	63.070,88	0,00	0,00	63.070,88	0,00	0,00	0,00		
311.00	Rein Cont	Gloeckl Gebäudereinigung	4.350,00	4.350,00	0,00	4.350,00	4.350,00	0,00	0,00	4.350,00	0,00	0,00	0,00		
390.25	Reinig. VIP	Piepenbrock Service GmbH	1.447,04	0,00	0,00	328,56	328,56	0,00	0,00	328,56	1.118,48	0,00	0,00		
390.20	BauREIN2	Piepenbrock Service GmbH	600.000,00	574.552,00	550.000,00	24.552,00	574.552,00	0,00	0,00	574.552,00	25.448,00	574.552,00	574.552,00	VS	
315.30	BLITZSTROM	SunStrom GmbH	7.730,00	7.420,00	0,00	7.730,00	7.730,00	0,00	0,00	7.730,00	0,00	0,00	0,00		
350.80	REST F&R	Frener & Reifer Metallbau GmbH	57.993,00	0,00	0,00	53.948,20	53.948,20	0,00	0,00	53.948,20	4.044,80	0,00	0,00		
390.25	Reinig. VIP	Piepenbrock Service GmbH	1.447,04	0,00	0,00	328,56	328,56	0,00	0,00	328,56	1.118,48	0,00	0,00		
390.26	BauREIN2	Piepenbrock Service GmbH	600.000,00	574.552,00	550.000,00	24.552,00	574.552,00	0,00	0,00	574.552,00	25.448,00	574.552,00	574.552,00	VS	
390.27	Reinig. VIP	Piepenbrock Service GmbH	1.447,04	0,00	0,00	328,56	328,56	0,00	0,00	328,56	1.118,48	0,00	0,00		
395.00	REST F&R	Frener & Reifer Metallbau GmbH	57.993,00	0,00	0,00	53.948,20	53.948,20	0,00	0,00	53.948,20	4.044,80	0,00	0,00		
396.00	REST F&R	Frener & Reifer Metallbau GmbH	57.993,00	0,00	0,00	53.948,20	53.948,20	0,00	0,00	53.948,20	4.044,80	0,00	0,00		
397.00	PV-Betreib	Solarwatt - SunStrom	100.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100.000,00	0,00	0,00	ST	
Res. 1	UVG	Unvorhergesehenes global	1.000.000,00	1.000.000,00											
Res. 2	VALORISIERUNG	Valorisierung bis DEZ-2010	2.300.000,00	2.300.000,00											
Res. 3	RESERVE 3	Reserve 3	0,00	0,00											
							n.n. verg. GEW	50.000,00							
							n.n. verg. BT	100.000,00		100.000,00					
		SUMMEN	37.717.438,69	37.210.003,76	33.869.186,43	323.224,66	34.182.411,09	200.000,00	0,00	34.332.411,09	185.027,50	33.414.871,56	33.517.685,56		

Über KostenManagement denken wir seit 1978 nach, die Details wurden umfangreicher …



In etwa so begann es. Kosten waren bereits 1978 ein wichtiges Thema. Die Gliederung und Systematik hat Bestand bis heute, ein guter Beweis für die richtige Vorgangweise.

Projekt, Bauteile, Gewerke im Vergleich von
- Budget
- Auftragsstand
- Abrechnung

ergab die Quartalsberichte.

Die Synthese dieser 3 Säulen zum Trend (= 4. Säule) haben wir 1978 im Berichttext erarbeitet.

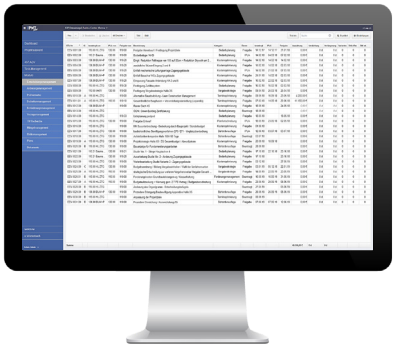
KostenManagement kümmert sich um die effektive und effiziente Umsetzung der Ziele des Investors.
Nutzen stiften bedeutet, die Interessen des Auftraggebers so in die Planung zu integrieren, dass alle Projektbeteiligten den Zielen folgen können.

Jedes Projekt braucht dazu einen individuellen Ansatz, jedes Mal wieder die volle Unterstützung methodischen Aufbaues, um den Nutzen des Kostenmanagementstellen der Projektbeteiligten wirksam zu erschließen. Übersicht, Struktur und Ordnung schaffen Entscheidungssicherheit.

Entscheidungsmanagement heißt die Alternativen aufzubereiten, Ordnung und Überblick zu schaffen, vor allem aber die richtige Organisation im Projekt aufzubauen.
Wir haben viele Male gezeigt, dass gute Ergebnisse, die Einhaltung der Zielvorgaben mit vertieftem Kostenmanagement, mit harter Arbeit an den von Alternativen, mit Optimierungen in der Projektarbeit erreicht werden können.

Rund 70.000 Programmier- und etwa gleich viele Nachdenkstunden stecken in der Logistik des KostenManagements.

Fachlicher Support oder Bearbeitung als Dienstleistung nach Vereinbarung.



- Entscheidungen als eigener Berichts- und Dokumentationsstrang, nicht versteckt in unterschiedlichen Protokollen
- Entscheidungen bilden alternative Möglichkeiten ab, die vom Planungsteam mit Stellungnahmen, Termin+Kostenangaben auf Vorentwurfsebene (integrierte Planeraussage) vorgelegt werden

EntscheidungsManagement (EM) - für die interaktive Projektarbeit

Planung ist die Konfiguration anwendungsorientierten Wissens, um mit den Ergebnissen ein Bauprojekt möglichst friktionsarm zu planen und zu errichten.

Planer planen nicht für sich selbst, weshalb eine qualifizierte Interaktion mit dem/r AuftraggeberIn (NutzerIn) über die Teilergebnisse wesentlich ist für den Projekterfolg.

Entscheidungen sind organisierte, dokumentierte Auswahlsituationen zu einzelnen Möglichkeiten der (Weiter) Planung bzw. zwischen zwei oder mehreren Lösungsmöglichkeiten.

Proaktive Entscheidungen über die Vorschläge oder Fragen der PlanerInnen sind eine wichtige Managementaufgabe der Projektleitung und der Projektsteuerung.

Die Organisation dieser Zusammenarbeit nennt man: **EntscheidungsManagement**, bei fortgeschrittener Planung: **ÄnderungsManagement**.

Die methodische Vorgangsweise ist an den Anforderungen des BauprojektManagement orientiert, bietet aber auch anderen komplexen Projekten eine gute Hilfe die Schritte der Entscheidungsfindung anzuleiten, abzubilden und zu protokollieren.

Die Systematik der Vorlagen, der Erläuterungen vor dem/r AG ist ähnlich wie in den späteren Änderungsbearbeitungen.

Varianten werden mit Stellungnahme der Projektbeteiligten argumentiert, mit Terminen und Kosten hinterlegt. Der/die ObjektplanerIn passt die Beiträge der FachplanerInnen zusammen und legt konsistente, immer gleich strukturierte Ergebnisse dem/r AG zur Entscheidung vor.

Zu späte Entscheidungen sind oft nur Ergebnis mangelhaft dargestellter Alternativen, in der Folge oft auch Ursache unnötiger Mehrkosten.

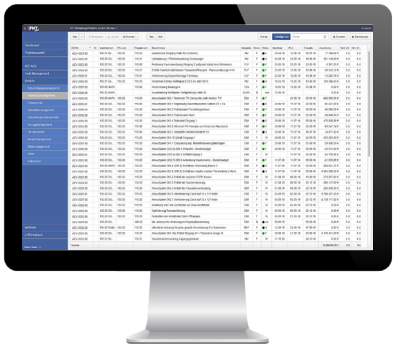
Der Aufwand für die Bearbeitung von Entscheidungen nimmt mit jeder Leistungsphase zu, weshalb PlanerInnen möglichst viele Entscheidungen zu speziellen Projektausbildungen sehr früh herbeiführen sollten.

Strategisches Ziel der Organisationshilfe EntscheidungsManagement ist, in der Bearbeitung zugleich die Dokumentation der Einzelschritte aufzubauen und zu festigen.

Eine gute Dokumentation kann die vielen, oft kleinen Schritte der Anpassungen an den Bedarf verständlicher, Kosten- und Terminauswirkungen nachvollziehbar machen und Wiederholungsbearbeitungen vermeiden.

Alle „Aufgaben“ aus dem EntscheidungsManagement werden mit Benachrichtigungen weitergeleitet und in einer Nachrichtenliste oder im Cockpit angezeigt.

Ziel: Sicherheit im Planungsprozess durch gut vorbereitete und rechtzeitig getroffene Entscheidungen.



Die getrennte Dokumentation von Änderungen bildet die Anpassungen in einem Strang ab

- Änderungen verändern das Projekt insgesamt, auch die Termine und Kosten und bilden die Begründung für HOAI §10 oder LM.VM.AR 19+20

ÄnderungsManagement (ÄM) - für die interaktive Projektarbeit

Planung ist das Aufstellen von Arbeitshypothesen, die im nächsten Schritt der Bearbeitung mit dem/r AG verifiziert (meistens) oder falsifiziert werden (selten).

Im Vorentwurf sind in engen Grenzen Alternativen für einzelne Teilbereiche zu erarbeiten, ab dem Entwurf wird **ein** Projekt durchgeplant.

ÄnderungsManagement ist die Organisation der Anpassungen bereits geplanter Sachverhalte, die zB. infolge präziserer Bedarfserkenntnisse neu oder abgeändert, nachgeplant werden sollen.

Dafür ist ein Rücksprung in bereits absolvierte Leistungsphasen notwendig, um durch möglichst rasches Aufholen der Nachbearbeitungszonen die weitere Gesamtplanung nicht zu behindern. Viele sehen in Änderungen ein Problem, dabei sind sie meist notwendige oder wünschenswerte Optimierungen des Projektes, wenn sie nur strukturiert bearbeitet und verständlich aufbereitet werden.

Die methodische Vorgangsweise wird durch das Programm unterstützt und die Wiederholungsleistungen, die in der Nachbearbeitung entstehen, besser organisiert, eindeutiger dokumentiert.

Auch hier gilt: die Bearbeitung ist zugleich die Dokumentation aller Schritte.

Der Schwerpunkt liegt auf der dezentralen und interaktiven Bearbeitung von Stellungnahmen, verknüpft mit Termin+Kostentabellen – wie in der Kostenplanung der LPH3.

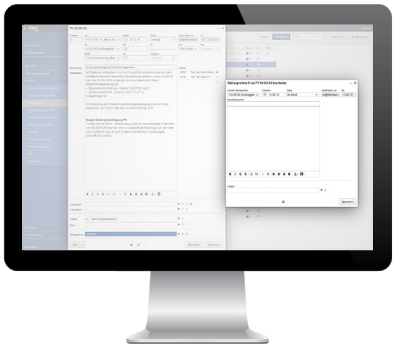
Jede Änderung verändert Kosten und Termine des Projektes, die Weiterleitung der Einzelansätze in das Kosten-Management kann auf die Gewerkebudgets aufgeteilt werden.

Die Anwendung ist interaktiv für AuftraggeberInnen, Projektsteuerung, PlanerInnen, aber auch für ausführende Unternehmen gedacht, die die bei Veränderungen der Vertragsplanung, die Änderung der Vertragsinhalte solcher Art aufzeigen wollen.

Strategisches Ziel des ÄnderungsManagments ist, in der Bearbeitung zugleich die Dokumentation der Einzelschritte aufzubauen und zu festigen. Interaktive WEB-Bearbeitung in einem gemeinsamen Kooperationsmodell für alle Beteiligte einer Integrierten Planeraussage (IPLA).

Ziel: Projektänderungen so aufbereiten, dass alle Projektbeteiligten den Überblick über Leistungsänderungen und deren Auswirkungen auf Kosten und Termine behalten.

In vielen Projekten sind Entscheidungen und Änderungen unzureichend dokumentiert, die Prozesse unklar und nicht strukturiert – Anlass genug einen neuen Arbeitsansatz für die Projektarbeit auszuprobieren.



- Qualitätssicherung für alle Projektbeteiligten
- intern für das eigene Gewerk und extern, gemäß Prüfaufträgen aus den Verträgen
- Stellungnahmen der Betroffenen zeigen die Bereitschaft die Prüfergebnisse zu verarbeiten oder die Gegenargumentation, die dann zur Entscheidung gebracht werden kann

Prüfvermerke (PV) - für die interaktive Projektarbeit

Prüfvermerke sind ein Qualitätssicherungswerkzeug in der Projektarbeit, befassen sich je nach Blickwinkel mit Planungen, Berechnungen, Beschreibungen oder mit Aspekten ausführender Gewerke, je nach Rolle des Autors/der Autorin im Projekt mit Freigaben zu Vorentwurf oder Entwurf, mit der Prüfung einzelner Themen oder Pläne oder mit der Prüfung des Fliesenspiegels in einem Raum des neuen Objekts.

Prüfvermerke sind periodische und fallbezogene Soll/Ist-Vergleiche, mit denen die Projektarbeit verbessert und/oder vorangetrieben wird.

Im Rollenbild der ArchitektInnen und GeneralplanerInnen, der Projektsteuerung und der Begleitenden Kontrollen sind viele Prüfungsvorgänge zur Projektarbeit vorgesehen.

Auch die Planfreigaben oder Rechnungsfreigaben über mehrere Instanzen sind Dokumente, bei denen die bürogrenzenverbindende Zusammenarbeit in einem Datenmodell inhaltlich Vorteile und Rationalisierungspotenziale bewirken kann, indem stufenweise die Stellungnahmen der Prozessbeteiligten abgearbeitet werden.

Prüfvermerke sind ein Arbeits-, Steuerungs- und Dokumentationswerkzeug konsequenter Projektarbeit, bindet die Projektbeteiligten zu Stellungnahmen im Diskurs der Argumente ein. Die Prozessschritte definieren die Reihenfolgen, der/die Nachfolgende sieht die Stellungnahmen davor und findet so in Sachverhalten, wie beim physischen Transport dicker Akten, rascher von einer Bearbeitung zur nächsten.

Klare Strukturen der Zuordnung von PVs verbessern die Entscheidungsfindung in unscharfen Situationen.

PVs können von mehreren Projektbeteiligten in die gemeinsame Datenbank eingetragen, jedenfalls aber bürogrenzen-übergreifend abgearbeitet werden. Die Bearbeitung ist immer zugleich auch schon die Dokumentation und die Erinnerung den nächsten Schritt einzuleiten oder Berichte über mehrere PVs zusammenzufassen.

Die Fokussierung auf einen Arbeitskreis, die Abgrenzung von den tasks der täglichen Projektarbeit führt idR. meist zu konzentrierter Behandlung der zu verbessernden Bearbeitung, aber auch zu besserer Übersicht über die Optimierungen des Projekts / der Projektarbeit.

Die (Um)Gliederung nach AutorInnen, betroffenen Gewerken, nach Erledigungsgrad oder Raumbuch erleichtert die Zusammenschau, das Abarbeiten ev. Einwände.

Im BerichtsMgt können mehrere Prüfvermerke zusammengefasst, die TeilnehmerInnen, deren Rechte und die Verteilung festgelegt werden. Jeder Bericht wird protokolliert, die im Arbeitskreis Beteiligten und die Betroffenen werden per Benachrichtigung von den Fortschreibungen verständigt.

Ziel: mit strukturierten Prüfvermerken die Qualitätsziele sicherstellen.

- Bedenken sind die mögliche Form der Prüf+Warnpflicht
- BDM braucht es in der Planung, zB. bei der Freigabe von Planern
- BDM braucht es in der Bauabwicklung um mit Nachdruck unklare Situationen auf den Punkt zu bringen
- der Aufbau von Maßnahmen und Stellungnahmen ermöglicht den Abgleich der Argumente

BedenkenManagement [BDM]

Die Formulierung / Deklarierung von Bedenken ist die Vorstufe bzw. ein Vorinformationssystem vor den idR. als aggressiv empfundenen Schreiben der Prüf- und Warnpflicht, die sowohl für Planer als auch für ausführende Firmen im (A)BGB als Pflicht verankert ist.

BedenkenManagement [BDM] befasst sich mit verbal beschriebenen Hinweisen, Stellungnahmen zu Projektunterlagen oder Anweisungen, die im Zuge der Projektarbeit als bedenklich / falsch erkannt und systematisch abgearbeitet werden sollen.

BDM ist Werkzeug und Methode für die Beschreibung und Bewertung solcher Sachverhalte und für die Maßnahmenbearbeitung, mit dem Vorteil, dass sowohl Vorgangsweise als auch Review vorab deklariert und in den Bezeichnungen, Bewertungen reglementiert werden.

Im Laufe der Projektarbeit können situationsbezogene Bedenken unterschiedlich bewertet / nachjustiert werden, sodass stets aktuelle / aktualisierte Betrachtungen vorliegen.

Ein weiterer Aspekt ist bei flächendeckender Arbeit mit BDM, dass auch ein großes Projekt die Grenzen seiner finanziellen / operativen Flexibilität bei der Summierung von Risiken schnell erreicht und die mehrstufige Bewertung im Issue Management sowie Regeln zum argumentierten Risikoausgleich aufgebaut werden können.

BedenkenManagement (BDM) umfasst alle vor der Einstellung von Risiken (notwendigen) Tätigkeiten, Maßnahmen zur frühzeitigen, systematischen Erkennung, Analyse, Bewertung, Überwachung (Monitoring) und Kontrolle von unklaren / bedenklichen / falschen Situationen und Unterlagen. Erfolgreiches BDM trägt dazu bei Risiken mit Maßnahmen entgegenzuwirken und kann damit den Projekterfolg verbessern.

Wesentlicher Zweck ist der Aufbau einer interaktiven prozessorientierten Arbeitsplattform für die strukturierte, geordnete Abarbeitung der jeweils einzeln zu behandelnden Fälle.

BDM setzt ein in der Planung, um unklare / falsche Arbeitshypothesen offener zu diskutieren und zu dokumentieren. Es kann im Planungsteam untereinander, mit dem AG, der Projektsteuerung sternförmig aber lösungsorientiert bezogen auf den Einzelfall angewandt werden.

BDM setzt sich fort zwischen Planern / öBA und ausführenden Firmen, um zB. aus der Planeingangsprüfung rasch und konkret die Bedenken zu formulieren und die Erörterung dazu einzuleiten.

BDM kann einzeln von einem Projektbeteiligten oder interaktiv im Team verwendet werden, es kann je nach Anwendungsfall im Projektteam des Auftraggebers eskaliert werden oder auf Seite eines Konzerns als Eskalationsplattform aus dem Projekt in die Abteilungsleitung und in die Führungsebene verwendet werden.

BDM liefert auch Daten für das Risikomanagement (RM1 + RM2) und das Änderungsmanagement (ÄM) über mehrere Eskalationsstufen.

Zentrale Folge aller Bedenken und der anderen Aspekte der Spezialtools (Behinderungen, Verzug aber auch Entscheidungen) ist eine Störung im Ablauf der Projekte und die Ambition diese so rasch und so sachlich wie möglich zu beenden.

Für alle Module gilt: die Bearbeitung ist zugleich die Dokumentation aller Schritte.

Zuständigkeiten / Sphären

Bedenken sind unterschiedlichen Sphären zuzuordnen und auf mehreren Seiten zu argumentieren:

- Anforderer, **Besteller**, Eigentümer, Mieter
- **Projektleitung, Ersteller, Projektsteuerung** werden in Projekten ab PKL 2 oder 3 die drehscheibenartige Plattform zum BDM aufbauen und bedienen.
- **Planer, öBA** sind sachlich für die gegenseitige Stellungnahmen untereinander und gegenüber der ausführenden Firmen zuständig
- **ausführende Firmen** werden auf die Unterlagen aus der Sphäre des AG in Frage stellen, die vom Planungsteam zu verteidigen sind (Stellungnahme zu BDM)

Sphären werden im BauProjektManagement durch konkrete Gewerke repräsentiert, die in der Aufbauorganisation abgebildet sind.

Zielsetzung

Bedenken sind die Folge einer unvollkommenen Information über einzelne Lösungen der Projektarbeit. Durch die laufende Befassung, die systematische Verbesserung / Erweiterung sammeln wir Informationen und fokussieren Aufmerksamkeit auf mögliche Probleme und deren Wahrscheinlichkeit und Auswirkungen, damit vermindern wir die Überraschung und reduzieren die möglichen Folgen.

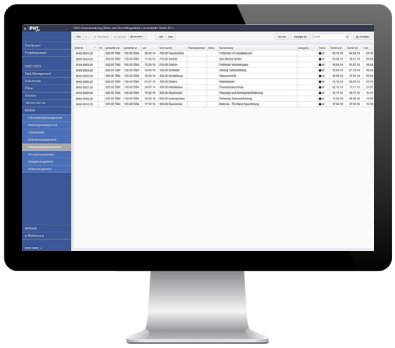
Bedenken sind Ansatzpunkt möglicher Bedrohungen in technischer, organisatorischer Hinsicht – und sollten einfacher und früher als die gesetzliche Prüf- und Warnpflicht eingesetzt werden. Diese Prüf- und Warnpflichtäußerungen sind dann nur noch Teil des BDM.

Ziel des BedenkenManagements (BDM) ist die strukturiert, geordnete Erfassung, Bewertung, Beobachtung und Minimierung von (vermeintlich / real) unklaren Situationen, die in mehrstufigen Arbeitsprozessen im Projekt bearbeitet werden.

Bedenken sind in ihren Auswirkungen einzuschätzen, den unterschiedlichen Sphären zuzuordnen und auf deren Seite sie argumentiert, ggf. geändert abzuarbeiten sind. Gut gemachtes BedenkenManagement kann den Risiken präventiv entgegenwirken und sichert damit einen erfolgreichen Projektablauf.

wesentliche Aufgaben auf Seite AG / PS / öBAs

- Prüfung der Bedenken … zB. durch Stellungnahmen der Planer, der öBA
- Beseitigung der Bedenken … zB. durch Aufklärung oder Maßnahmen
- Verhandlung mit dem AN zur Lösung der unklaren Umstände, der Kosten und Terminfolgen



- Behinderungsmeldungen wurden zu oft als Angriff gesehen - NEC 16 interpretiert die „early warnings“ als positiven Beitrag, um die Koordination nachzuschärfen
- BHM sind das Organisationswerkzeug, um die Störungsfolgen zu minimieren
- die Aufforderung zu Stellungnahmen der VerursacherInnen schärft das Verständnis für Zusammenhänge und die Zusammenarbeit der Gewerke

BehinderungsManagement (BHM) - für die interaktive Projektarbeit

Behinderungsmeldungen sind häufig unstrukturiert, emotional aufgeschaukelt und selten geeignet als sachliche Grundlage der Planungs- oder Baustellenorganisation jene Verbesserungen herbeizuführen, die allen Beteiligten die Arbeit erleichtern könnte.

Umgehende Einmeldung, sachliche Darstellung und Begründung ermöglichen dem/r AG, der PS oder der öBA jene Maßnahmen zu starten, die die Auswirkungen von Behinderungen in Grenzen und die Kosten in vertretbarem Rahmen halten.

Behinderungsmeldungen tragen als Organisationswerkzeug dazu bei, die Auswirkungen von konkreten Störungen rascher zu erfassen, fallbezogen darzustellen und können damit den Projekterfolg verbessern.

Die lange Periode der Niedrigpreis-Kalkulation zwingt viele Bau-, Ausbau- und TGA-Unternehmen dazu, jede kleinste Chance auf Abgeltung unnötiger Kosten aus Stehzeiten, Umorganisation infolge von Behinderungen anzumelden. Viele dieser Versuche sind in ihrer Argumentation und Kausalität untauglich.

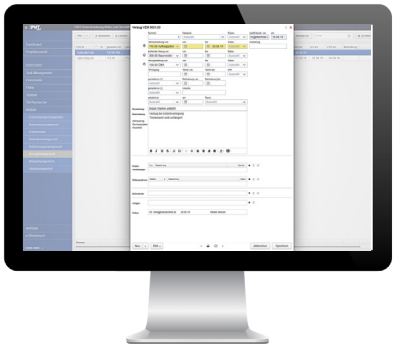
Dennoch muss sich die Projektleitung oder die örtliche Bauaufsicht eines/r AG mit diesen Meldungen auseinandersetzen, die Fakten prüfen und festhalten, um die Folgekosten fachbezogen richtigstellen zu können.

Fachlich fundierte Stellungnahmen sind idR. zielführend, insbesondere wenn die Bearbeitung auch gleich die Basis für die Maßnahmen oder die rechtsrichtige Verständigung der Verursacher darstellt.

BehinderungsManagement (BHM) ist ein Organisationswerkzeug mit dem die rechtssichere Bearbeitung und Dokumentation der PS/öBA aufgebaut, fortgeschrieben und aktuell gehalten werden kann.

BHM ist als datenbankbasiertes Internetwerkzeug für kleinere bis sehr große Projekte strukturiert, um Behinderungsmeldungen einzelner/mehrerer Projektbeteiligter methodisch zu bearbeiten, zu beobachten und zu erwidern, Bearbeitung = Dokumentation.

Ziel: Behinderungsmeldungen als positives Werkzeug der Ablaufsteuerung begreifen.



- Verzugsmeldungen sind in drei Stufen aufgebaut
  - Aufforderung zur Beobachtung notwendiger Termine
  - Aufforderung zur forcierten Arbeit
  - die dritte Stufe stellt den Verzug und seine möglichen Folgen fest
- die Aufforderung zu Stellungnahmen an die VerursacherInnen bildet ad hoc die möglicherweise verdeckten Fakten der Vorliegerleistungen ab

VerzugsManagement (VZM) - für die interaktive Projektarbeit

Verzögerungen werden meist im Kontext von Pönalen betrachtet. Tatsächlich sind die Behinderungskosten (Claims) der Betroffenen das sehr viel größere Problem.

Der Fokus der Beteiligten liegt, wenn es sich nicht um eine abgrenzbare Vertragsleistung (vertraglich vereinbarter Zwischentermin) handelt, meist in der versuchten Anwendung der Vertragsstrafe, ohne auf die Mehrarbeit der dann regelmäßig eingreifenden OÜ / öBA, die die Arbeit im Detail neu organisieren muss, und auf die Mehrkosten der Folgegewerke einzugehen.

Diese sind nur bei konsequenter Arbeit mit Behinderungs-/Verzugsmeldung zu argumentieren, zu beweisen, weil keine pauschale Anwendung, sondern nur eine konkrete, einzelfallbezogene Herleitung der Grenzen zwischen den AuftragnehmerInnen übernehmen kann.

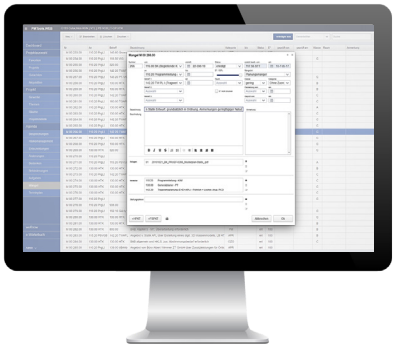
Zentrale Frage in all diesen Debatten ist die Dokumentation - die präzise Protokollierung der Einzelschritte und des Wechselspiels von Behauptung + Antwort + Gegenantwort + Maßnahmen.

Um diese Dokumentation besser als bisher in den Griff zu bekommen, haben wir ein strukturiertes Programm entwickelt, mit dem die Einzelschritte jeder einzelnen Verzugsmeldung (egal wie viele) qualifiziert festgehalten und eine Anleitung zur Bearbeitung on screen angeboten wird, mit der der/die BenutzerIn die Unterlagen strategisch so bearbeitet, dass Bearbeitung und Dokumentation uno acto - gleichzeitig geschieht.

Die rechtlichen Anforderungen (an Dokumentation und Argumentation) sind sehr hoch, sodass für den/die ObjektplanerIn / Projektsteuerung oder die öBA ein hohes Haftungsrisiko entstehen kann.

Die Dokumentation der Einzelkonstellation ist ein wichtige Leistung der Projektsteuerung und GeneralplanerInnen für die PPH 2 (Planung) und 3 (Projektvorbereitung), der OÜ / öBA für die LPH 8 (Bauabwicklung).

Ziel: Sicherheit bei der Abwicklung von Claims.



- Mängelbearbeitung ist oft mit mehrfachen Wiederholungen verbunden
- die Bearbeitung in Versionen - ein guter Nachweis für den Aufwand
- mehrere Bearbeitungskreise bilden eine Basiskategorisierung ab
- Verknüpfung mit Raumliste, Planeinträge erleichtern die Orientierung

MängelManagement

Positivistisch sollte man das MM als Qualitätssicherungswerkzeug betrachten, die „eingefahrenen“ Begriffe der bauausführungslastigen Mängelarbeit müssen aber jedenfalls auf die Konfiguration (= Planung) des Projektes ausgeweitet und standardisiert werden, um die Projektarbeit nachhaltig zu verbessern.

Das Mängelmanagement umfasst mehrere Bearbeitungs(=Besprechungs)kreise

- Prüfvermerke [PV], zur Planung, einzeln/als Sammelpaket zur VE-/ E-Freigabe
- Planungsmängel (PM) zu Einzelplanern oder Gewerkepakete (Freigabeprüfung)
- Errichtungsmängel [EM], einzeln + Wochenbericht zur Qualitätssicherung
- Abnahmemängel (ÄM), Erfüllungsmängel
- Gewährleistungsmängel [GM], einzeln + Wochenbericht
- Prüfbuch [PB], Zusammenstellung der Prüfprotokolle aus der Qualitätssicherung der öBA
- Restleistungen [RL], da viele (aus der Sicht der Nutzer) Mängel, in Einsparungsmaßnahmen aus dem Projekt ausgeblendet eigentlich keine Mängel sondern Zusatzforderungen darstellen

MM, MängelManagement ist als Organisationswerkzeug ab der Projektphase 1 durchgehend im Einsatz, ab der LPH 2 Vorentwurfsplanung auch in Bezug auf Prüfvermerke (PV) zu einzelnen Planungsbereichen ein wichtiges Werkzeug der Qualitätssicherung.

Mängel sind wie Risiken in ihren Auswirkungen einzuschätzen, den unterschiedlichen Sphären zuzuordnen und auf deren Seite sie mit Reserven aus der jeweiligen Sphäre abzusichern sind.

Mängelmanagement ist zunächst eine Bearbeitung innerhalb eines Projektes. Falls einzelne Mängel im Projekt gelöst / bedeckt werden können, sind mehrere Eskalationsebenen möglich.

Mehrere Projekte können zu Abteilungen, Programmen zusammengefasst und in das Issue Management übergeleitet werden.

Für alle Module von PMTools gilt: die Bearbeitung ist zugleich die Dokumentation aller Schnitte.

MängelManagement [MM], ist auch ein Teilmodul des KostenManagements, einer umfangreichen Datenbanklösung zur kontinuierlichen Bearbeitung der Kostenkontrolle und der darauf ansetzenden Prognosetools.

Die stufenweise Bearbeitung (Aufbereitung, Anmeldung, Freimeldung, Überprüfung) der Mängelbearbeitungen ist zB. im Bezug auf Stellungnahmen der Planer oder Freimeldungen der Firma als firmenübergreifender Prozess zu betrachten, der in einer getrennten Besprechung neben den „normalen“ Inhalten der Baubesprechungen (task-Management) abgewickelt werden sollte.

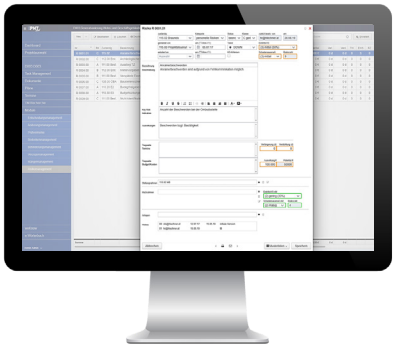
Die Kosten werden im MM als Nebenbuch zum KostenManagement geführt und erst dann ins KOM (FOM) übernommen, wenn sie schlagend werden.

Ziel des MM ist die frühzeitige Erkennung, eine standardisierte Bearbeitung und eine terminliche und monetäre Bewertung der offenen MMs eines Projektes.

Der Schwerpunkt der Bearbeitung mit [MM] liegt in der organisatorischen Bearbeitung, nicht in Fragen der fachlichen Beurteilung.

MängelManagement umfasst folgende Schritte

- unterschiedliche Verarbeitern mit jeweils anderen Aspekten
- Identifikation und Erfassung der Abweichung vom Soll
- Analyse der Folgen, Einschätzung des Aufwands (K+T)
- Bearbeitung durch Ersteller
- Freimeldung durch den Betroffenen
- Gegenprüfung durch Ersteller
- Beendigung des Prozesses



- Arbeits-, Steuerungs- und Dokumentationsplattform für Risiken
- projektintern, extern, Einbeziehung der Stakeholder
- zur Analyse von Vorgängen/Einflüssen der Projektarbeit
- zur Erarbeitung von Handlungsspielräumen und Maßnahmen
- mit Musterlisten zu Risikoarten

RisikoManagement (RM1) - für die interaktive Projektarbeit

Kaum einer kann bezweifeln, dass Bauprojekte Risiken für den/die AG, für die PlanerInnen und für die ausführenden Firmen bergen können. Aber nur selten werden diese Risiken systematisch erfasst und periodisch bewertet.

Risiken können externe Bedrohungspotentiale, aber auch Prognoseunschärfen bei Kosten und Terminen sein. Risiken können über den Projektverlauf gleich bedeutend bleiben oder mit zunehmender Planungstiefe ihre Bedeutung verändern.

Schon die Abgrenzung von unerwünschten Ereignissen/Einflüssen mit ungewisser Eintrittswahrscheinlichkeit in der Zukunft (Risiko) von konkret anstehenden Problemen mit messbaren Auswirkungen auf den Projektverlauf, fällt nicht immer leicht. Die Beschreibung von Risiken, die Zuordnung zu Kategorien ist ein erster Schritt.

Die Bewertung einvernehmlich festgelegter Einflussfelder, wie zB. Umwelt, Kosten, Termine, Qualitäten oder Nutzung bietet weitere Betrachtungsblickwinkel und damit meist schon Ansätze zu **Maßnahmen**.

Der Aufbau von Risiko-Musterlisten über mehrere Projekte hinweg, fördert die Systematik und die offene Diskussion um Risiken.

Die Risikoteams werden idR. klein gehalten, um nicht alle Projektbeteiligten in Sorge zu stürzen, die der/die Einzelne oft nicht gesamthaft bewerten kann und unnötige Diskussionen aufwirft. Dennoch sind **Stellungnahmen** einzelner Projektbeteiligter oder Teams zur argumentierten Analyse der Folgen und der Maßnahmen einzubinden.

Die **Bewertung der Auswertungen** erfolgt pekuniär und terminlich in 2 Ebenen

- vor der Erarbeitung von Maßnahmen
- und nach der Einstellung der Maßnahmen, unter Darstellung der Verbesserungen, die durch die Maßnahmen vorraussichtlich bewirkt werden

Beide Bewertungen (vor/nach) können in **Risikolandkarten** dargestellt werden, die die Verbesserung (nach Maßnahmen) auch grafisch aufzeigt.

Die Abgrenzung des Risikomanagements von den Tasks der täglichen Arbeit und die Fokussierung auf einen engen Kreis von TeilnehmerInnen ist meist der Schritt in die intern-offene Diskussion. Gemeinsame Daten auf stets aktueller Basis sind wesentlich für konsensuale Bewertung.

RisikoManagement RM1 befasst sich mit abgrenzbaren Risiken, Projektanalyse (RM2) zeigt über Kennwerte den „internen“ Status der Bearbeitungen, KostenManagement (RM3) bildet die Grenzfälle zu den einzustellenden Kosten (worst/best case) ab.

Ziel: Risiken erkennen, minimieren und Maßnahmen entwickeln.

RisikoManagement ist Teil eines umfassenden strukturierten Projekt Managementsystems, das Auftraggebern, Projektsteurer, Planern und ausführenden Firmen die Chance bietet, direkt in die Arbeitswelt der Projekte hinein zu schauen und kooperative Routinen zu entwickeln, gemeinsames Verständnis als bessere Quelle für den Projekterfolg zu erkennen.

Die Anwendung kann in jeder Sphäre (schrittweise) ausgebaut werden.

Berichte dazu werden in kritischen Situationen in kürzeren Perioden, in entspannter Lage meist quartalsweise bearbeitet.

- Jeder bedauert, dass Projekte so schwer vergleichbar sind
- Keiner hat reale Parameter für die Beurteilung von Krisen
- Wer hat Übersicht über die offenen Punkte aller Projektteilnehmer
- Wer hat die meisten offenen Punkte, wie kann das verbessert werden

data-mining, Analysen, RM2

Kennzahlen und Standards auf Basis einmal gefundener Lösungen zum KVP (Kontinuierlicher Verbesserungsprozess), um keine Fehler doppelt zu machen.

RM 2 geht einen völlig anderen Weg, der aber voraussetzt, dass die Projekte, zB. GU ab Projektklasse 2 oder Rohbau ab Projektklasse 4, mit strukturierten Werkzeugen **eines** unternehmensweit eingesetzten Projektmanagementsystems bearbeitet werden.

Mit einem solchen Betrachtungsrahmen können mittelfristig statistische Schwellenwerte herausgefunden und verfeinert werden, um die Risikostufen

1. Projektarbeit in Normallage
2. Projektarbeit + Verstärkung Projektleitung
3. Projektarbeit + Verstärkung + Monitoring
4. Eskalationsebene 1 ...

als Qualitätssicherungsstrategie aufzubauen und positiv zu nutzen.

Wesentlicher Ansatz für die Detektion der Risikoindikatoren ist die **„Normalarbeit“**. Es macht wenig Sinn zusätzliche Berichte zu erzeugen

- weil damit die Risikoeinschätzung auf die Projektmitarbeiter zurückfällt und
- nicht auf objektive Kriterien zurückgeht.

Die Vorteile:

+ keiner muss zusätzlich etwas tun,
+ alle arbeiten auf der gleichen Plattform,
+ alle verwenden die gleichen Prozesse, können sich gegenseitig (aus) helfen,
+ die Analyse kann tages-(stunden)aktuell angesehen werden, sie ist immer „fertig“,
+ die Analyse kann durch Hintergrundstatistik verbessert werden,
+ sie steht den Projektteilnehmern zur Verfügung die steuern sollen, ohne auf Analysten zu warten,
+ sie orientiert sich an realen Ergebnissen der normalen Arbeit

Voraussetzung ist: strukturierte Projektarbeit mit Werkzeugen, die Analysen über die einzelnen Arbeitsfelder der der normalen Arbeit darüberlegen.

Das Erkennen von Abweichungen ist der erste Schritt zu Maßnahmen und Verbesserungen der Organisation,

+ die Chance sich gegenseitig zu helfen steigt, weil keiner sich in die heute immer anderen Strukturen der einzelnen Projekte eindenken muss,
+ oder neue für jedes Projekt eigene Strukturen erfinden muss,
+ der Erfahrungsaustausch hat konkrete Namen und gleiche Begriffe (Firmenwörterbuch).

AG | 13. November 2019

RM2 beobachtet die strukturierte Projektarbeit, mit einem Datenbankanalysewerkzeug, in dem Abweichungen oder zu intensive Einzelbearbeitungen detektiert werden, um daraus Bedrohungspotenziale zu erkennen, solches sind zB.

- (zu) viele Entscheidungsträger,
- (zu) viele Besprechungen,
- (zu) viele gegenseitig offene Schriftstücke,
- (zu) viele offene Aufgaben,
- (zu) viele offene Entscheidungen,
- (zu) viele Änderungen oder offene ÄEVs,
- (zu) viele offene, nicht fertige Pläne,
- (zu) viele offene Anträge,
- (zu) viele offene Rechnungen,
- (zu) viele Behinderungen, Verzögerungen,
- (zu) viele Bauschäden, zu hohe Kosten,
- (zu) viele Mängel.

Das **Monitoring** der Projekte wird aber wesentlich erleichtert und verbessert, wenn der Fokus auf die Beobachtung / Bestimmung einer strukturierten Darstellung der Ist-Situation und nicht erst auf den Aufbau immer wieder anderer unsystematischer Zusammenstellungen, persönlich bewerteter (interpretierter) Situationen – gelegt werden kann.

Reviews gelingen besser, wenn die Eignung, die Angemessenheit und Wirksamkeit der Maßnahmen zur Risikobewältigung an gemeinsam akzeptierten inhaltlichen Strukturen der Projektarbeit orientiert werden können.

Projektarbeit ist heute auf viele Leistungsträger mit individuellen, hohen Spezialisierungsgraden verteilt.

Arbeitsteilung bringt große Vorteile von Kompetenzgewinn, gepaart mit einigen Nachteilen in der Koordination und Kommunikation und der Beobachtung zur Qualitätssicherung.

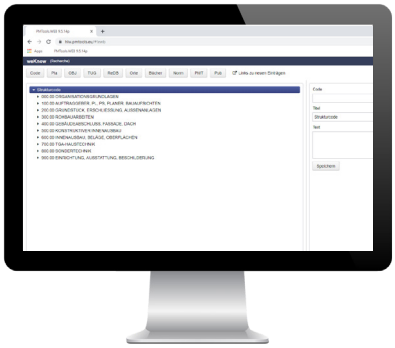
RM 1 bearbeitet Risiken als konkrete Fallkonstellationen, um die einzelnen Konstellationen beobachten, beurteilen zu können und die Maßnahmen in die Aufgabenverwaltung der Projektbeteiligten einzubringen, die Fortschritte / Erfüllungsgrade transparent darzustellen.

RM 2 ermöglicht es – ohne zusätzliche Mehrarbeit – aus den Strukturen der Einzelbearbeitungen aller Modelle der vielfältigen, aber doch immer sehr vergleichbaren Tätigkeiten – Indikatoren zu setzen, mit denen sehr früh Abweichungen, Mehrfachbearbeitungen, Terminverschiebungen erkannt und somit Haltepunkte für die Reflexion der Projektbearbeiter aufzeigen.

Projektarbeit ist heute selten eigentümergetrieben, die meisten Projekte werden von Dienstleistern oder aus der Linie heraus bearbeitet, idR. mit Vollmacht, aber eben „nur“ mandatiert.

Reporting ist der Ausgleich für die Arbeitsteilung, mit Reporting werden die meist abgestuften Entscheidungsvolumina verbunden bzw. die Entscheidungen der Hierarchie herbeigeführt.

Reporting zur Qualitätssicherung ist Aufgabe von RM2.



- WissensManagement hat sehr unterschiedliche Anforderungen
  - für Auftraggeber zB. Förderungen oder Vergütungsregeln
  - für Planer zB. bauordnungsrechtliche oder gestalterische Themen
  - für Bauaufsichten zB. Normen oder Judikatur zur Abrechnung
  - für Baufirmen zB. techn. Regeln des Gewerkes
- die Struktur der PSP bietet für alle das Gerüst, die vielfältigen Wissensdokumente, Fachartikel, Unterlagen stets im direkten Zugriff zu haben

WissensManagement, die Basis für gute Projektarbeit

Planung gilt als die Konfiguration anwendungsorientierten Wissens. Bauprojekte bestehen also nicht nur aus Verträgen, Personen, Materialien und Arbeit. Das notwendige Wissen braucht es nicht nur in der Planung sondern auch auf Seite der gewerblichen Auftragnehmer und deren Arbeiter.

Auf Seite der Planung und der öBA/oÜ ist das Organisations- und Fachwissen eine elementare Ressource und muss gepflegt und erweitert werden. Das Fachwissen und Informationen aus externen Quellen (links) muss allen, die am Projekt mitarbeiten, zugänglich gemacht werden.

Spätestens beim Ausscheiden langjähriger Mitarbeiter zeigen sich Lücken, die nur durch vorherige Organisations- und Kommunikationsleistungen geschlossen werden können. Die Notwendigkeit von WissensManagement ist evident.

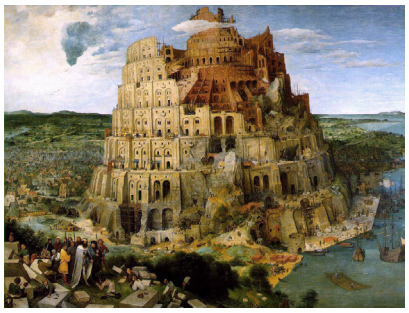
Unterschiedliche Projektteilnehmer werden unterschiedliche Segmente brauchen, daher ist Wissensmanagement auf einzelne Büros/Rollen zugeschnitten und von deren Seite individuell zu pflegen und fortzuschreiben.

Der Anschluss über PMTools.WEB richtet sich deshalb auf eine Gewerke/Bürobezogene Datenbank, die Verbindung ist also individuell zu knüpfen. Dafür ist die Dimension und der Inhalt einer Wissensdatenbank ein guter Nachweis zu sonst kaum darstellbaren Bürowissen.

WissenManagement steht im engen Zusammenhang mit kontinuierlichen Verbesserungsprozessen (KVP) und QualitätsManagement in dem die offiziellen “Solls“, der Normen und Regelwerke auf Stand gebracht und gehalten werden. WM und QM betrachten Prozesse und Output, aus unterschiedlichen Perspektiven. Für beide ist gesichertes Wissen notwendiger Bestandteil der Planungs- und Bauerrichtungsarbeit.

Der Aufbau und die ständige Erweiterung eines büro-oder projektweiten WissensManagements ist ein guter Nachweis die These zur Planung als Konfiguration von Wissen zu beweisen.

AG | 13. November 2019



- Mehrsprachigkeit, derzeit ö/dt
- Querverweise erlauben mehrfache Sprünge zu zusammenhängenden Begriffen, die (aplphabetisch) an anderer Stelle stehen
- Die Filterung /Ausweitung auf Fachglossare zB. zu Kostenkontrolle oder BIM ermöglicht eine rasche themenbezogene Vertiefung

mehrsprachiges Wörterbuch, die Arbeitshilfe zur Präzision

Wörterbuch Planung und ProjektManagement und Bau

Die Planungs- und Bauwirtschaft ist geprägt von vielen miteinander vernetzten, aber individuellen Arbeitsprozessen, die in komplexer Interaktion am Ende ein fertiges, schönes, funktionierendes Objekt ergeben sollen.

Individuelle Prozesse beruhen auf Kreativität und Lösungskompetenz einzelner Mitarbeiter oder Büros.

Kollektive Prozesse beruhen auf Interaktion, Kommunikation, Transparenz und Integration, jedenfalls aber auf vielen tausend Seiten Verträgen, Vereinbarungen, Handbüchern, LVs ...

Die Präszision der Worte, ein gemeinsames Verständnis der Inhalte ist dabei unerlässlich. Nicht umsonst wurde der Turmbau in Babylon das Symbol für sprachliche Verwirrung.

Die Eindeutigkeit der Begriffe ist ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Zusammenarbeit so vieler Beteiligter in einem Projekt. Alle Verträge, Briefe, Projektanweisungen, Bezeichnungen brauchen deklariertes gemeinsames Verständnis von Inhalt und Semantik.

Konkrete Definitionen sind wichtige Hilfsmittel in komplexen Situationen, Wörterbücher und Vokabelhefte sind für die meisten eine Erinnerung an die Schulzeit, aber Projekte brauchen die Synchronisierung der Begriffe für die missverständnisfreie Kommunikation und Koordination.

Die laufende Weiterentwicklung der technische-gestalterischen Berufe, die stetige Durchdringung mit BIM ist eine echte Herausforderung. Lebenslanges Lernen ist in Bauprojekten ein Kernthema.

Drei gedruckte Ausgaben sind seit 2010 eine immer wieder erweiterte Internetausgabe zeigen 2019 ≈ 1400 Fachbegriffe mit Erläuterungen, die so manche Streitfälle aufklären können.

Die zweisprachige Bearbeitung österreichisch und deutsch zeigt erstaunliche Unterschiede einer angeblich gemeinsamen Sprache.

AG | 13. November 2019

- Einführung neuer Arbeismethode + Werkzeug, Prozesse und Rolle
- Einführung/Weiterentwicklung von Regelwerken, vertieften Leistungsbildern, projektspezifischen Verträgen
- Einführung von Projekt-governance
- Analysen und Unterstützung, Anforderungen und Entwicklungspotenzial herauszuarbeiten

Beratung, Consulting, Schulungen, workshops

Alle Module sind auch Inhalt von Consultingleistungen und Beratung zur aktiven Projektmanagementarbeit zum Start in ein Projekt. Ziel ist eine **integrierte Projektorganisation**, ein Strukturmodell für das Zusammenspiel mehrerer Projektbeteiligter in einer gemeinsamen Arbeitsumgebung. Dokumentation ist dabei Teil der Erstellung aller Dokumente.

Ein Bauprojekt entsteht in einem mehrjährigen Ablauf von Vorbereitungs-, Planungs- und Realisierungsschritten, die von einer großen Zahl von einzelnen Leistungsträgern in einer Kette von kleinteiligen Aufgaben erarbeitet werden.

Die Organisation dieser Kette zu einer sinnvoll effizienten Abfolge mit gut besetzten Rollen und konkreten Aufgaben ist die zentrale Aufgabe des Auftraggebers (AG) bzw. seines Bauprojektmanagements (PM).

Die Kundenbeziehungen wechseln in Bauprojekten häufiger als Externe beobachten, Auftraggeber, Planer und ausführende Firmen arbeiten in wechselnden Konstellationen Hand in Hand.

Dieser Wechsel erscheint hierarchischen Organisationen oft schwer verständlich. In Bauprojekten entsteht dadurch eine komplexe/polarisierende Interaktion, die das Denken und Arbeiten über Bürogrenzen hinweg erfordert.

Bauprojekte werden als Unikate aufgesetzt. Jedes Projekt beginnt und arbeitet für sich allein. Die Arbeit ist von ständig neuen Inhalten und Beteiligten, vom Suchen und Finden besserer Lösungen geprägt. Gestaltung bedeutet den immer neuen Versuch, die Objekte „besser“ zu erfinden, oft im gefühlten Gegensatz zum strukturierten Denken in roboterhaften Prozessen.

Der Ablauf der Arbeitsschritte, ihr Ineinandergreifen, ihre gegenseitigen Abhängigkeiten, die übergeordnete Struktur muss deshalb für jeden Teil beschrieben und verständlich gemacht werden. Verfahrensrichtlinien [VR] sind Teile der Betriebsorganisation der Projekte.

Leistungen bauen auf Vorleistungen anderer auf. Transparent geplante Zuständigkeiten für Teillösungen in vielen kleinen Einzelschritten zeigen die komplexen Zusammenhänge.

Jeder Beteiligte braucht ein **Wissen um das Ganze**, um seinen Beitrag einzuordnen zu können. BIM ist nur **ein** Teil dieser Interaktion. Verträge, Anordnungen, Dokumentation der „kleinen“ Vereinbarungen und des Controllings sind ohne eine gemeinsame Arbeit an gemeinsamen Dokumenten nicht organisierbar.

Genau an dieser Schnittstelle wollen wir ansetzen, Ihre Organisation auf diese Anforderungen einzustellen, die notwendigen Unterlagen, Werkzeuge und Prozesse zu analysieren und mit Ihnen zu entwickeln, um Ihre Projekte besser starten zu lassen.

Auf der Basis von über tausend Projekten unserer Softwarekunden, aus über 400 Fachseminare und über 50 Publikationen zu Planung und Bau bietet PMTools.eu qualifizierte Beratung zu Projekt und Programmorganisation, zur Aufbau + Abwicklungsorganisation, insbesondere für Bauherren, die ein Projekt außerhalb der Routine abwickeln wollen.

Link zum Folder Consulting

Schulung, workshops

der clevere Umgang mit den Daten von Projekten ist unsere Leidenschaft, über 20 Jahre Hochschulpädagogik in München, Graz und Wien, über 400 dokumentierte Seminare sind der Grundstock für zielorientierte Schulungen, Webinare. Kundenspezifische Vertiefungen können gemeinsam erarbeitet werden.

Die **Schulungen** werden als Webinare veranstaltet		Einzeln	Inhouse (6TN)
• Basisschulung PSP + Aufbauorganisation/Voraussetzung für alle Schulungen	3 UE	120	650
• Basisschulung DokumentenManagement	3UE	120	650
• Basisschulung TaskManagement + talkManagement	3 UE	120	650
• Basisschulung Entscheidungs + Änderungsmanagement	3 UE	120	650
• Basisschulung Prüfvermerke, Bedenken	3UE	120	650
• Basisschulung Behinderungs+VerzugsManagement	3 UE	120	650
• Basisschulung MängelManagement	3 UE	120	650
• Basisschulung RisikoManagement	2 UE	90	490

Einzelschulung ab 6 Anmeldungen

x) Begleitende Mitarbeit auf einem 2. Rechner ist möglich

Workshops, trainings in unseren Büros in Wien

Workshop		Einzeln	Inhouse (4TN)
• PSP + Aufbauorganisation/Voraussetzung für alle Module	6 UE	200	800
• DokumentenManagement	6 UE	200	800
• TaskManagement + talkManagement	6 UE	200	800
• Entscheidungs + Änderungsmanagement	6 UE	200	800
• Prüfvermerke, Bedenken	6 UE	200	800
• Behinderungs+VerzugsManagement	6 UE	200	800
• MängelManagement	6 UE	200	800
• RisikoManagement	4 UE	160	600

Inhouse / Einzelworkshops mit max. 4 Teilnehmern, mit eigenem Notebook und Testlizenz für den jew. Modul

x) Fahrtkosten zu Inhouseschulungen: Fahrzeit je Std. 120 € zzgl. Fahrtkosten

- Zugang für ein Projekt, 5 TN, 1 Admin
- Masterprojekt MO1 zur sofortigen Anwendung
- Support per Mail, Aufnahme in news-group
- Datenportierung bei Umstieg auf Realbetrieb
  Optional Beratung oder workshops
- 90 Tage gratis Zugang zu 3 Modulen Ihrer Wahl
- Videoschulung zum Einstieg in die Logistik durch
  Gratis Zugang zu Webinar Projektorganisation Modul 1,2,3

Testpaket

	Eingabe bitte via software.pmtools.eu Bitte kreuzen Sie max **3** Module an
Projektkennwerte, Gewerke, Themen, BT/Räume Grundfunktionen + Master03 als Gerüst der Aufbauorganisation	X
DokumentenManagement Schriftstücke erstellen, publizieren mit to do's, Recherche, Evidenzhalung	
Planverwaltung (oFg) Vorplanung der Planungen, uploads, Versionen	–
TaskManagement Aufgaben der Koordinationsebene des Projektes, Protokolle, Besprechungsorganisation	
Nachrichten für direkte Kontakte, keine Fragen, schnelle Antworten	–
EntscheidungsManagement dokumentierte Auswahl zu Alternativen der Weiterarbeit	
ÄnderungsManagement Organisation der Anpassungen und Wiederholungsleistungen	–
Prüfvermerke (1) Qualitätssicherung, periodisch-fallbezogene Soll-Ist Vergleiche zur Projektarbeit	
BedenkenManagement Prüf+Warnpflicht, Hinweise + Stellungnahme zu Projektunterlagen und Anweisungen	
BehinderungsManagement Frühwarnsystem, zur Minimierung von Störungen und deren Folgen	
VerzugsManagement Aufforderung zur Beachtung von Terminen, zur forcierten Arbeit, Protokolle zu den Folgen	
MängelManagement gliederbar in mehreren Bearbeitungskreisen, Protokoll zu Wiederholungsleistungen	–
RisikoManagement, RM1 zur Erfassung, Bearbeitung, Steuerung von Risiken, Bewertung von Maßnahmen	
Analysen, RM2 data-mining, Auswertungen, Übersichten über offene Punkte	–
WeKnow zum Aufbau eigener strukturierter Basisdaten und Unterlagen für die tägliche Arbeit	–
eWB zweisprachiges Internet-Wörterbuch zu den wichtigsten Begriffen der Projektarbeit (dt/ö)	–

Das Bestellblatt finden Sie unter software.pmtools.eu
Gerne unterstützen wir Sie beim Aufsetzen Ihres Testprojektes

AG | 13. November 2019

- Einsteigerpaket für die digitale Projektarbeit
- Für kleinere Projekte
- Zum schrittweise Aufbau der Routine
- Masterprojekt MO1 zur sofortigen Anwendung
- Support per Mail, Aufnahme in news-group
- Datenportierung bei Umstieg auf Realbetrieb
- Videoschulung zum Einstieg in die Logistik durch
  Gratis Zugang zu Webinaren Projektorganisation Modul 1,2,3
- Optional: Beratung oder workshops
- Bestellung unter software.pmtools.eu für jeweils ein Jahr Laufzeit

Preise, für Einsteiger in die digitale Projektarbeit	pro Monat bis 10 TN bis 5 GB
Projektkennwerte, Gewerke, Themen, BT/Räume Grundfunktionen + Master03 als Gerüst der Aufbauorganisation	✓
DokumentenManagement Schriftstücke erstellen, publizieren mit to do's, Recherche, Evidenzhaltung	29 €
Planverwaltung (oFg) Vorplanung der Planungen, uploads, Versionen	19 €
TaskManagement Aufgaben der Koordinationsebene des Projektes, Protokolle, Besprechungsorganisation	19 €
Nachrichten, Cockpit für direkte Kontakte, kleine Fragen, schnelle Antworten	9 €
Einsteigerpaket (-30%), pro Monat (netto, ohne USt.)	49 € / pro Monat
Einsteigerpaket, für die Laufzeit eines Jahres (je TN 4,90 € pro Monat)	588 € / pro Jahr

Nachlaufzeit (Archiv)
Ein Gewerk hat Schrift-, alle anderen Lesezugriff, pro Jahr in % des höchsten Lizenzpreises

Die Verrechnung findet über paypal, Kreditkarte oder Vorauszahlung, pro Jahr, im vorhinein statt. Die Rechnung wird per mail versandt.
Die Lizenzpakete werden 2-3 Arbeitstage nach dem Zahlungseingang für Sie freigeschaltet.

Die Preise beinhalten

- Softwarelizenz, hotline, support, Fortschreibung, Wartung dazu, Unabhängigkeit von IT+Hardware
- gesicherte Speicherplatz in einem renomierten europäischen Provider
- Datenhaltung für Nachlaufzeit (Gewährleistung) zu günstigen Preisen
- Stabilität seit 1979

- Bestellung unter software.pmtools.eu oder via office@pmtools.eu für jeweils ein Jahr Laufzeit

Preise, je Modul und als Gesamtlizenz je Projekt	nach der Anzahl der Projektteilnehmer je Projekt pro Monat, netto, ohne USt.		
	bis 20 TN bis 10 GB	bis 50 TN bis 20 GB	bis 100 TN bis 50 GB
Projektkennwerte, Gewerke, Themen, BT/Räume Grundfunktionen + Master03 als Gerüst der Aufbauorganisation	-,-	-,-	-,-
DokumentenManagement Schriftstücke erstellen, publizieren mit to do's, Recherche, Evidenzhaltung	49 €	69 €	89 €
Planverwaltung (oFg) Vorplanung der Planungen, uploads, Versionen	29 €	39 €	49 €
TaskManagement Aufgaben der Koordinationsebene des Projektes, Protokolle, Besprechungsorganisation	29 €	49 €	69 €
Nachrichten, Cockpit für direkte Kontakte, kleine Fragen, schnelle Antworten	19 €	29 €	39 €
EntscheidungsManagement dokumentierte Auswahl zu Alternativen der Weiterarbeit	19 €	29 €	39 €
ÄnderungsManagement Organisation der Anpassungen und Wiederholungsleistungen	19 €	29 €	39 €
Prüfvermerke Qualitätssicherung, periodisch-fallbezogene Soll-Ist Vergleiche zur Projektarbeit	19 €	29 €	39 €
BedenkenManagement Prüf+Warnpflicht, Hinweise + Stellungnahmen zu Projektunterlagen und Anweisungen	19 €	29 €	39 €
BehinderungsManagement Frühwarnsystem, zur Minimierung von Störungen und deren Folgen	29 €	39 €	49 €
VerzugsManagement Aufforderung zur Beachtung von Terminen, zur forcierten Arbeit, Protokolle zu den Folgen	29 €	39 €	49 €
MängelManagement gliederbar in mehreren Bearbeitungskreisen, Protokoll zu Wiederholungsleistungen	29 €	39 €	49 €
RisikoManagement, RM1 zur Erfassung, Bearbeitung, Steuerung von Risiken, Bewertung von Maßnahmen	19 €	29 €	39 €
Analysen, RM2 data-mining, Auswertungen, Übersichten über offene Punkte	9 €	19 €	29 €
WeKnow zum Aufbau eigener strukturierter Basisdaten und Unterlagen für die tägliche Arbeit	9 €	14 €	19 €
eWB zweisprachiges Internet-Wörterbuch zu den wichtigsten Begriffen der Projektarbeit (dt/ö)	- . -	- . -	- . -
Gesamtpaket (-30 %) pro Monat (netto, ohne USt.)	215 € pro Monat	316 € pro Monat	411 € pro Monat
Paket für die Laufzeit eines Jahres (je TN 4,11 €, 6,32 € oder 10,75 € pro Monat)	2580 € pro Jahr	3792 € pro Jahr	4932 € pro Jahr
Nachlaufzeit (Archiv) Ein Gewerk hat Schrift-, alle anderen Lesezugriff, pro Jahr in % des höchsten Lizenzpreises	25%	25%	25%

Die Verrechnung findet über paypal, Kreditkarte oder Vorauszahlung, pro Jahr, im vorhinein statt. Die Rechnung wird per mail versandt. Die Lizenzpakete werden 2-3 Arbeitstage nach dem Zahlungseingang für Sie freigeschaltet.

AG | 13. November 2019

Desktop-tools

- die desktop-tools sind in dieser Form seit 2001 im Einsatz, bevor wir den Weg zur bürogrenzenübergreifenden Arbeit im Internet aufgegriffen haben,
- die desktop-tools laufen auf dem Server der PMTools.WEB, der Zugriff erfolgte über Terminalserver.

• Bereitstellung des Programms, der Zugriffssoftware, der Datensätze für die Leitpositionen (ein- oder dreispaltig), Angaben der Contingencies und Reserven je Gewerk • Bereitstellen der Tools für die Mengenermittlung und -dokumentation und der Gliederung/ Sortierung nach DIN/ÖN.	je nach Projektklasse		
	bis 3 Mio. € 3 PTN	bis 25 Mio. € 5 PTN	bis 50 Mio. € 7 PTN
Kostenschätzung, je Projekt auf Basis von 9 x 9 x 9 möglichen Leitpositionen, Freischaltung auf 6 Monate	300 €	450 €	600 €
Kostenberechnung, je Projekt auf Basis von 9 x 9 x 9 x 9 möglichen Leitpositionen, Freischaltung auf 9 Monate	400 €	600 €	800 €

fachlicher Support oder Übernahme als Dienstleistung nach Vereinbarung

	je Projekt und Monat		
	bis 3 Mio. € bis 3 TN	bis 25 Mio. € bis 5 TN	bis 50 Mio. € bis 7 TN
KostenManagement, je Projekt Bearbeitung der Kosten nach der 4-Säulen-Methode, von Start bis zu Verwendungsnachweis	89 €	109 €	129 €
Lizenz pro Jahr, falls gemeinsam mit Paket WEB.Tools (30%)	748 €	916 €	1084 €

Vorschau und Ausblick

Folgende Module wollen wir 2020 freischalten:

Erweiterung Talks auf die gruppen- / personenbezogenen Arbeitsorganisationen im Sinne von LCM, Kanban...

Terminplanung + Kontrolle, als integriertes Werkzeug, für leichtere und schnellere Bearbeitung der neuen Pflichten aus HOAI + LM.VM **und** integrierbar im TaskManagement, Talks und die Arbeitsorganisation nach LCM

Erweiterung TaskManagement mit der Verknüpfung / Integration von Terminplänen.

Erweiterung PlanManagement um Planfreigabe, Modelle und um Verknüpfungen zur Qualitätssicherung.

ForderungsManagement um die Zusatzkosten der Arbeit in Projektkrisen und die Übersicht über die Gegenrechnung von Schäden besser zu dokumentieren.

Technische Angaben, Rechte, Sicherheit

PMTools ist ein Common Data Environment (CDE), mit dem alle am Planung+Bau Beteiligten jederzeit immer wieder Zugriff auf die für ihre Tätigkeit/Rolle relevante Informationen erhalten. Auf die Organisation von (Bau-) Projekten spezialisierte Software, Service und Support als Mietmodell 24 Std+7 Tage/Woche.

Die Daten und Programme werden unabhängig von individueller IT-Struktur der Projektbeteiligten in der Cloud gespeichert und werden passwortgeschützt den eingeladenen Beteiligten zur Recherche und Bearbeitung ihrer jeweiligen Aufgaben zur Verfügung gestellt.

Alle Daten werden in einer Postgres Datenbank gespeichert, ebenso die files die publiziert sind. Files in Bearbeitung werden via Internet per Web DAV (o.ä.) angesteuert.

Pläne, Modelle werden gesammelt. Dokumente, tasks, Verträge, Rechnungen... werden mit Metadaten generiert, codiert und kategorisiert. Alle Daten stehen für Auswertungen und als Basis für die Weiterarbeit auch in anderen in Projekten zur Verfügung.

Projektinformationen werden in mehrstufigen Schritten bearbeitet und koordiniert. Die Koordinierungen, Überprüfungen, Freigaben und die Verteilung der Daten werden von PMTools protokolliert und stehen immer auf dem neuestem Stand allen Projektteilnehmern gleichzeitig zur Verfügung.

Übersichtliche Auszüge, verbessern die Kommunikation und generieren mit Reports die Daten zur Steuerung der issues und Risiken.

Die Sicherheit wird durch Zuteilung der Rolle (Gewerke), durch passsword und login mit Zugriffen über SSL-Verschlüsselung auch bei der Arbeit in mehreren Projekten gewährleistet.

Projekte und Gewerke (Rolle) definieren die sichtbaren Dokumente für jeden Teilnehmer.

Hotline

Service- oder Supportanfragen können direkt über PMTools.WEB generiert werden. Dabei hinterlasen Sie Ihre Kontaktdaten und einer unserere Mitarbeiter meldet sich (zu Normaldienstzeiten) ehestmöglich bei Ihnen.

Bugfixierung

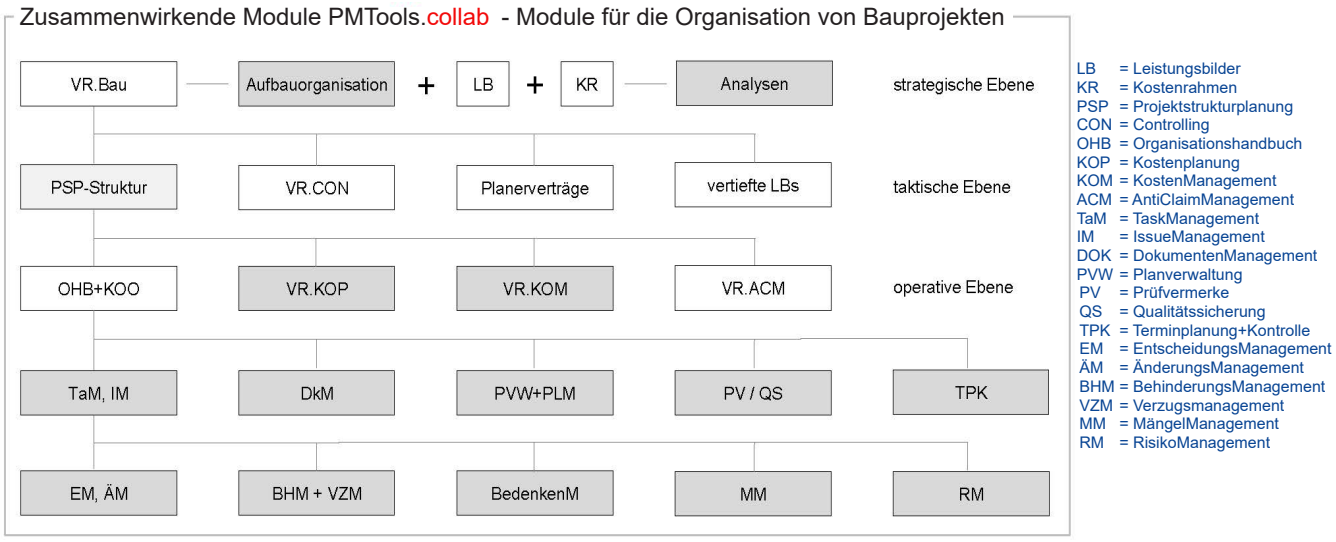
Bugs können wie die Service- und Supportanfrage gemeldet werden und werden von uns so rasch wie möglich behoben. Das Ticket wird erst nach der Behebung geschlossen und an Sie gemeldet.

Software wird am Wochenende revisioniert

Die Aktualisierung der Programme wird idR. außerhalb der üblichen Arbeitszeit (08.00-17.00) durchgeführt.

Keine weitere Organisationssoftware nötig, (nur ihr Office Paket, ihre CAD/BIM software). Einfach anmelden die Projektdaten ergänzen und schon sind sie von unterwegs oder auch im Wochenendbüro arbeitsfähig.

Gesamtübersicht über die Module von PMTools



- **Projekte**, Bauteile, Geschosse, Zonen, Räume, **Gewerke, Themen,** Besprechungs- und Berichtsorganisation bilden die Aufbauorganisation in deren Räderwerk alle Module integriert sind.
- **DokumentManagement**, ist als Desktop-Version seit 1979 stetig weiterentwickelt und per 09/2019 als interaktives, bürogrenzenüberschreitendes Modul im Einsatz.
- **Kostenplanung**, war 1979 der erste Modul, per 2019 als Desktop-Version in den Ebenen Kostenrahmen, Kostenschätzung, Kostenberechnung im Einsatz.
- **KostenManagement** ist das umfangreichste Programm der PMTools-Module, per 2019 als Desktop (mit Remote Anschluss) auch von der Baustelle bearbeitbar.
- **PlanManagement** wird bis 10/2019 auf weitere Funktionen erweitert, kann mehrere zehntausende Pläne von der Sollplanliste bis zur Freigabe durch den BIM-Koordinator des AG betreuen.

HLZTG, Lerchenfelder Straße 65 | A-1070 Wien | T 43 (1) 52 150 | office@hanslechner.at | www.hanslechner.at

HLMUC, Leopoldstraße 244 | D-80807 München | T 49 (700) 453 24 637 | office@hlechner.de | www.hanslechner.de

PMTools, Schottenfeldgasse 49/1 | A-1070 Wien | T 43 (1) 52 150 | office@pmtools.eu | www.pmtools.eu