**Erstellung eines Lastenheftes**

Die Erstellung eines **Lastenheftes** für die Planung und Umsetzung einer neuen Netzwerkinfrastruktur in einem Unternehmen ist ein wichtiger Schritt, um sicherzustellen, dass alle Anforderungen und Erwartungen klar definiert sind.

Das **Lastenheft** wird üblicherweise vom Auftraggeber erstellt und dient dazu, die Anforderungen und Erwartungen an ein Projekt detailliert zu beschreiben. Es beinhaltet:

* Projektziele: Was soll erreicht werden?
* Rahmenbedingungen: Welche Vorgaben und Bedingungen gibt es?
* Funktionale Anforderungen: Was soll das Produkt oder System leisten?
* Nicht-funktionale Anforderungen: Welche Qualitätsmerkmale (wie Zuverlässigkeit, Benutzerfreundlichkeit) sind gefordert?
* Budget und Zeitrahmen: Welche finanziellen und zeitlichen Rahmenbedingungen gibt es?

Das **Pflichtenheft** wird hingegen meist vom Auftragnehmer, oft in Zusammenarbeit mit dem Auftraggeber, erstellt. Es basiert auf den Anforderungen des Lastenhefts und beschreibt, wie diese Anforderungen umgesetzt werden sollen. Inhalte sind:

* Technische Lösungen: Wie sollen die Anforderungen technisch realisiert werden?
* Konkrete Spezifikationen: Detaillierte Beschreibungen der zu implementierenden Funktionen.
* Umsetzungsstrategien: Methoden und Technologien, die zur Anwendung kommen.
* Zeit- und Ressourcenplanung: Detaillierter Plan für die Umsetzung unter Berücksichtigung von Ressourcen und Zeitplan.

Das Pflichtenheft konzentriert sich auf das „Wie“ des Projekts, also wie die Anforderungen technisch und praktisch erfüllt werden sollen.

1. **Projektziele**

Die **Projektziele** geben sich aus dem Projektantrag des Auftraggebers. Sie sind konkrete, messbare und erreichbare Ziele, die ein Projekt erreichen soll. Sie dienen als Grundlage für die Projektplanung und -steuerung und geben allen Beteiligten eine klare Richtung vor. Bei Zielen gilt das Akronym **SMART**:

* **Spezifisch (Specific)**: Klar und genau definiert, ohne Mehrdeutigkeiten.
* **Messbar (Mesaurable)**: Mit quantitativen oder qualitativen Maßstäben bewertbar.
* **Erreichbar (Achievable)**: Realistisch und umsetzbar innerhalb der gegebenen Ressourcen und Zeitrahmen.
* **Relevant (Relevant)**: Wichtig für den Gesamterfolg des Unternehmens oder der Organisation.
* **Zeitgebunden (Time-bound)**: Mit einem klaren Zeitrahmen versehen, wann die Ziele erreicht sein sollen.

Beispiel: "Einführung eines neuen CRM-Systems bis Ende des Jahres, um die Kundenzufriedenheit um 20% zu steigern."

**Nicht-Ziele** definieren, was das Projekt nicht erreichen oder abdecken wird. Sie sind entscheidend, um den Umfang des Projekts klar abzugrenzen und zu verhindern, dass sich das Projekt in Richtungen entwickelt, die nicht beabsichtigt waren. Nicht-Ziele helfen, Ressourcen effizient zu nutzen und die Konzentration auf die eigentlichen Projektziele zu halten.

* Klar definiert: Explizit beschreiben, was nicht Teil des Projekts ist.
* Abgrenzung: Helfen, den Umfang des Projekts klar zu kontrollieren.
* Vermeidung von Missverständnissen: Klarstellen, um falsche Erwartungen oder Annahmen zu vermeiden.

Ein Beispiel für ein Nicht-Ziel wäre: "Die Entwicklung einer neuen Website ist nicht Teil dieses Projekts zur Verbesserung der internen Kommunikationssysteme."

1. **Ausgangssituation des Projektes**

Im nächsten Schritt wir die Ausgangssituation des Projekts darstellt. Dies umfasst

* Beschreibung des Unternehmens
* Organisationsstruktur
* Gebäudegrundrisse
* Bestehende IT-Infrastruktur
* Betroffene Geschäftsprozesse
* Betroffene Anwendungen

1. **Geforderte Liefergegenstände und Leistungen**

Liefergegenstand und Leistungen (Scope of Delivery and Services):

Diese beschreiben, was konkret geliefert oder geleistet werden soll.

Es geht um die Definition des Projektumfangs (Scope) – was ist Teil des Projekts und was nicht.

Zur Vorstrukturierung kann der Scope in Implementierungsphase und Betriebsphase unterteilt werden.

Die **Implementierungsphase** kann unter anderem folgendes umfassen:

* **Detaillierte Aufzählung der Hardware- und Softwareanforderungen**: Sie haben spezifische Hardware (wie Switches, Router, NAS/RAID) und Software (VPN) aufgelistet. Das bietet eine klare Basis für Angebote und die Ausführung.
* **Implementierungsleistungen**: Hier geben Sie detailliert an, was im Rahmen der Implementierung zu tun ist. Die Aufzählung von spezifischen Aufgaben wie die Einrichtung eines Email-Servers, DMZ, VPN-Server, IPv4-Netzes und VLANs ist besonders nützlich.
* **Dokumentation**: Die Anforderung, dass der Auftragnehmer die Konfiguration und Netzpläne dokumentiert, ist wesentlich für die langfristige Wartung und Skalierung des Netzwerks.
* **Projektmanagement**: Die Einbeziehung des Projektmanagements als Teil der Auftragnehmerverantwortung ist entscheidend für die erfolgreiche Durchführung und Koordination des Projekts.

Die **Betriebsphase** kann unter anderem folgendes umfassen:

* Fortlaufende Wartung und Aktualisierungen
* Überwachung und Incident Management
* Sicherheitsmanagement
* Disaster Recovery und Business Continuity Planning
* Kapazitätsmanagement
* Optimierung und Performance Tuning
* Dokumentations-Update
* Endbenutzer-Support und -Training
* Lizenz- und Asset-Management.
* Beratung und strategische Planung

**Eigenleistungen des Arbeitgebers**

Die klare Definition, was Ihr Unternehmen beiträgt, hilft, Ressourcen richtig zu planen und fördert ein gemeinsames Verständnis der Projektpartner.

1. **Definition der Anforderungen**

Anforderungen beschreiben die spezifischen Bedingungen oder Qualitäten, die der Liefergegenstand oder die Leistung erfüllen muss.

Sie sind detaillierter und beziehen sich auf Funktionalitäten, Qualität, Standards und andere spezifische Kriterien, die für den Erfolg des Projekts erforderlich sind.

Anforderungen können technische Details, Leistungsstandards, Sicherheitsanforderungen usw. umfassen.

Um sprachliche Transformationseffekte möglichst zu verringern, sollten Anforderungen auf Basis folgender Schablone formuliert werden. Besonders wichtig dabei ist, dass zwischen MUSS und KANN unterschieden wird.



Wenn eine Bedingung zu beachten ist, soll diese Schablone verwendet werden:



**Funktional Anforderungen**

Funktionale Anforderungen beschreiben, was das System oder Produkt tun soll. Sie sind direkt mit den spezifischen Aufgaben oder Funktionen verbunden, die das System erfüllen muss. Diese Anforderungen sind oft detailliert und konkret.

Beispiele:

* *Das Netzwerk -> Muss -> WLAN-Abdeckung auf allen Etagen mit mindestens [x] Mbps Geschwindigkeit und maximal [y] Meter Abstand zwischen den Access Points sicherstellen.*
* *Der Auftragnehmer -> Muss -> Beschaffung und Einrichtung von Layer-2-Switches und Routern, die [spezifische technische Anforderungen, z.B. Anzahl der Ports, Geschwindigkeit] erfüllen.*

**Nicht-funktionale Anforderungen**

Nicht-funktionale Anforderungen beziehen sich darauf, **wie** das System funktioniert und definieren die Qualitätsattribute des Systems. Sie sind nicht direkt an die spezifischen Funktionen des Systems gebunden, sondern beschreiben Bedingungen, unter denen das System effektiv arbeiten muss. Beispiele für nicht-funktionale Anforderungen sind:

1. **Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit**: Gewährleistung einer hohen Netzwerkverfügbarkeit und geringer Ausfallzeiten.
2. **Sicherheit**: Implementierung von Firewalls, Verschlüsselungstechnologien und weiteren Sicherheitsmechanismen, um das Netzwerk vor unautorisiertem Zugriff und Cyber-Bedrohungen zu schützen.
3. **Performance**: Sicherstellung, dass das Netzwerk unter Last effizient arbeitet und die Performance-Anforderungen erfüllt.
4. **Wartbarkeit**: Gestaltung des Netzwerks für einfache Wartung und Problembehebung.
5. **Skalierbarkeit**: Fähigkeit des Netzwerks, sich an zunehmenden Verkehr und zusätzliche Benutzer ohne Leistungsverlust anzupassen.
6. **Kompatibilität**: Kompatibilität mit bestehenden und zukünftigen Technologien und Standards.

Beispiele:

* *Der Auftragnehmer -> Muss -> die Verkabelung gemäß den Best Practices für Kabelmanagement verlegen, inklusive klarer Kennzeichnung und strukturierter Anordnung in den Netzwerkschränken.*
* *Der Auftragnehmer -> Muss -> Der Auftragnehmer sollte Geräte primär von Cisco beziehen, um die Kompatibilität mit dem vorhandenen Know-how zu maximieren und muss dabei sicherstellen, dass alle Geräte mit den aktuellen Firmenstandards kompatibel sind.*