

TB 3 - Konzeption & Beschaffung

1. Beschaffung

Gründe für Beschaffung:

- Wenn IT veraltet
 - Performance
 - Umfang
 - Bedrohungen
 - ...
- Applikationslandschaft altert
 - kein Support mehr
 - keine Lizenzen
- Wenn Firma sich verändert
 - Aufgabenbereiche auflösen/erweitern/erschließen
 - Outsourcing

Beschaffungen sind langwierig und werden meist als Projekte realisiert

Ablauf

1. Projektidee
2. Vorstudie
3. Hauptstudie/Konzeption
4. Evaluation
5. Umsetzung
6. Inbetriebnahme

Idee

- Beschaffungswunsch bei Führung vorschlagen
- kurz und knapp
- **Skizze**

Vorstudie

- Projekt abgrenzen & Kontext analysieren
- Ziele & Nicht-Ziele
- ev. Anbieter
- Kosten/Risiken
- **Machbarkeitsstudie** liegt als Dokument vor (=> ist Vorhaben sinnvoll?)

Hauptstudie/Konzeption

- Anforderungen & Ziele konkretisieren
- **Pflichtenheft**

Evaluation

- Ausschreibung mit Pflichtenheft & Kriterienkatalog
- Angebote auswerten
 - Eignungskriterien (müssen erfüllt sein)
 - Zuschlagskriterien (dienen als Basis für Nutzwert)
 - Nutzwert und Kosten gegenüberstellen
- **Zuschlagsentscheidung**

Umsetzung

- Installation bei Kunden

Inbetriebnahme

- Betrieb
- Wartung

Pflichtenheft

Lastenheft = Sammlung sämtlicher Anforderungen (Anforderungskatalog)

Pflichtenheft = Beschreibt den SOLL-Zustand. Kann teilweise auch technische Umsetzung enthalten

Inhalt

- Ausgangssituation
 - Hintergründe
- IST-Situation
- Ziele/Erwartung
- Anforderungen
- Mengengerüst = Vorstellung von Daten-/Nutzer-/Performance-Umfang
- Aufbau der Offerte vorgeben
- Administratives = vertragliche Informationen

Ausgangslage

- Unternehmen
 - Wie groß
 - Branchen
 - Vision/Mission
- Abläufe
- Hintergründe für Beschaffung

IST-Zustand

- Detaillierterer Blick
- Wo kommt Beschaffung zum Einsatz

- Welche Teile meiner (Aufbau-/Ablauf-)Organisation sind betroffen
 - GP
 - Schnittstellen
 - Daten (Inputs/Outputs)
- Eigenschaften des gewünschten Programms
 - Standards/Architekturrichtlinien
 - Benutzermenge
 - ...
- ev. Geschäftspartner

Ziele

Ziele müssen konkret sein

SMART

- Spezifisch
- Messbar
- Akzeptiert
- Realistisch
- Terminiert

Ziele definiert man als Hierarchie

1. Nutzen relevante Ziele
 - für Freigabe von Projekt (daher sehr konkret)
 - Entscheidungsgrundlage für Top-Management
 - 4 Dimensionen
 - Kosten
 - Performance
 - Qualität
 - Sozial
 - z.B. Kosten sollen dort eingespart werden; doppelte Durchsatzrate erzielen; MA Zufriedenheit steigern; ...
2. System- & Vorgehensziele
 - System = Funktionalen & Nicht-Funktionalen Zielsetzungen
 - Features = **funktional**
 - Performance/Nebenläufigkeit/Belastung = **nicht-funktional**
 - Vorgehensziele
 - Terminlich
 - Vorgehensmodelle
3. Anforderungen

Anforderungen

- Stellen eine Spezifikation der Ziele dar.
- Werden in einem Anforderungskatalog geordnet;
- Bieten die Grundlage für den Kriterienkatalog.

- Anforderungen dürfen sich nicht überschneiden (Mehrfachbewertung = Vorteil von best. Anbietern)

Arten von Anforderungen:

- Applikation
 - funktionale Leistungen
 - qualitative Eigenschaften
- Infrastruktur
 - eher knapp, sonst Einschränkung von Anbieter
 - Standards/Technologien/Kompatibilität
- Anbieter bezogen
 - Verlässlichkeit
 - * Insolvenz?
 - * Kunden
 - * Referenzen
 - * Erfahrung
 - * Kommunikation
 - Leistungen
 - * Zertifizierungen
 - * Dokumentation/Schulungen
 - * ...
 - Kapazitäten
 - Wartungs-/Betriebsleistungen
 - * Laufende Betriebskosten
 - * Organisation
 - * **SLA** = Service Level Agreement
 - * Incident-Management
 - * Service-Requests
- Vertragliche
 - Geheimhaltung
 - Lieferbedingungen
 - Zahlungsbedingungen
 - * Festpreise
 - * Veränderliche Preise
 - Eigentums-/Nutzungsrechte
 - Abnahme
 - * Sofort
 - * Gestaffelt
 - * ...

Administratives

- Ansprechpartner
- Fristen
- Vergabeplattformen (Inland/EU)
- Bekanntgabe von Zuschlagskriterien

- **NDA** = Non Disclosure Agreement

Kriterienkatalog

Hierarchie:

- Aufbau
 - Kriterienbereiche (Gewichtung = NW Σ = 100%)
 - * Kriteriengruppen
 - Einzelkriterien
- Auf einer Ebene max. 9 Gruppen
- Tiefe von max. 15 Einzelkriterien
- Gewichtung
 - von oben nach unten NW, mit jeweiligem relativen Gewicht multiplizieren = ergibt NW von Einzelkriterien

Bewertung von Kriterien

- KO-Kriterien (müssen zu 100% erfüllt sein)
- Skalen
 - Kardinal
 - Nominal
 - Ordinal
- Einzelkriterien werden nach Erfüllung bewertet
 - % der Erfüllung wird mit NW multipliziert
 - ergibt max. Erfüllbaren NW

Gewichtung ermitteln

- Paarvergleichsmethode
 - jeweils 2 Kriterien vergleichen
 - (5, 5), (6, 4), (8, 2)

	1	2	3	Punkte Absolut	Gewicht in %
1		8	6	14	47
2	2		5	7	23
3	4	5		9	30
Σ				30	100

- Einfache Bewertung
 - jeder Bereich/Kriterien einzeln bewerten
 - * 1 - 2 = Unterm Durchschnitt
 - * 3 = Durchschnitt
 - * 5 - 9 = Überm Durchschnitt
 - jeweiliger Wert / Summe = Prozentuale Gewichtung

Evaluation der Offerte

Grobevaluation

KO-Kriterien

Detailevaluation

- Kosten-Nutzwert-Analyse
- Risikoanalyse
- Kriterienauswertung
- Kostenermittlung

Kostenermittlung Es gibt:

- Investitionskosten
 - Kosten für die Beschaffung
- Betriebskosten
 - Kosten für Betrieb & Wartung
 - Personal
 - Lizenzkosten
 - sollten für ca. 4 Jahre berücksichtigt werden

TCO = Total Cost of Ownership

Kosten-Nutzwert-Analyse Cost-Utility Analyse

Tabelle aus Folien

Vorgehen:

- Offerte nach Kosten reihen
 - Alle die doppelt so teuer sind wie Billigstes rausschmeißen
 - Rel. Preispunkte zwischen Billigstem und Teuerstem für alle restlichen ermitteln
 - Rel. Preispunkte mal max. möglichen NW-Punkten berechnen
 - * Gewichtung von Kosten/Nutzwert kann 50P/50P sein oder anders (75P/25P)

Kosten-Wirksamkeits-Analyse Kosten / Nutzwert bzw. Nutzwert / Kosten

Risikoanalyse Es kann verschiedene Risiken geben

- Technische Realisierbarkeit
- Ressourcen/Know-How fehlt
- Kosten/Termine zu optimistisch
- ...

Exkurs: Nutzwertanalyse nach Rangbildung Für jedes Offert wird der Zielertrag und somit Reihung je Kriterium ermittelt

Nachteil => Abstand in Reihung nicht gut darstellbar

Exkurs: Nutzwertanalyse nach Rang- & Klassenbildung

Evaluationsbericht

- Enthält alle zuvor durchgeführten Dokumente
- Zusammenfassung
- Empfehlung
- Darstellung als Spinnennetzdiagramm

Entscheidung

Entweder Projekt wird durchgeführt oder Projekt wird aufgeschoben oder Projekt wird abgesagt

2. Investitionsrechnung

- statische Verfahren
- dynamische Verfahren
 - gehen davon aus zukünftige Erträge unsicherer sind
 - Kapitalwertmethode

Vorgehen (statisch) - Erträge

Kapitalwertmethode

- $KW = Kosten + \sum_{i=1}^n Erträge * (1 + x)^{-i}$
- Kosten sind negativ (Geld wird ausgegeben)
- x ... Abzinsfaktor

Annuität

KW umgerechnet auf gleichmäßig hohe Erträge

Interner Zinsfuß

Jener Zins bei dem $KW = 0$ Zins niedriger => KW steigt Zins höher => KW sinkt

3. Vergaberecht

Es geht um Steuergeld, das in Beschaffungsverfahren eingesetzt wird. Daher muss gegen Korruption & Missbrauch vorgehen werden. Das Volumen beträgt in Österreich 60 Mrd. €

Schwierigkeiten bei öffentlichen Vergaben:

- keine Sanktionierung seitens Markt bei unwirtschaftlichen Verhalten
- es werden Steuergelder eingesetzt

Vergaberechtsrichtlinien sind EU-weit gültig

- Wer ist ein öffentlicher Auftraggeber
- Was ist ein öffentlicher Auftrag
- Welche Regelungen müssen eingesetzt werden

Wieso?

- Mitteleinsatz effizient
- Bieter nicht benachteiligt/diskriminiert
- Bieterkartelle verbieten
- Transparenz
 - öffentliche Ausschreibung
 - Dokumentation
 - Verfahren
 - Informationspflichten

Persönlicher Geltungsbereich

- Was betrifft es?
- Gelockert für Sektorenauftraggeber

Auftraggeber

- öffentliche
 - klassische
 - * Bund, Länder, Gemeinden
 - Einrichtungen öffentlichen Rechts
 - * keine Gewinnabsicht
 - * besonderer Zweck
 - * öffentlich finanziert
- sektoren
 - Betreiben Netze (ÖBB, ...)
 - Verkehrsendeinrichtungen
 - Energieversorger
 - Öl & Gas-Förderer
 - stehen im Vergleich zu öffentlichen Auftraggebern mehr im Wettbewerb

Sachlicher Geltungsbereich

- Was betrifft es?
- Was unterliegt dem BVergG

BVergG 2018

- Umsetzung der EU-Vergaberechtsrichtlinie 2014 (sekundär rechtlich)
- Unterliegen primär den EU-Grundsätzen & Grundfreiheiten
 - keine Diskriminierung von anderen EU-Ländern

Grundfreiheiten

- Dienstleistungsverkehrsfreiheit
- Warenverkehrsfreiheit
- Personenverkehrsfreiheit
- Kapitalverkehrsfreiheit

Auftragsarten

- Bauaufträge
- Dienstleistungsaufträge
- Lieferaufträge

Konzessionen Bei normalen Aufträgen wird ein Produkt/Leistung gegen Geld erworben. Konzessionen sind Aufträge, bei denen der Anbieter/Konzessionär ein Nutzungsrecht behält. Konzessionär erhält Entgelt von Bürgern (direkt oder über Auftraggeber)

Vorteile:

- kein Budget für Auftraggeber
- weniger Risiko bei Auftraggeber

Ausnahmen

- Arbeitsverträge
- Verteidigung & Sicherheit
- Kredite & Darlehen
- Inhouse-Beschaffungen

Schwellenwerte

Klassisch

- Bauaufträge = 5.350.000 €
- Dienstleistungs- & Lieferaufträge = 214.000 €
 - spezielle = 750.000 €

Sektoren

- Bauaufträge = 5.350.000 €
- Dienstleistungs- & Lieferaufträge = 428.000 €
 - spezielle = 1.000.000 €

Konzessionen = 5.350.000 €

Vorschriften

- EU-weite Ausschreibung bei OSB
- Nachweis Schätzung des Auftragswerts im OSB
 - bei Lieferungen für ersten 48 Monate
- keine Aufteilung in kleinere Aufträge
 - möglich ist eine Aufteilung in Lose => Losregelungen

Grundsätze der Vergabe

- Grundfreiheiten einhalten
- Gleichbehandlungsgebot
 - Leistungsbeschreibung neutral
 - keine spezifischen Produkte
- Transparenzgebot
 - öffentlich Ausschreiben
 - allen Chance geben
 - Protokollieren (Öffnung/Zuschlag/...)
- Freie, Faire, Lautere Wettbewerb
 - Frei = alle haben Chance
 - Fair = nichts unnötiges/spezifisches Ausschreiben => besondere Bieter nicht diskriminieren
 - Laut = Auftragnehmer dürfen sich nicht absprechen & Preise erhöhen
=>
- Vorarbeitenproblematik
 - wenn Auftraggeber und Bieter selbe Person sind
 - Insiderinformationen könnten Vorteil bieten
- Interessenskonflikt
 - wenn Entscheidungsträger von Erfolg eines Bieters profitiert
 - nicht mehr unparteiisch
- Vergabe an geeignete Unternehmen
 - muss Befugnis haben
 - Leistungsfähig
 - muss Zuverlässig sein
 - * keine Insolvenz/Gerichtsverfahren
 - * ...
- Vergabe zu angemessenen Preisen
 - Guter Schätzer
 - wenn Angebotspreise zu hoch => neu erfassen

- Tatsächliche Absicht
 - wenn man Ausschreibung macht muss diese zwangsläufig durchgeführt werden
- Vertraulichkeit
- Sekundärzwecke
 - in gewissem Ausmaß andere Aspekte berücksichtigen
 - * PESTLE

Ausschreibungsunterlage

Technische Spezifikation

- Leistungsbeschreibung
 - eindeutig
 - vollständig
 - neutral
 - funktional oder konstruktiv
 - * Features, Ergebnis = funktional
 - * detaillierte Leistungsbeschreibung und Erbringung beschreiben = konstruktiv

Vertragliche Spezifikation

- Kosten
- Bezahlung
 - Wann
 - Intervalle?
- Abnahme
- Fertigstellungen
- Sicherstellungen

KO-Kriterien

- Eignungskriterien
- Befugnis
- Leistungsfähigkeit
- Zuverlässigkeit

Zuschlagskriterien

- Gereiht & Gewichtet
- Früh bekannt geben
- nach Bekanntgabe nicht verändern
- keine Überschneidung
- Eindeutig/Klar

Alternativangebote

- grundsätzlich Verboten
- Vorschlag über Alternative erwünscht?
- weicht signifikant von ursprünglicher Ausschreibung ab
- nur neben konformer Ausschreibung gültig

Abänderungsangebote

- grundsätzlich zugelassen
- anstelle ursprünglicher Ausschreibung
- geringfügige technische Änderung

Variantenangebote

- können eingefordert werden
- verschiedene Varianten anbieten lassen

Subunternehmer

- muss in Offert bekannt gemacht werden
- Verfügung und Wirtschaftlichkeit muss klargemacht werden

Fristen

- Teilnahmefrist = Frist für Interessenbekenntnis
- Angebotsfrist = Frist um Offerte einlegen zu dürfen
- Zuschlagsfrist = Frist um Zuschlag zu Entscheidung
 - Stillhaltefrist = Nach Zuschlagsentscheidung (möglicher Einspruch der Bieter)
- Zuschlagserteilung

Zuschlagsprinzip

- Bestbieterprinzip
- Billigstbieterprinzip
 - meist wenn Gestaltungsspielraum gering ist

Preisverfahren

- Preisangebots
- Preisaufschlag/-nachlassverfahren

Preisarten

- Einheitspreis
 - genau Was
 - genau Wie viel

- Pauschalpreis
 - genau Was
 - unklar Wie viel
- Regiepreis
 - unklar Was
 - unklar Wie viel

Preisauswahl

- Festpreise
- Veränderliche Preise
 - an Index gekoppelt

Sicherstellungen

- Vadium = Betrag vom Offertsteller einfordern
 - bei Rücktritt während Zuschlagsfrist fällt Vadium an Auftraggeber
- Kautions = wenn Vertrag gebrochen wird, fällt Kautions an Vertragspartner
- Deckungsrücklass = von Endrechnung Betrag einbehalten
- Haftungsrücklass = von Endrechnung Betrag einbehalten

Angebot

- Formvorschriften
 - Bieterlücken
 - Sprache
- innerhalb Angebotsfrist abänderbar
- keine Vergütung
- **Kongruenz** = hält sich an die Ausschreibungsunterlage

Widerruf

- fakultativ
 - Preise liegen über geschätztem Auftragswert
 - Überschreitung der Zuschlagsfrist
- zwingend
 - keine Angebote
 - Fehler in Ausschreibung

Vergabeverfahren

Offene

- Einstufig = Kein Teilnahmewettbewerb
- Angebotsfrist
- Zuschlagsfrist
- Öffnung

- Öffnung der Angebote ist öffentlich
- Stillhaltefrist
- Zuschlag

Nicht-Offene

- Mit Bekanntmachung
 - Teilnahmefrist = Eignungskriterien veröffentlichen
 - * OSB min. 5 Bewerber, USB min. 3 Bewerber
 - Angebotsfrist mit Bewerbern
 - Öffnung
 - Zuschlagsfrist
 - Stillhaltefrist
 - Zuschlag
- Ohne Bekanntmachung (nur im USB)
 - Wertgrenzen
 - * Bau: 1.000.000€
 - * Liefer- & Dienstleistungen: 100.000€
 - Angebotsfrist mit Bewerbern
 - * min. 3 Bewerber einladen
 - Öffnung
 - Zuschlagsfrist
 - Stillhaltefrist
 - Zuschlag

Verhandlungsverfahren

- über Auftragsinhalt kann verhandelt werden
- Verhandlungen getrennt
- keine öffentliche Öffnung der Offerte
- Nach Verhandlung wird Ausschreibung finalisiert & Bieter müssen Letztangebote eintragen
- bis 100.000 €
- Mit Bekanntmachung
 - min. 5 bzw. 3 Bieter
- Ohne Bekanntmachung
 - min. 3 Bieter

Direktvergabe

- bis 100.000 €
- Formfrei

- kleine Aufträge rasch & unkompliziert
- Mit Bekanntmachung
 - Bau: 500.000 €
 - Liefer- & Dienstleistungen: 130.000 €
- Ohne Bekanntmachung

Weiter Verfahren

Rahmenvereinbarung

- Offenes Verfahren
- Wiederholte Leistung erbringen (innerhalb 4 Jahre)
- Separate Ausschreibungen vermeiden

Dynamisches Beschaffungssystem

- wie Rahmenvereinbarung
- rein elektronisch
- während Laufzeit auch neue zusätzliche Bieter möglich

Innovationspartnerschaft

Wettbewerblicher Dialog

Lostrennung/Losregelung

- Aufträge in Lose aufteilen
- Regelungen um Auftragsplitting vermeiden

USB

Baufaufträge

- Loswert < 1.000.000€ = nicht-offenes Verfahren ohne Bekanntmachung
- Loswert < 500.000€ = Direktvergabe

Liefer- & Dienstleistungsaufträge - Loswert < 50.000€ = Direktvergabe - Solange Summe der Kleinlose < 50% des Auftragswerts bleibt

OSB

Baufaufträge

- Kleinlose bis max 1.000.000€
- Solange bis Summe der Kleinlose < 20% des Auftragswertes bleibt

Liefer- & Dienstleistungsaufträge

- Kleinlose bis max 80.000€
- Solange bis Summe der Kleinlose $< 20\%$ des Auftragswertes bleibt

4. Cloud-Computing

Definition = Ressourcen werden über ein Netzwerk bereitgestellt, stehen unbegrenzt zur Verfügung, können schnell und von überall zugegriffen werden

Aufbau

- Essential Characteristics
 - Broad-Network-Access
 - * Glasfaser- & Breitband-Verbindung
 - * Bandbreitenverbrauch steigt exponentiell
 - * zunehmend mobile Geräte (Smartphones/Laptops/...)
 - Ressource-Pooling
 - * Virtualisierung
 - * physische Server werden zu einem großen virtuellen Pool an Kapazitäten zusammengefasst
 - * Server-/Hardware-/Anwendungsvirtualisierung
 - * Multi-tenant models
 - Rapid Elasticity
 - * durch Virtualisierung können Ressourcen schnell und einfach erweitert werden
 - * Ressourcen basierend auf Auslastung
 - Measured Service
 - * es wird genau das bezahlt, was auch genutzt wird
 - On-Demand Self-Service
 - * Kunden erweitern/managen Services selbst
- Service Models
 - **SaaS** = Software as a Service
 - * Ganze Applikation liegt bei Provider
 - * Kunde nutzt nur Applikation
 - **PaaS** = Platform as a Service
 - * Betriebssystem, Middleware, Runtimes, Datenbanksysteme liegen bei Provider
 - * Kunde beginnt ab Daten
 - **IaaS** = Infrastructure as a Service
 - * Infrastruktur, Rechner, Speicher liegt bei Provider
 - * Kunde beginnt ab Virtualisierung
- Deployment Models
 - Public
 - * öffentlich
 - * jeder kann sie nutzen
 - * flexibel/skalierbar

- * große Kapazitäten
- * off-premise = außerhalb von Unternehmen
- Hybrid Cloud
 - * Daten on-premise
 - * Apps off-premise
- Community Cloud
 - * private Clouds zusammenschließen
 - * nur Partner zugänglich
- Private
 - * on-premise = nur innerhalb Unternehmen
 - * nur Mitarbeiter/Partner zugänglich
 - * eigene Service Levels
 - * eigene Security/Privatsphäre
 - * keine Abhängigkeit

SWOT Cloud Computing

Strengths

- Skalierbarkeit
 - keine Kapazitätslücken
- Performance
- ...

Weaknesses

- Abhängigkeit
- Netzzugang notwendig

Opportunities

- **Economies of Scale** = Provider hat große Kapazitäten und somit geringere Stückkosten
- TCO ist kleiner
- Sicherheit
- Risikotransfer
- Geringere Kosten

Threats

- Kompetenzverlust
- Datenschutz

Total Cost of Ownership

- wie viel der Betrieb von Cloud kostet

- Beinhaltet Investitionskosten + Betriebskosten; aber auch Schulungen, Lizenzen, Wartung, etc.
- Viele Kosten bei Selbsterstellung sind nicht direkt ersichtlich