

# Systematischer Aufbau

Von der Planung bis zur Realisation

Autor: Schmid Tobias

Datum: 24.03.2016

Typ: Information

Version: 1.0

## Inhaltsverzeichnis

INHALT	
1	Einleitung..... 3
2	Ausgangslage und Vorgehensmethode ..... 3
2.1	Aufgabe ..... 3
2.2	Vorgehensmodell ..... 4
2.2.1	Einmaligkeit ..... 4
2.2.2	Schrittweises Vorgehen ..... 4
2.2.3	Rollen / Aufgaben ..... 4
2.2.4	Projektressourcen..... 5
2.2.5	Dokumentation ..... 5
2.3	Dokumenation ..... 8
2.3.1	Verkabelungsschema ..... 8
2.3.2	Logisches Netzwerkdiagramm ..... 9
2.3.3	Inventar- und Konfigurationsdokumentation ..... 10
2.3.4	Adressschema für ein Netzwerk..... 11
2.3.5	Namensschema für Systeme und Benutzer ..... 11

## **1 Einleitung**

Das nachfolgende Dokument soll Ihnen helfen, auf gewisse Punkte in Projekten im Bereich Netzwerk und Server eingehen zu können.

## **2 Ausgangslage und Vorgehensmethode**

Stellen Sie sich vor, Sie arbeiten als IT-Verantwortliche in einer Übersetzungsfirma namens Translate GmbH, die für ihre Kunden Übersetzungen in unterschiedlichen Sprachen erstellt.

Die Firma beschäftigt mehrere Übersetzerinnen, die alle mit ihren PC's oder Notebooks am Arbeitsplatz die Texte bearbeiten und ihre Ergebnisse auf DVD brennen und den Kunden zustellen.

Diese Weise der Informationsverarbeitung genügt den Anforderungen vieler Kunden nicht mehr und so werden Sie gefragt, wie denn eine Vernetzung dieser Umgebung vor sich gehen kann, um die Voraussetzung für die Nutzung verschiedener Dienste über das Netzwerk zu realisieren bis hin zum Internet.

### **2.1 Aufgabe**

Überlegen Sie sich einmal, wie Sie bei einem solchen Projekt vorgehen sollten. Es geht nicht um die technische Umsetzung, sondern im Rahmen von Projektmanagement.

## 2.2 Vorgehensmodell

Eine solche Aufgabe wie das Konzipieren und Realisieren eines lokalen Netzwerks kann auch als Projekt bezeichnet werden. Das genannte Vorhaben besitzt alle Eigenschaften, die Projekte besitzen.

### 2.2.1 Einmaligkeit

Bei einem Projekt handelt es sich um ein Vorhaben zur Erreichung eines speziellen Ziels, das in gewisser Weise einmalig ist, da es einen Anfang (Auftrag) und ein Ende (Übergabe) hat. Das Gegenteil wären sogenannte Routineaufgaben.

### 2.2.2 Schrittweises Vorgehen

Die einzelnen Aktivitäten und Aufgaben innerhalb eines Projektes werden in einzelne Schritte, sogenannte Phasen, aufgeteilt.

### 2.2.3 Rollen / Aufgaben

In einem Projekt gibt es immer mehrere Rollen und Aufgaben, die Personen haben. Eine Person kann auch mehrere Rollen und Aufgaben ausüben.

Rolle	Hauptaufgaben	Beschreibung
<b>Auftraggeber</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definiert die Projektziele</li><li>• Gibt benötigte Ressourcen frei</li><li>• Entscheidet über den Projekt- ablauf und die Zielerreichung</li><li>• Unterzeichnet die Übernahme des Projekts für den Betrieb</li></ul>	Diese Rolle ist nicht kombinierbar mit der Rolle des Projektleiters. Eine einfache Grundregel erfolgreicher Projekte lautet: «Gibt es keinen Auftraggeber, gibt es kein Projekt.»
<b>Projektleiter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Definiert und plant den Ablauf der Projektarbeiten</li><li>• Definiert den Ressourcenbedarf und dessen Einsatz</li><li>• Informiert die Beteiligten über das Projekt und dessen Fortschritt</li><li>• Überprüft die Arbeitsergebnisse hinsichtlich der Projektziele</li><li>• Dokumentiert die Projektarbeiten</li></ul>	Umfangreiche Aufgaben kann ein Projektleiter an andere Projektmitarbeiter delegieren. In Kleinprojekten können die Rollen des Projektleiters und die eines Projektmitarbeiters auch zusammengelegt werden.
<b>Projekt- mitarbeiter</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Erledigt die zugewiesenen Arbeiten hinsichtlich der definierten Projektziele</li><li>• Dokumentiert die Arbeiten und deren Ergebnisse in angemessener Weise</li></ul>	Arbeiten innerhalb eines Projekts werden in sogenannten Arbeitspaketen beschrieben und Projektmitarbeitern zugeteilt.
<b>Beteiligte</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unterstützen das Projekt durch aktive Mitarbeit z. B. in Form von konstruktiver Kritik, Aufzeigen von Verbesserungsvorschlägen, Anbringen von Lob, Anmelden von Bedenken usw.</li></ul>	Neben betroffenen Mitarbeitenden sind u. U. auch folgende Personengruppen beteiligt: Kunden, Lieferanten, Partnerfirmen etc. Beteiligte Personen werden oft auch als Stakeholder <sup>[1]</sup> bezeichnet.

#### **2.2.4 Projektressourcen**

Ein Projekt benötigt immer auch bestimmte Ressourcen, die vom Projektleiter verwaltet werden.  
Folgende Ressourcen braucht ein Projekt:

Finanzen

Personen

Zeit

Sachmittel

#### **2.2.5 Dokumentation**

In einem Projekt werden die Aktivitäten bzw. deren Ergebnisse und andere Vorkommnisse dokumentiert.  
Eine gute Projektdokumentation beinhaltet alle wichtigen Informationen wie Entscheidungen, Sitzungsprotokolle, wichtige eMails, Arbeitsergebnisse und Informationen über die Verwendung der Projektressourcen.



Damit Sie sich an dieser Stelle auf ein einfaches Modell und damit auf das Thema Netzwerk konzentrieren können, wird Ihnen hierfür die Vorgehensmethode IPERKA genauer vorgestellt.

Diese Methode hat folgende Vorteile:

Sie können sich die Projektphasen leicht merken, da der Name IPERKA aus den Anfangsbuchstaben der zugehörigen Phase besteht: Information beschaffen, Planen, Entscheiden, Realisieren, Kontrollieren und Auswerten.

Oft wird zu wenig geplant und zu früh realisiert. IPERKA legt starkes Gewicht auf die Planung. Erst wenn ein solides Konzept ausgearbeitet ist und die Entscheidung feststeht, welche Lösungsvariante umgesetzt wird, sollte mit der Realisierung begonnen werden.

Phase	Aufgabe	Tätigkeiten
		Fragen
1	I Informationen beschaffen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sie klären ab, was der Auftraggeber genau möchte, und halten dessen Bedürfnisse in einem «Lastenheft» fest.</li> <li>Sie beschaffen alle notwendigen Informationen und werten sie aus.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Wie lautet der Auftrag?</li> <li>Was sind die Vorgaben?</li> <li>Welche Infos sind zu beschaffen?</li> <li>Was ist das Ziel des Projekts?</li> <li>Welche Kenntnisse sind dazu notwendig?</li> </ul>
2	P Planen	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sie erstellen ein «Pflichtenheft», das alle Anforderungen an das Projekt enthält und vom Auftraggeber visiert wird.</li> <li>Sie planen das Projekt (benötigte Ressourcen, Zeitplan mit Meilensteinen, Kosten).</li> <li>Sie schlagen Verantwortlichkeiten vor.</li> <li>Sie legen das Konzept und den Weg (Vorgehensplan) fest, der zum Projektziel führen soll.</li> <li>Sie schlagen Lösungsvarianten vor.</li> <li>Sie legen fest, welche Entscheidungen wann gefällt werden.</li> <li>Sie vereinbaren die Kriterien für den erfolgreichen Abschluss.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Welche Aufgaben sind zu lösen?</li> <li>Wie lässt sich das Projekt realisieren?</li> <li>Wo liegen eventuelle Probleme?</li> </ul>
3	E Entscheiden	<ul style="list-style-type: none"> <li>Der Auftraggeber entscheidet sich für eine bestimmte Lösungsvariante.</li> <li>Der Auftraggeber legt die Kriterien für die Qualität des Produkts fest bzw. genehmigt diese.</li> <li>Der Projektleiter verteilt die Zuständigkeiten und Arbeitspakete zusammen mit den Vorgesetzten der betroffenen Beteiligten.</li> <li>Sie klären ab, wer bei der Entscheidungsfindung mitarbeiten soll.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Macht meine Idee Sinn?</li> <li>Kann ich mein Vorhaben fortsetzen?</li> <li>Wer macht was? Wer ist für was verantwortlich?</li> <li>Ist die notwendige Infrastruktur vorhanden?</li> <li>Kann ich die Verantwortung tragen?</li> </ul>

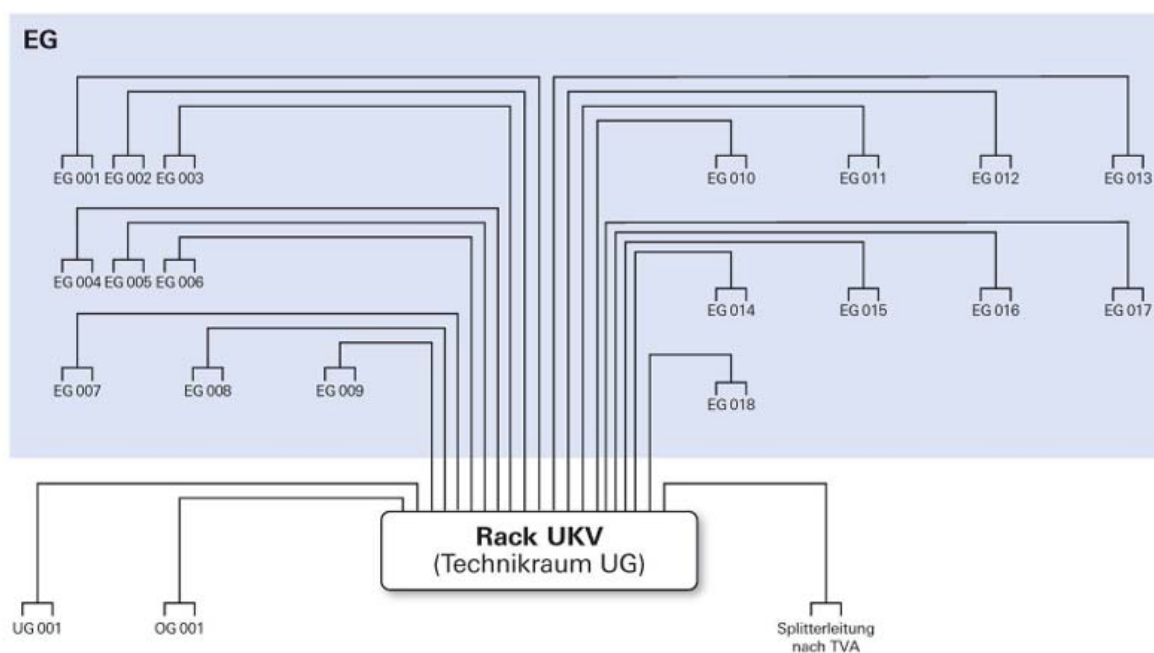
IPERKA-Phase 1: Informationen beschaffen			
Schritt	Aktivität	Ziel	Lieferergebnisse
1	Projektziele erfassen	Sämtliche übergeordneten Vorgaben und Anforderungen sind bekannt.	Eine Liste mit allen Projektzielen. Diese Liste sollte vom Auftraggeber abgenommen werden.
2	Betriebliche Gegebenheiten erfassen	Sämtliche relevanten betrieblichen Gegebenheiten sind bekannt.	Listen der relevanten betrieblichen Gegebenheiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Firmenporträt mit Schwerpunkt auf der Geschäftstätigkeit</li> <li>• Organigramm mit detaillierter Aufgabenbeschreibung</li> <li>• Eingesetzte Anwendungen</li> <li>• Übersichtsplan</li> <li>• Bestehende IT-Dienste und deren Servicequalität</li> </ul>
3	Technische Gegebenheiten erfassen	Sämtliche technischen Vorgaben und Anforderungen sind bekannt.	Listen der technischen Gegebenheiten: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liste der bestehenden IT-Systeme</li> <li>• Angaben zur bestehenden Netzwerkinfrastruktur</li> </ul>

## 2.3 Dokumentation

### 2.3.1 Verkabelungsschema

Das Verkabelungsschema zeigt die physische Verkabelung. Welches Kabel wurde von wo nach wo verlegt, welche Dosen sind an welchen Stellen angebracht, wie sind diese bezeichnet, wo sind die Patchpanel, etc. ?

Diese Dokumentation wird häufig vom Elektroplaner erstellt, d.h. von der Firma, die die ganze physische Verkabelung realisiert. Es kann gerade bei kleineren Projekten aber auch zu Ihrer Aufgabe werden. Gerade bei einer universellen Kommunikationsverkabelung ist es aber unabdingbar, dass ein solches Verkabelungsschema bis hin zu den beschrifteten Anschlussdosen existiert. Nicht enthalten sind in einem solchen Dokument die aktiven Komponenten, d.h. Router Switches oder gar Computer



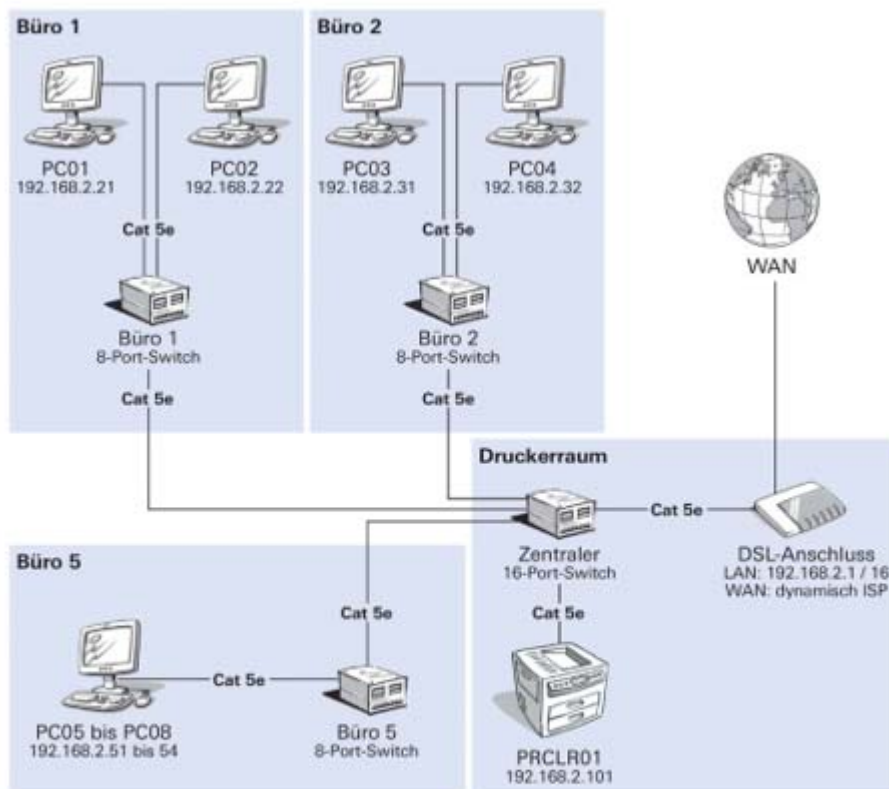


### 2.3.2 Logisches Netzwerkdiagramm

Das logische Netzwerkdiagramm ist das bekannteste Dokument für Netzwerke. Es wird häufig mit einer Software erstellt, sei es mit einer schematischen Darstellungssoftware oder aus einem Konfigurationsprogramm heraus, das in der Lage ist, die Komponenten grafisch darzustellen. Viele sogenannte Netzwerkdokumentationsprogramme sind allerdings eher auf Systeme, Server und Freigaben eingerichtet als auf die effektiven Netzwerke. Achten Sie also genau auf die Funktionalitäten einer entsprechenden Software.

Wir werden uns noch folgende Softwarekomponenten anschauen:

- Docusnap
- PRTG
- Total Network Monitor/Inventory/Deploy
- System Center Configuration Manager



Logisches Netzwerkdiagramm (Firma Nedero AG, Winterthur)		
Erstellt: 26.09.2012	Autor: Markus Kammermann	Verkabelung: F/STP, Cat 5e
Letzte Änderung: 24.07.2015	Netzwerk: 192.168.2.0	Subnetzmaske: 255.255.0.0

### 2.3.3 Inventar- und Konfigurationsdokumentation

Eine weitere wichtige Dokumentation betrifft die Netzwerkkomponenten wie Switches, Router oder Access Points. Je nachdem, welche Art von Dokumentation Sie in Ihrem Unternehmen pflegen, sind diese Inventurangaben unter Umständen bereits Teil der allgemeinen ICT-Betriebsdokumentation.

Firewall Public-DMZ			
Modell	Zyxel ZyWALL 110	Name	KDNCOM04
Seriennummer	WA180Q2802453	Installation	20.04.14
Firmware Version	3.20 (CQQ.2) 1.15	Letztmalig aktualisiert	24.09.14
WAN IP (Public)	123.45.123.45	DMZ IP-Adresse	192.168.1.1
Access Point LAN1			
Modell	Netgear WNDR3700	Name	KDNCOM06
Seriennummer	3WY10C4T0F2W0	Installation	04.05.12
Firmware	1.0.0.8	Letztmalig aktualisiert	04.07.13
WAN-IP	Dynamisch	LAN IP-Adresse	192.168.4.1
DHCP WLAN	Ja	DHCP Range	x.x.4.17–31
SSID 2.4 GHz	KDNWLANUG	SSID Broadcast	Deaktiviert
Kanal	11	MAC Kontrolle	Nein
Encryption	WPA2-PSK	WPA2-Schlüssel	xxxxx (separat)

Umstritten ist die Frage, inwieweit Zugangsdaten ebenfalls in eine solche Dokumentation gehören. In der Praxis werden Gerätezugänge oft auch im Konfigurationsdokument erfasst oder in einem zusätzlichen Passwort Tool. Aus Sicherheitsgründen empfiehlt es sich aber, die Zugangsdaten in einem separaten Dokument festzuhalten, damit sie nicht zusammen mit anderen Informationen zugänglich sind.

Wichtig sind bei Konfigurationsdokumenten auch die Eintragung der eingesetzten Adress- und Namensschemata. Sie möchten ja nach der Ersteinrichtung sicherstellen, dass weitere Anpassungen im selben Stil erfolgen um die Verwaltung einheitlich und übersichtlich zu gestalten.

### 2.3.4 Adressschema für ein Netzwerk

Adressschema			
	LAN-01 EG	LAN-02 OG	DMZ-Netzwerk
Netzwerk	192.168.2.0/24	192.168.4.0/24	192.168.20.0/24
Kommunikation	1–20	1–20	1–20
Drucker	21–40	21–40	21–40
Server	41–60	41–60	41–60
Clients	101–150	101–150	101–150
Reservebereiche	61–100 151–254	61–100 151–254	61–100 151–254
Gateway	192.168.2.1	192.168.4.1	192.168.20.1

### 2.3.5 Namensschema für Systeme und Benutzer

Namensschema Hardware				
Aufbau	MODELL-ABTEILUNG-LAUFNUMMER (Beispiel: COM-ADM-013)			
Modell	Systeme	SYS	Nächste Laufnummer	013
	Drucker	PRN		
	Server	SRV		
	Kommunikation	COM		
Abteilungen	ADM, TCH, SAL, SRV			
Namensschema Benutzer				
Aufbau	vnachname (1. Buchstabe Vorname, ganzer Nachname, alles klein)			