

# Ein Vergleich zwischen Software-Engineering und Architektur — oder auch — „Mangelnde Vorgaben + Konzeption lassen jedes Projekt scheitern“

© Thomas Birnthaler (tb@ostc.de)  
OSTC GmbH (www.ostc.de)

26.6.2003 — V1.5 [sw-engin.txt]

Das Projekt ist ein Kundenverwaltungssystem mit zwei Bildschirmmasken und einer Druckausgabe. Programmiert wird in Smalltalk.

Das Projekt ist der Bau eines Einfamilienhauses mit zwei Stockwerken und Keller mit einer Grundfläche von 100 Quadratmetern. Als Baumaterial werden Ziegelsteine verwendet.

Der Projektleiter kalkuliert wie folgt: Das letzte Programm (eine Zinsabrechnung) war 1000 Anweisungszeilen (lines of code) lang und hatte 10.000 DM gekostet, was 10 DM pro Anweisungszeile entspricht. Das neue Projekt besteht aus acht Programmen, macht 8000 lines of code beziehungsweise 80.000 DM Projektkosten.

Der Architekt kalkuliert wie folgt: Das letzte Bauvorhaben (eine Doppelgarage) hatte eine Grundfläche von 25 Quadratmetern. Verbraucht wurden 1000 Ziegel; die Baukosten betragen 10.000 DM, was einen Preis von 10 DM pro Ziegel bedeutet. Das neue Haus hat die vierfache Grundfläche und die doppelte Höhe - dies bedeutet 8000 Ziegel oder 80.000 DM Baukosten.

Das Angebot von 80.000 DM erhält den Zuschlag, und das Projekt wird in Angriff genommen. Da die Programmiergruppe ausgelastet sein will, wird zunächst nur ein Programm rasch entworfen. Begonnen wird mit dem Auskunftsprogramm als einfachstem Projektteil.

Das Angebot von 80.000 DM erhält den Zuschlag, und der Bau beginnt. Da die Maurerkolonnen ausgelastet sein will, wird beschlossen, immer nur ein Zimmer zu konzipieren und gleich anschließend zu bauen. Weiter wird beschlossen, mit den einfachsten Sachen anzufangen, das Schlafzimmer scheint dafür am geeignetsten zu sein.

Das Auskunftsprogramm wird zu schnell fertig, und die Planungen für den Änderungsdienst müssen unterbrochen werden. Da im Zusammenhang mit dem Änderungsdienst bereits an der Erfassung gearbeitet wurde, wird, um in der Programmierung fortfahren zu können, diese in Angriff genommen.

Das Schlafzimmer wird zu schnell fertig, und die Planungen für die Küche müssen unterbrochen werden. Da im Zusammenhang mit der Küche bereits am Eßzimmer geplant wurde

(Durchreiche zur Küche), wird dieses, um die Bauarbeiten fortführen zu können, als nächstes in Angriff genommen.

Schritt drei in der Fertigstellung ist die Druckausgabe. Als auch diese fertig ist, stellt sich heraus, daß das Design der Plausibilitätsprüfungen doch mehr Zeit in Anspruch nimmt als geschätzt. Da der Auftraggeber auch 'endlich mal was Konkretes sehen' will, wird der Programmablauf provisorisch simuliert.

Schritt drei in der Fertigstellung ist das Wohnzimmer. Als auch dieses fertig ist, stellt sich heraus, daß die Planungen für Küche und Bäder doch mehr Zeit in Anspruch nehmen als geschätzt. Da der Bauherr auch 'endlich mal was Konkretes sehen' will, wird eine Seite der Fassade komplett hochgezogen, um den Eindruck des fertigen Hauses zu vermitteln. Um das Dach montieren zu können, wird die andere Seite der Fassade ebenfalls hochgemauert.

Da die Datenbeschreibung noch nicht komplett vorliegt, werden alle Dateien vorsichtshalber auf eine Standardlänge von 80 Byte definiert. Später kann man dies ja wieder ändern.

Da für diese Fassade noch keine Planung vorliegt, können leider keine Fenster- und Türöffnungen berücksichtigt werden. Man ist aber überzeugt davon, diese ohne größere Probleme später herausbrechen zu können.

Da das Erfassungsprogramm noch nicht geschrieben ist, aber schon mal mit dem Gesamtprogramm getestet werden soll, wird ein Konvertierungsprogramm geschrieben, das einen vorhandenen Datenbestand (Mitarbeiterdaten) in 'Testkunden' umwandelt. Dies ist allerdings nicht ganz billig.

Leider ist damit auch die Grundfläche des Hauses festgelegt. Damit ergibt sich der Zwang, die Küche in den ersten Stock verlegen zu müssen. Statt der geplanten Durchreiche wird nun ein Speiseaufzug eingebaut, was das Projekt erheblich verteuert.

Dadurch haben sich trotz beständigen Arbeitens unter Hochdruck die Programmierarbeiten verzögert, so daß der Auftraggeber gezwungen ist, das erst halbfertige Programmpaket provisorisch einzusetzen.

Dadurch haben sich trotz beständigen Arbeitens unter Hochdruck die Bauarbeiten verzögert, so daß der Hausherr (der seine alte Wohnung gekündigt hatte) gezwungen ist, in das erst halbfertige Haus einzuziehen.

Als besonders nachteilig erweist sich das Fehlen eines Datenverwaltungsprogramms. Dieses Problem wird durch den Ankauf eines Datenbanksystems 'vorläufig endgültig' überbrückt. Alle anderen Arbeiten werden gestoppt, um die Schnittstelle zwischen der Kundenverwaltung und der Datenbank zu stricken. Mit Hilfe externer Kräfte (Gesamtkosten 1500 DM pro Tag) wird die Schnittstelle in kürzester Zeit geschaffen.

Als besonders nachteilig erweist sich das Fehlen von Elektro- und Sanitäranschlüssen. Letzteres Problem wird durch Anmieten eines Toilettenwagens (Kosten 170 DM pro Tag) 'vorläufig endgültig' überbrückt. Alle anderen Arbeiten werden gestoppt, um vorrangig die Elektroinstallationen vorzunehmen, schon allein wegen der fehlenden Fenster. Mit Hilfe externer Kräfte (Gesamtkosten 1500 DM pro Tag) wird die Elektrik in kürzester Zeit verlegt, allerdings auf Putz, um 'saubere Schnittstellen' für die noch nicht geplanten Hausteile zu schaffen.

Im Alltagsbetrieb stellt sich als nachteilig heraus, daß die Plausibilitätsprüfungen noch nicht programmiert sind. Fast die Hälfte des Datenbestandes ist fehlerhaft erfaßt worden und führt zu Systemabbrüchen.

Im Alltagsbetrieb stellt sich als nachteilig heraus, daß das Wohnzimmer als zuerst gebauter Hausteil als einziges Zimmer zur Straße hin liegt. Damals war dies die einfachste Lösung (kurzer Transportweg der Ziegelsteine), andererseits ist man so gezwungen, die Haustür hierhin zu legen, so daß das Haus vom Wohnzimmer aus betreten werden muß.

Dies erscheint dem Auftraggeber ganz und gar unerträglich; als Lösung wird erwogen, die Daten neu einzugeben und die gesamte Erfassungsseite neu zu überdenken. Dagegen spricht, daß bereits 250.000 DM ausgegeben wurden und der Auftraggeber seine Kundendaten übergangsweise manuell verwalten müßte.

Dies erscheint dem Hausherrn ganz und gar untragbar; als Lösung wird ein Teilabriss erwogen. Dagegen spricht, daß bereits 250.000 DM verbaut sind und der Bauherr samt Familie übergangsweise in ein Hotel ziehen müßte.

So wird ein weiteres Konvertierungsprogramm zur Umstellung der falschen Datensätze geschrieben und die gesamte Erfassung und Änderung über das Datenbanksystem vorgenommen. Der Auskunftsteil bleibt erhalten, wobei die Druckausgabe provisorisch über die 'Hardcopy-Funktion' vorgenommen wird.

Die Tür nach hinten zu versetzen erfordert, ein Loch in die Fassade zu brechen. Im Hinblick auf die unsichere Statik wird davon Abstand genommen. So wird das Haus bis zum ersten Stock von außen mit Erde aufgeschüttet. Das ursprünglich geplante Badezimmer wird zum Flur umfunktioniert - die Toilettenwagenlösung hat sich inzwischen etabliert. Weitere Vorteile: Auf den Fensterdurchbruch im ehemaligen Erdgeschoß kann verzichtet werden. Das Erdgeschoß wird zum Keller, der Dachgarten als Wohnzimmer umgebaut und (und um eine endgültige Lösung nicht von vorneherein zu verbauen) mit Planen provisorisch abgedeckt.

Kostengründe sind es auch, die das Projekt an dieser Stelle beenden. Alles Weitere wird auf eine spätere Realisierungsphase verschoben.

Kostengründe sind es auch, die das Projekt an dieser Stelle beenden. Alles Weitere wird auf eine spätere Realisierungsphase verschoben.

Fazit: Der Auftraggeber hat zwar etwas ganz anderes bekommen, als er eigentlich wollte, aber immerhin hat er überhaupt etwas bekommen, auch wenn es statt der geplanten 80.000 DM nun 440.000 DM gekostet hat.

Fazit: Der Bauherr hat zwar etwas ganz anderes bekommen, als er eigentlich wollte, aber immerhin hat er überhaupt etwas bekommen, auch wenn es statt der geplanten 80.000 DM nun 440.000 DM gekostet hat.

Der Projektleiter hat seine Truppe ständig ausgelastet und mit Hochdruck und Überstunden gearbeitet. Wie vorgesehen wurden 8.000 lines of code codiert, was beweist, daß seine Schätzung im Prinzip richtig war. Seine aktualisierte 'Cost-Data-Base' weist nun einen Preis von 55 DM pro line of code aus, was bei dem nächsten Projekt einen Angebotspreis von 55.000 DM pro Programm ergibt.

Der Architekt hat seine Truppe ständig ausgelastet und mit Hochdruck und Überstunden gearbeitet. Wie vorgesehen wurden 8.000 Ziegelsteine verbraucht, was beweist, daß seine Schätzung im Prinzip richtig war. Seine aktualisierte 'Cost-Data-Base' weist nun einen Preis von 55 DM pro Ziegel aus, was bei der nächsten Garage einen Angebotspreis von 55.000 DM ergibt.

— END —