

# CE2 - Projektmanagement

## Hausarbeit: Einführung eines EDV - Systems

Torben Nehmer  
*Torben.Nehmer@gmx.net*

Wolfgang Nitz  
*nitz@alpha.fh-furtwangen.de*

Uwe Kretschmer  
*kretschm@foo.fh-furtwangen.de*

Erstellt am 21. Januar 2000

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Vorwort</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Überblick über das Projekt - Team</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Phasenmodell</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Projektstrukturplan</b>	<b>5</b>
4.1	Flankierende Maßnahmen . . . . .	5
<b>5</b>	<b>Kritische Stellen</b>	<b>6</b>
5.1	Beschaffen der Hardware . . . . .	6
5.2	Testen des Netzwerks . . . . .	6
5.3	Anpassen der Software . . . . .	6
5.4	Schulung des Personals . . . . .	6
<b>6</b>	<b>Meilensteine</b>	<b>7</b>
6.1	Planung . . . . .	7
6.2	Beschaffen der Hardware . . . . .	7
6.3	Einweisung der Netzwerkadministratoren . . . . .	7
6.4	Installation des Netzes und Test . . . . .	7
6.5	Schulung des Personals . . . . .	7
6.6	Installation der Software und Test . . . . .	7
6.7	Integration der einzelnen Abteilungen . . . . .	7
6.8	Überwachung des Laufenden Betriebs und Einfügen von Änderungen . . . . .	8
6.9	Übergabe an Prüfstelle . . . . .	8
<b>7</b>	<b>Präsentation für die Belegschaft</b>	<b>9</b>

## 1 Vorwort

Die Einführung eines EDV - Systems in einem Unternehmen ist ein kritisches Unterfangen, das ausführlicher Planung bedarf. Mit Hilfe eines Phasenmodells wird zuerst ein einfacher Überblick über das Projekt geschaffen. Auf dieser Grundlage wird dann ein Projektstrukturplan erstellt. Dieser beschreibt die einzelnen Arbeitspakete in ihrer zeitlichen Reihenfolge. Dies dient als Basis für die Ermittlung der kritischen Stellen, denen unser besonderes Augenmerk gilt. Zur Kontrolle des bisher erreichten dient die Meilensteinliste, welche wiederum mit Hilfe des Projektstrukturplanes erstellt wird. Abschließend sorgt eine Präsentation für die Belegschaft für die nötige Akzeptanz unter den Mitarbeitern.

Anlagen:

- Terminplan
- Netzplan

## 2 Überblick über das Projekt - Team

Die Projektleitung besteht aus vier Personen:

Projektleiter:	Torben Nehmer
Leiter vor Ort für Hardware und Installation:	Uwe Kretschmer
Schulungsleiter, Ansprechpartner Software:	Wolfgang Nitz
Ansprechpartner des Kunden:	<i>Aussenstehender</i>

### 3 Phasenmodell

Phase	Abschnitt	Ergebnis	Tätigkeit	Managementaufgabe
Planung	Voruntersuchung	Studie, Pflichtenheft	Ist-Analyse, Ziel festlegen, Alternativen ermitteln	Auswahl einer Alternative, Vorkalkulation
Hardware	Beschaffung	Bestellung	Information über Lieferkonditionen einholen	Auswahl des Lieferanten
	Installation	Rohnetzwerk	Aufbau der Rechner, Leitungen legen, Örtlichkeiten einrichten	Koordination der Arbeiten, Aufsicht, Team - Management
	Test	Fehlerfreie Hardware	Überprüfen der Rechner auf Mängel, Fehler u. ä.	Eventuell Alternativen bereitstellen bzw. Ersatz beschaffen
Software	Installation	Lauffähiges System	Installieren der Software für Server und Client	Test bzw. Prüfung planen
	Test	Laufendes System	Behebung von Mängeln, Bewältigen von unvorhersehbaren Ereignissen	Organisation der Inbetriebnahme, Test und Abnahme des laufenden Systems
Schulung	Schulung	Eingewiesene Benutzer, Betriebs-eigene Betreuer	Vermitteln des notwendigen Grund- und Fachwissens	Organisation der Schulung, Prüfen des Lernerfolges, Akzeptanz der Mitarbeiter gewinnen
Integration	einzelne Abteilungen integrieren	Laufendes System unter Arbeitsbedingungen	Schritt-für-Schritt Einbindung der verschiedenen Abteilungen, Fehlerbehebung	Koordination des Ablaufs und der Integrationsreihenfolge, Altes System in der Übergangszeit funktionsfähig erhalten
Verifikation	Verifikation	Abschluß	Überwachen des laufenden Betriebs, letzte Anpassungen	Koordination der entgeltigen Integration und Übergabe an Prüfstelle, Rechnung in Auftrag geben

## 4 Projektstrukturplan

Code	Beschreibung	Vorg.	Nachf.	Dauer
1.	<b>Phase: Planung</b>		4.	
1.1.	<i>Vor - Ort Besichtigung</i>		1.2./1.3.	
1.1.1.	Räumlichkeiten			1
1.1.2.	Arbeitsplätze			1
1.1.3.	Betriebs- / Kommunikationsprozesse			2
1.2.	<i>Hardware</i>	1.1.	2.1.	
1.2.1.	Planung der benötigten Hardware			2
1.2.2.	Ermittlung der Lieferkonditionen			1
1.3.	<i>Umbaumaßnahmen</i>	1.1.	2.2.	
1.3.1.	Raumwahl / Anpassung für Servercluster			1
1.3.2.	Planung des Leitungsnetzes			1
1.3.3.	Planung der Arbeitsplätze			1
2.	<b>Phase: Hardware</b>			
2.1.	Beschaffen der Hardware	1.2.	2.2.	5
2.2.	<i>Installation</i>	1.3./2.1.	3.	
2.2.1.	Netz - Hardware			5
2.2.2.	Aufbau des Server Clusters			3
2.2.3.	Aufbau der Arbeitsplätze			5
2.2.4.	Testen des Netzwerkes			1
3.	<b>Phase: Softwareanpassung</b>	2.2.	5.	
3.1.	Serversoftware installieren			2
3.2.	Clientsoftware installieren			4
3.3.	Anpassen der Software auf betriebliche Gegebenheiten			5
3.4.	Testen der Softwareinstallation			2
4.	<b>Phase: Schulung der Mitarbeiter</b>	1.		
4.1.	PC Kennenlernen, Ängste Abbauen			4
4.2.	Grundlegende Netzwerk Kenntnisse			4
4.3.	Präsentationen für die Belegschaft			1
4.4.	Schulung der einzelnen Abteilungen auf deren Software		5.	5
4.5.	Einweisung der Netzwerkadministratoren	1.	5.	4
4.6.	Schulung von Springern	1.	5.	5
5.	<b>Phase: Integration</b>	3./4.	6.	
5.1.	Auftragsverwaltung			2
5.2.	Fertigung			2
5.3.	Lagerverwaltung			2
5.4.	Bestellwesen			2
5.5.	Lieferüberwachung			2
5.6.	Versand			2
5.7.	Buchhaltung			2
5.8.	Kostenplanung / Kalkulation			2
6.	<b>Phase: Verifikation der Funktion</b>	5.	6.1./6.2.	
6.1.	Direktes überwachen der Funktion	6.	6.3.	2
6.2.	Anpassen an Feinheiten der Betriebsprozesse	6.	6.3.	2
6.3.	Übergabe an Prüfstelle	6.1./6.2.		1

### 4.1 Flankierende Maßnahmen

In der ersten Phase der Planung müssen wir uns zunächst keine Gedanken um flankierende Maßnahmen machen. Fehler in der Planung können in der Regel schnell erkannt und verbessert werden. Sollte Fehler dann mit in die Realisation übernommen werden, kann man hier auch nicht mehr viel ändern.

In der zweiten Phase sollte man mehrere Händler zur Auswahl haben, auf die man zurückgreifen kann, wenn ein Händler nicht liefern kann. Oftmals sind die billigsten Händler auch die Händler die eine starke Nachfrage haben. Bei Händlern mit höheren Preisen ist die Sicherheit schon eher da, die bestellte Ware fristgerecht zu bekommen. Die Software auf die Server und Clients, sollte nach Möglichkeit schon vorab getestet werden, ob die Komponenten zusammenarbeiten. Eine Alternative wäre, Hard- und Software

im Paket liefern zu lassen, so dass wir uns um die Installation nicht mehr zu kümmern brauchen. Bei Bestellung des Netzwerkkabel sollte auf alle Fälle auf einen Puffer geachtet werden, da die Produktion dieser Kabel in den USA stattfindet und bei Nachlieferungen mit längeren Wartezeiten gerechnet werden muss. Hier wäre es auch vorteilhaft wenn unser eigenes Unternehmen von schwerbeziehbaren Gütern immer einen Vorrat auf Lager hätte, falls es zu Engpässen kommen sollte.

Die Soft- und Hardware sollte in der 3. Phase erstmal langsam angefahren werden. Wenn nach und nach die einzelnen Abteilungen ins EDV-System geführt werden sollte über eine längere Periode zweigleisig gefahren werden. Der Auftraggeber sollte dazu unterrichtet werden, in der Zeit einen erhöhten Personalbedarf zu haben. Dies kann erreicht werden durch Einstellung von Teilzeitarbeitskräften, Urlaubssperre oder Überstunden.

Unser Unternehmen sollte den Mitarbeitern unseres Auftraggeber mit aller Freundlichkeit und Hilfsbereitschaft entgegen kommen. Auf Fragen der Mitarbeiter sollte erschöpflich eingegangen werden. Wir müssen auch beachten, dass vor allem die ältere Generation hier zum ersten Mal mit Rechnern in Berührung kommt.

Die Integration des EDV-Systems sollte schrittweise geschehen. Es werden wie im Plan nacheinander eine Abteilung an die andere angeschlossen. Erst wenn die erste Abteilung 100% perfekt funktioniert wird die zweite Abteilung ans Netz angeschlossen. Dazu wird aber parallel immer noch die alte Welt gefahren.

Dadurch, dass wir unserem Auftraggeber den Rat und Empfehlung geben zweigleisig zu fahren, dürften die ärgsten Probleme am Anfang sich in Grenzen halten.

Die Schritte im Phasenmodell sollten unbedingt eingehalten werden, damit es nicht zu unvorhersehbaren Problemen kommt.

## 5 Kritische Stellen

### 5.1 Beschaffen der Hardware

Bei der Hardwarebeschaffung sind Lieferengpässe oder Falschlieferungen nicht auszuschließen. Deshalb ist dies die erste kritische Stelle in diesem Projekt. Um zeitliche Verzögerungen in dieser frühen Phase zu minimieren, sind mehrere alternative Beschaffungswege sicherzustellen. Es sollte auch ein Zeitpuffer zur Korrektur von Fehllieferungen eingeplant werden.

### 5.2 Testen des Netzwerks

Während der Hardwareinstallation können verschiedene Defekte auftreten. Da diese oft erst im Zusammenspiel der verschiedenen Komponenten entdeckt werden, ist auch hier ein Zeitpuffer unumgänglich. Auch hier muß die Möglichkeit einer kurzfristigen Beschaffung gewährleistet werden. Zusätzlich sollte auch eine kurzfristige, improvisierte Lösung in Betracht gezogen werden.

### 5.3 Anpassen der Software

Da die Zeitabschätzung für eine Softwareentwicklung nur schwer möglich ist, sollten auch hier wieder Pufferzeiten zur Verfügung stehen. Zusätzlich müssen weitere Mitarbeiter zur Bewältigung des Engpasses hinzugezogen werden können. Dies beinhaltet auch den abschließenden Funktionstest der modifizierten Software.

### 5.4 Schulung des Personals

Das Überwinden der Hemmschwelle im Umgang mit einem PC ist individuell verschieden. Somit kann auch die für die Schulungen benötigte Zeit variieren. Eine mögliche Lösung sind hier Sonderstunden, die speziell für das betroffene Personal gehalten werden. Betrifft es nur wenige Mitarbeiter, so daß sich eine Schulung nicht lohnt, wären auch betriebsinterne Arbeitsgruppen denkbar.

## 6 Meilensteine

Nr.	Bezeichnung des Meilensteins	PSP-Code
1	Planung	1.
2	Beschaffen der Hardware	2.1.
3	Einweisung der Netzwerkadministratoren	4.4.
4	Installation des Netzes und Test	2.2.4.
5	Schulung des Personals	4.3.
6	Installation der Software und Test	3.4.
7	Integration der einzelnen Abteilungen	5.1. - 5.8.
8	Überwachung des Laufenden Betriebs und Einfügen von Änderungen	6.2.
9	Übergabe an Prüfstelle	6.3.

### 6.1 Planung

Die Planung ist der wichtigste Teil dieses Projekts. Gemeint ist aber nicht das Projekt selbst, sondern die Erstellung der Netzwerktopologie. Hier werden die späteren Punkte des Projektes noch einmal überarbeitet, da vorher noch keine genauen Arbeitsanweisungen erstellt werden können. Dies gilt beispielsweise für die Planung des Leitungsnetzes, da erst vor Ort die genauen Routen festgelegt werden können.

### 6.2 Beschaffen der Hardware

Ohne Hardware ist es unmöglich, ein Netzwerk aufzubauen. Dadurch wird die Beschaffung der Hardware automatisch sowohl zu einem Meilenstein als auch zu einem kritischen Punkt. Verzögert sich die Lieferung, so wird das ganze Projekt verzögert.

### 6.3 Einweisung der Netzwerkadministratoren

Während die Netzhardware installiert wird, durchlaufen die Systemadministratoren bereits eine Einweisung in die Systeme, die aufgebaut werden. Auf diese Weise können sie bereits aktiv bei der endgültigen Systemkonfiguration mitwirken, denn sie müssen das System ja später verwalten.

### 6.4 Installation des Netzes und Test

Nachdem die komplette Netzhardware mit allen Arbeitsstationen aufgebaut ist, wird ein Test der Netzstruktur gefahren. Er stellt sicher, daß alle Netzkomponenten einwandfrei arbeiten. Dies ist die Grundvoraussetzung für eine problemlose Softwareinstallation.

### 6.5 Schulung des Personals

Die Schulung des Personals benötigt einen größeren Zeitraum, deshalb sollte sie so früh wie möglich beginnen, um den möglichen Spielraum groß genug zu halten. Idealerweise fällt das Ende der Schulung mit dem Ende des nächsten Meilensteins, der Softwareinstallation zusammen.

### 6.6 Installation der Software und Test

Arbeitet die Hardware, so wird die PIUSS-O Software installiert und konfiguriert. Sind auf allen Rechnern die notwendigen Programmpakete am Arbeiten werden die Primärfunktionen der Software kontrolliert. Sind diese sichergestellt, so kann die Integration in den Betriebsprozeß beginnen.

### 6.7 Integration der einzelnen Abteilungen

Nun wird eine Abteilung nach der anderen in das neue System integriert. Dies geschieht nicht alles auf einmal, da sonst die möglichen Fehlerquellen zu umfangreich würden. Auf diese Weise ist die Einbindung in den laufenden Betrieb auch wesentlich gleitender. Nur eine Abteilung hat immer die Zusätz-

liche Arbeit der Integration in das neue System. Sind alle Abteilungen integriert, ist das Projekt so gut wie abgeschlossen.

## **6.8 Überwachung des Laufenden Betriebs und Einfügen von Änderungen**

Die ersten Tage nach der Integration werden weiterhin von unserem Personal überwacht um kurzfristig auftretende Probleme schnell und problemlos bewältigen zu können. Während dieses Zeitraums werden Teile der Programmstruktur sehr wahrscheinlich noch einmal aktualisiert.

## **6.9 Übergabe an Prüfstelle**

Dies ist das Ende des Projektes.

## 7 Präsentation für die Belegschaft

Eine Präsentation für die Belegschaft sollte aus mehreren Gründen stattfinden: Die Mitarbeiter bleiben informiert, Berührungängste werden bereits im Vorfeld abgebaut und die Mitarbeiterintegration wird verstärkt. Sie läßt sich grob in folgende Abschnitte unterteilen:

- Begrüßung mit kurzer Vorstellung der Vortragenden und der Firma PSS - Dynamics und deren Zielsetzung.
- Kurzer Überblick über den Ablauf der Präsentation.
- Darstellung des bisherigen Verfahrensweise und vergleich mit einem EDV - Gestützten System an konkreten Beispielen. Aufzeigen der Vorteile der EDV.
- Herausstellung der vielfältigen, zusätzlichen Anwendungsgebieten der neuen EDV - Anlage, beispielsweise E-Mail, Intra-/Internet oder Stundenabrechnung via Terminal direkt vom Mitarbeiter.
- Vorstellung der PIUSS-O PSS - Software und einem Überblick deren Funktion.
- An welchen Stellen integriert sich die Software in die Betriebsprozesse.
- Aufzeigen des weiteren Schulungsverlaufes.
- Zusammenfassung, Zuhörerfragen, Verabschiedung

Nutzbare Präsentationsmittel:

- Tageslichtprojektor für Diagramme, Übersichten, graphische Zusammenhänge u.ä.
- Kleiner Einführungsfilm, beispielsweise "Netzwerk und EDV" o.ä.
- Gedruckte Dokumentation eventuell mit Firmenbroschüre
- Videoprojektionssysteme um zwei PC - Bildschirme anzuzeigen. Dies dient zur praktischen Demonstration der Netzwerkfunktionalität.