

# Die Entwicklung eines Video-Überwachungssystems oder warum die Firma LogoSoft Pleite ging

## 1. Was vorher geschah

### (a) Erkläre den Unterschied zwischen eigenen Produkten einer Firma im Gegensatz zu einer Auftragsarbeit.

Eigene Produkte: Können beliebig oft an Kunden verkauft werden. Je mehr Kunden sich finden, um so mehr verdient die Firma. Risiko: Wenn sich nicht genügend Kunden finden, macht die Firma Verluste.

Auftragsarbeit: Von fremder Firma in Auftrag gegeben. Das Produkt gehört der fremden Firma und kann deshalb nur einmal verkauft werden. Die fremde Firma trägt die Kosten.

### (b) Überlege welche Vor- und Nachteile die Entwicklung eigener Produkte für eine Firma besitzt.

Vorteile: Bei Erfolg (es finden sich viele Kunden) sind sehr große Gewinne möglich.

Nachteil: Die Firma trägt das volle Risiko. Bei Misserfolg verdient die Firma nichts.

### (c) Beschreibe mögliche Einsatzgebiete für das beschriebene Video-Überwachungssystem.

- Überwachung im Kaufhaus
- Überwachung eines Hauses vor Einbrechern

## 2. Der Vertrag wird abgeschlossen

### (a) Welche Positionen haben die Mitarbeiter der Firma LogoSoft, die an den Vertragsverhandlungen beteiligt sind? Welche Aufgaben kommen ihnen während der Verhandlung wahrscheinlich zu?

Vertriebsleiter: Kaufmännisches Know-How. Muss aus kaufmännischer Sicht einen möglichst guten Vertrag aushandeln.

Geschäftsführer: Der Boss. Hat das letzte Wort bei allen wichtigen Entscheidungen.

Abteilungsleiter-Technik: Technisches Know-How. Muss sagen, ob alles besprochene technisch umsetzbar ist.

### (b) Welche Maßnahmen werden getroffen, um die Kosten des Projekts möglichst gering zu halten? Welche Risiken bringen diese Maßnahmen mit sich? Würdest du als Projektleiter oder Geschäftsleiter diese Risiken in Kauf nehmen?

Maßnahmen zur Kostenreduzierung: Verwendung billiger Hard- und Software. Verzicht auf vorhergehende Tests (Erstellung eines Prototyps).

Risiken: System verkauft sich schlecht, weil es zu langsam ist. System wird nicht fertig, weil es technische Probleme gibt.

Würdest du die Risiken in Kauf nehmen? Nein!

### (c) Das noch nicht entwickelte Software-System wird an die Firma BlueEye zu einem festen Preis verkauft. Welches Risiko birgt ein Festpreis für die Firma LogoSoft? Was könnten die Gründe dafür sein, das sich die Geschäftsleitung trotz des Risikos zu einem Festpreis bereit erklärt?

Risiko: Es wird mehr Zeit und damit mehr Geld für die Erstellung benötigt als erwartet. Dann macht die Firma Verluste.

Grund für Risiko: Starke Konkurrenz durch andere Unternehmen. Die Firma braucht den Auftrag dringend um zu überleben. Besser ein Auftrag mit Verlusten als gar keine Einnahmen.

## 3. Das Projekt beginnt

### (a) Liste die Stärken und Schwächen des Projektteams „Video-Überwachung“ auf. Erfüllt das Team die Bedingungen, von denen der Senior Developer bei seiner Grob-Planung ausgegangen ist (siehe Abschnitt 2)?

Schwächen des Teams: 3 Berufsanfänger und ein Anfänger-Projektleiter. Da zwei Mitarbeiter nur Halbtags da sind, fehlt dem Team eigentlich noch eine Vollzeitarbeitskraft.

### (b) Wer trägt die Verantwortung für die schlechte Zusammensetzung des Teams?

Der Abteilungsleiter-Technik, denn er hat das Team zusammen gestellt. Der Projektleiter hätte jedoch unter diesen Umständen protestieren müssen.

**(c) Beschreibe, welche Teilaufgaben in der Planungsphase eines Projekts erledigt werden müssen. Wer führt diese Aufgaben aus?**

Der Projektleiter erstellt:

- Aufgabenliste für jede Komponente
- Definiert die Schnittstellen zwischen den Komponenten.
- Zeitplan
- Einteilung der Mitarbeiter

→ alles verbal und grafisch

#### 4. Ablauf des ersten halben Jahres

**(a) Welche Vorbereitungen sind nötig, ehe ein Softwareentwickler mit der Programmierung beginnen kann? Wieviel Zeit benötigen die Entwickler im Team „Video-Überwachung“ für die Vorbereitung?**

2/3 Wochen Einarbeitung und Design der eigenen Komponente

**(b) Aus welchen Gründen verzögert sich der Ablauf des Projektes? Fallen dir außer den beiden im Abschnitt genannten Gründen noch weitere Gründe ein, die vermutlich zu der Verzögerung beigetragen haben?**

Genannte Gründe: Hardware ist fehlerhaft und muss mehrfach korrigiert werden. Wegen der Billigen Hardware ist die Softwareentwicklung aufwendiger.

Weitere Gründe: Unerfahrene Mitarbeiter

**(c) Das Projekt wird einen Monat vor dem geplanten Projektende mit zwei zusätzlichen Softwareentwicklern verstärkt. Was sagt dieser späte Zeitpunkt über die Projektorganisation aus? Welche Maßnahmen hätten helfen können, die Unhaltbarkeit des Liefertermins früher zu entdecken?**

Katastrophale Projektplanung. Es war schon viel früher klar, dass der Termin nicht einzuhalten ist.

→ Wichtig: Ständige Überwachung des Zeitplans. Gespräche des Projektleiters mit den Mitarbeitern und seinem Vorgesetzten.

#### 5. Das Projekt muss verlängert werden

**(a) Dem Neuzugang von der Universität wurde sofort eine sehr anspruchsvolle Aufgabe übertragen, der er nicht gewachsen war. Was sagt dies über die sogenannte „Praxisnähe“ einer Universitätsausbildung aus? Glaubt ihr, dass die Aufgabe zumutbar war? Hätte ein anderer, durchschnittlicher Universitätsabsolvent die Aufgabe vermutlich besser gelöst?**

Die Aufgabe war unzumutbar, weil die Universitätsausbildung nicht ausreichend auf die Praxis vorbereitet.

**(b) Eva stellt fest, dass die Zeitschätzung für ihre Komponente um ein Drittel zu niedrig war. Eine solche Fehleinschätzung ist bei kleinen Unternehmen an der Tagesordnung. Welche finanziellen Konsequenzen kann eine solche Fehleinschätzung für die Firmen haben? Berücksichtige, wie viele Softwarefirmen in den letzten Monaten Pleite gemacht haben. – Kannst du dir vorstellen, welche psychologischen Gründe es dafür gibt, dass die Projektplaner die benötigte Zeit immer wieder zu niedrig einschätzen?**

Konsequenzen: Firma macht Verluste → geht auf die Dauer Pleite.

Gründe für falsche Zeitplanung:

- Man kennt vor die Probleme noch nicht und glaubt immer, alles ginge viel schneller
- Ehrgeiz
- Konkurrenz durch andere Firmen → man braucht den Auftrag

**(c) Im Text steht: „Fast die gesamte Softwareentwicklungsabteilung ist jetzt in das Projekt eingebunden.“ Zähle die Anzahl der Mitarbeiter, die jetzt am Projekt beteiligt sind, zusammen (siehe auch Abschnitte 3 und 4) und schätze daraus die Größe der Softwareentwicklungsabteilung ab.**

Mitarbeiter im Projekt: 7

Größe der Softwareabteilung: 9

## 6. Der Geldhahn wird zuge dreht

In der Abteilung „Technik“ werden sämtliche Mitarbeiter entlassen, die bisher für „die Wartung der Geräte, die Kundenbetreuung und den Test von fertigen Software-Komponenten“ zuständig waren.

- (a) Was hat dies für organisatorische Konsequenzen für die Firma? In der Abteilung Technik sind nur die Softwareentwickler übrig geblieben. Könnten Mitarbeiter aus anderen Abteilungen (Vertrieb, Buchhaltung, usw.) die Aufgaben der Techniker übernehmen?

Die Aufgaben der Techniker können nur von den Softwareentwicklern übernommen werden. Trotzdem fehlt jetzt Know-How auf einem bestimmten technischen Gebiet. Chaos entsteht, weil für viele Aufgaben kein Mitarbeiter mehr da ist.

- (b) Wenn die Aufgaben der entlassenen Mitarbeiter in Zukunft von den Softwareentwicklern übernommen werden, ist dann zu erwarten, dass die Zeit für die Bearbeitung einer Aufgabe länger oder kürzer dauert als bisher? Bedenke, dass die Softwareentwickler zwar eine Universitätsausbildung besitzen (→ Praxisnähe ;-)) aber bisher mit den Aufgaben der „einfachen“ Techniker nicht belastet wurden.

Die Softwareentwickler müssen sich erst einarbeiten. → Zeit dauert länger.

- (c) Welche finanzielle Konsequenzen hat es für die Firma, wenn die Aufgaben der entlassenen Mitarbeiter von den Softwareentwicklern mit übernommen werden müssen? Berücksichtige, dass die Softwareentwickler eine bessere Ausbildung als die entlassenen Mitarbeiter besitzen.

Erledigung der Hilfsaufgaben ist für die Firma plötzlich viel teurer geworden: Die Softwareentwickler brauchen mehr Zeit und kriegen mehr Geld pro Stunde.

## 7. Technische Mängel

- (a) Das Video-Überwachungssystem hat technische Mängel, die man nur durch die Erstellung eines Prototyps hätte verhindern können. Erkläre, was in diesem Zusammenhang ein „Prototyp“ ist.

Prototyp: Ein abgespeckte Version des Endproduktes, das die wichtigsten Funktionen austestet.

- (b) Zu welchem Zeitpunkt hätte der Prototyp erstellt werden müssen?

Ganz zu Beginn, als Teil der Planungsphase.

- (c) Die Firma LogoSoft zahlt die Gehälter an die Mitarbeiter verspätet aus. Welche Nachteile können einem Angestellten daraus erwachsen, wenn das Gehalt nicht zum erwarteten Termin auf dem Girokonto eingeht? Welche Konsequenzen würdest du als Mitarbeiter der Firma LogoSoft daraus ziehen?

Nachteile für die Mitarbeiter: Konto wird überzogen, da monatliche Festkosten abgebucht werden.

Konsequenzen: Neuen Job suchen.

## 8. Die Test-Phase

- (a) Im Text ist davon die Rede, das „Langzeit-Tests“ durchgeführt werden. Das Video-Überwachungssystem wird also nicht nur für eine halbe Stunde gestartet und dann wieder abgeschaltet, sondern die Software muss einen längeren Zeitraum hindurch ohne Fehler laufen. Was glaubst du, über wie lange Zeit die Software auf einem einzelnen Rechner Bilder aufzeichnen muss, bis man sagen kann, dass das System fehlerfrei funktioniert: mehrere Stunden, mehrere Tage oder mehrere Wochen?

Wochen bzw. Monate

- (b) Erkläre den zyklischen Ablauf innerhalb der Testphase mit deinen eigenen Worten.

→ Test → Fehlerbehebung →

← \_\_\_\_\_

- (c) Wie lange dauert die Testphase für das Projekt „Video-Überwachung“? Wie lange dauerte die vorhergehende Programmierphase?

Programmierphase: 10/11 Monate

Testphase: 4/5 Monate

## 9. Das Ende

**Abschließende Auswertung:**

- (a) Welche verschiedenen Arbeitsphasen gibt es bei der Entwicklung eines großen Softwaresystems? Wie lange dauerten die einzelnen Phasen in dem Beispiel „Video-Überwachung“ ungefähr?**

Planungsphase: 2/3 Monate

Programmierphase: 10/11 Monate

Testphase: 4/5 Monate

- (b) Bei der Entwicklung des Video-Überwachungssystems ging einiges schief. In welcher Arbeitsphase wurden die größten Fehler gemacht?**

Die Planungsphase war viel zu kurz.

- (c) Wie groß ist der Zeitunterschied zwischen der geplanten und der tatsächlichen Dauer des Projektes?**

Geplant: 6 Monate

Tatsächlich: 16 Monate (etwa 3 mal so lang)

- (d) Wie groß ist der Unterschied zwischen dem geplanten und dem tatsächlichen Arbeitsaufwand für das Projekt? Schätze dazu ab, wie viele Monate ein einziger Softwareentwickler für die gleiche Arbeit gebraucht hätte (nach Plan und tatsächlich).**

Plan:  $4 \cdot 6 = 24$  Monate

Tatsächlich:  $3 \cdot 16 + 2 \cdot 9 + 1 \cdot 7 = 73$  Monate (etwa 3 mal so lang)