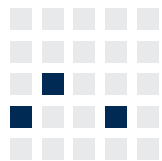




Betriebliche Anwendungssysteme

Auswahl von ERP-Systemen



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik
Prozesse und Systeme
Universität Potsdam



Chair of Business Informatics
Processes and Systems
University of Potsdam

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau
Lehrstuhlinhaber | Chairholder

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

Tel +49 331 977 3322

Fax +49 331 977 3406

E-Mail ngronau@lswi.de

Web lswi.de



Standardsoftware

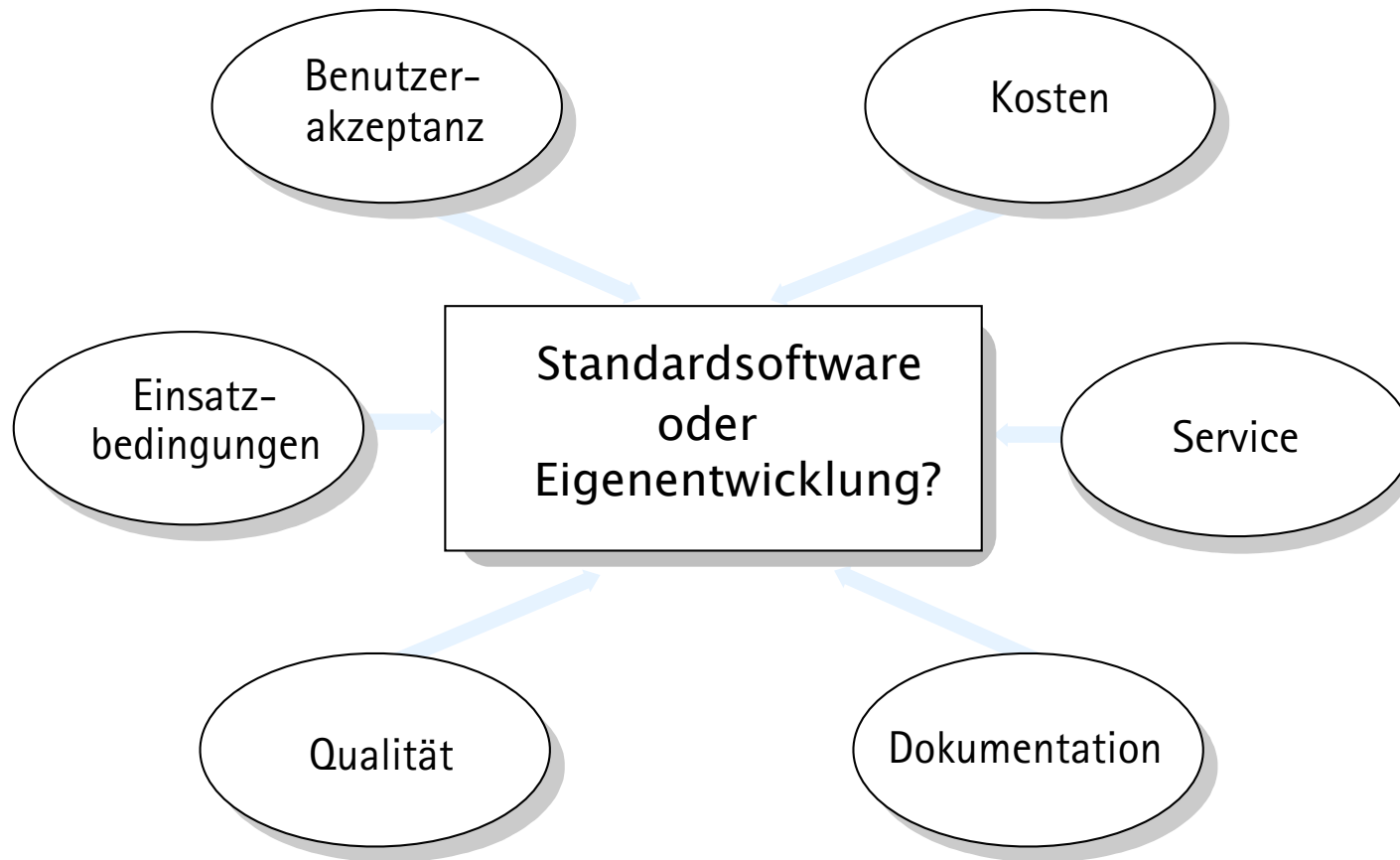
Gestaltung der Auswahlphase

Anforderungsspezifikation

Anbieterauswahl

Exkurs: Auswahl im öffentlichen Sektor

Standard vs. Eigenentwicklung



... sind die grundsätzlichen Alternativen bei der Auswahl von Informationssystemen.

Warum Standardsoftware

Vorteile

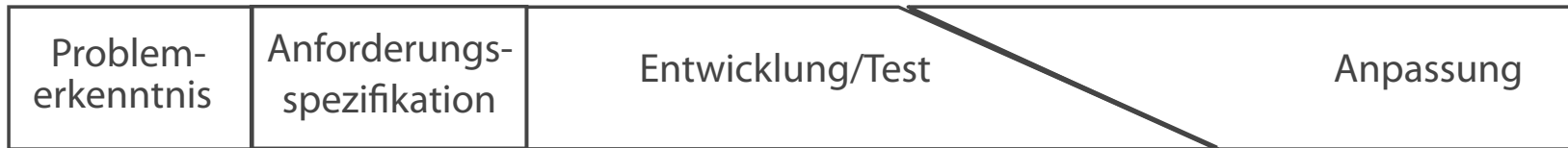
- Umfassendes Leistungsprofil (Knowhow-Gewinn)
- Hoher Reifegrad
- Hoher Integrationsgrad
- (eingeschränkte) Gewährleistung
- Internationalität

Kritische Aspekte

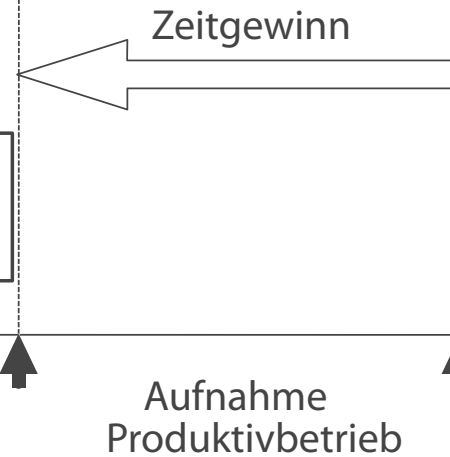
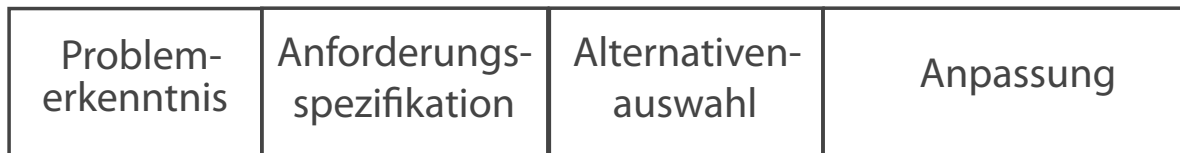
- Funktionsüberhang und Anforderungslücken
- Vorgegebene Innovationsschritte (Release-Wechsel)
- Unternehmensfremde Terminologie

Zeitvorteile durch Standardsoftware

Vorgehen bei Individualentwicklung



Vorgehen bei Einführung von Standardsoftware



Standardsoftware ist in ihrer grundlegenden Form sofort verfügbar!

Quelle: Gronau 2016, S. 31

Beeinflussung des Wettbewerbs durch Standardsoftware

Standardisierung

- Geschäftsprozesse
- Anwendungssysteme
- Investitionssicherheit

Wettbewerbsfähigkeit

- Effiziente Ausgestaltung betrieblicher Informationsverarbeitung
- Risiko: Individualisierung

Wandlungsfähigkeit

- Organisatorischer Wandel
- Konzentration auf betriebswirtschaftliche Faktoren

Effiziente Informationsverarbeitung kann Wettbewerbsvorteile bringen!

Flexibilität durch Standardsoftware

PRO

- Parametrisierung statt Programmierung
- Programmveränderung und -ergänzung möglich
- Unabhängigkeit von einzelnen IV-Mitarbeitern

CONTRA

- Systembeherrschbarkeit, -anpassung
- Verlust der Release-Fähigkeit
- Abhängigkeit von Herstellern
- Verlust von Entwicklungs- Know-how

Standardsoftware entspricht zumeist nicht vollständig den individuellen Anforderungen des Unternehmens!



Standardsoftware

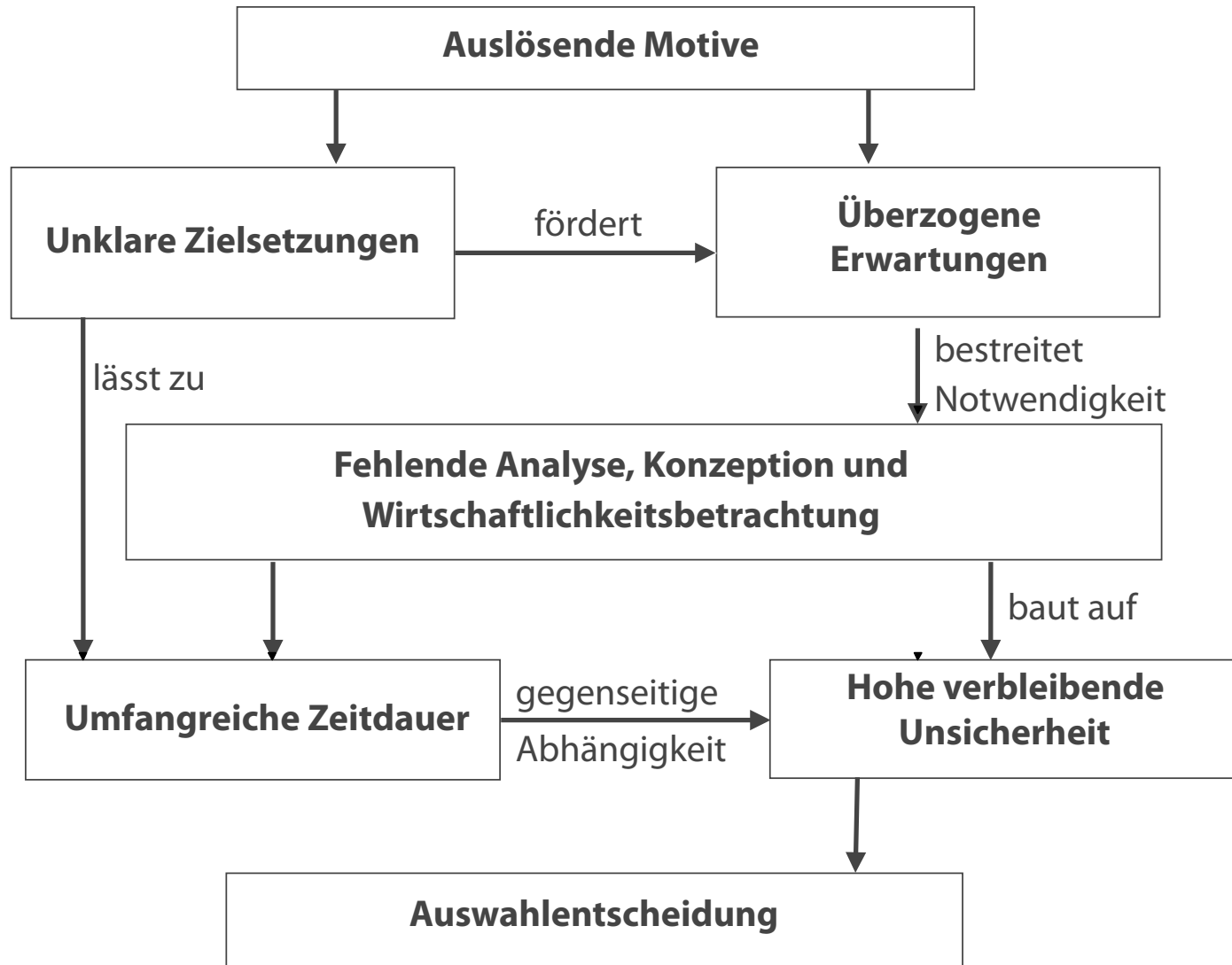
Gestaltung der Auswahlphase

Anforderungsspezifikation

Anbieterauswahl

Exkurs: Auswahl im öffentlichen Sektor

Fehler bei der Auswahl von Standardsoftware



Quelle: vgl. Gronau 2016, S. 141ff

Weitere Fehler bei der Anbieterauswahl

Lückenhafte Anforderungen

- Keine oder unspezifische Kriterien
- Fehlende Branchenspezifische Anforderungen

Budget

- Falsche Kostenvorstellungen
- Fehlende Analysen

Fehlende Anbieterpräsentation

- Angaben können nicht überprüft werden
- Funktions- und Lösungskompetenz nicht erkennbar

Fehlende Marktkenntnis

- Keine systematische Analyse
- Blendung von Anbietern

...machen eine systematische Vorgehensweise zwingend notwendig.

Vorgehensmodelle

Begriff

- Abbildung wesentlicher Größen und Inhalte
- Zeitliche und logische Abfolge einzelner Vorgänge
- Informationen über Aktivitäten und anzuwendende Methoden

Vorteil

- Aufgliederung der Komplexität
- Erhöhung der Transparenz
- Zielüberprüfung
- Koordination des Projektteams
- Frühzeitige Erkennung von Problemen und Abweichungen

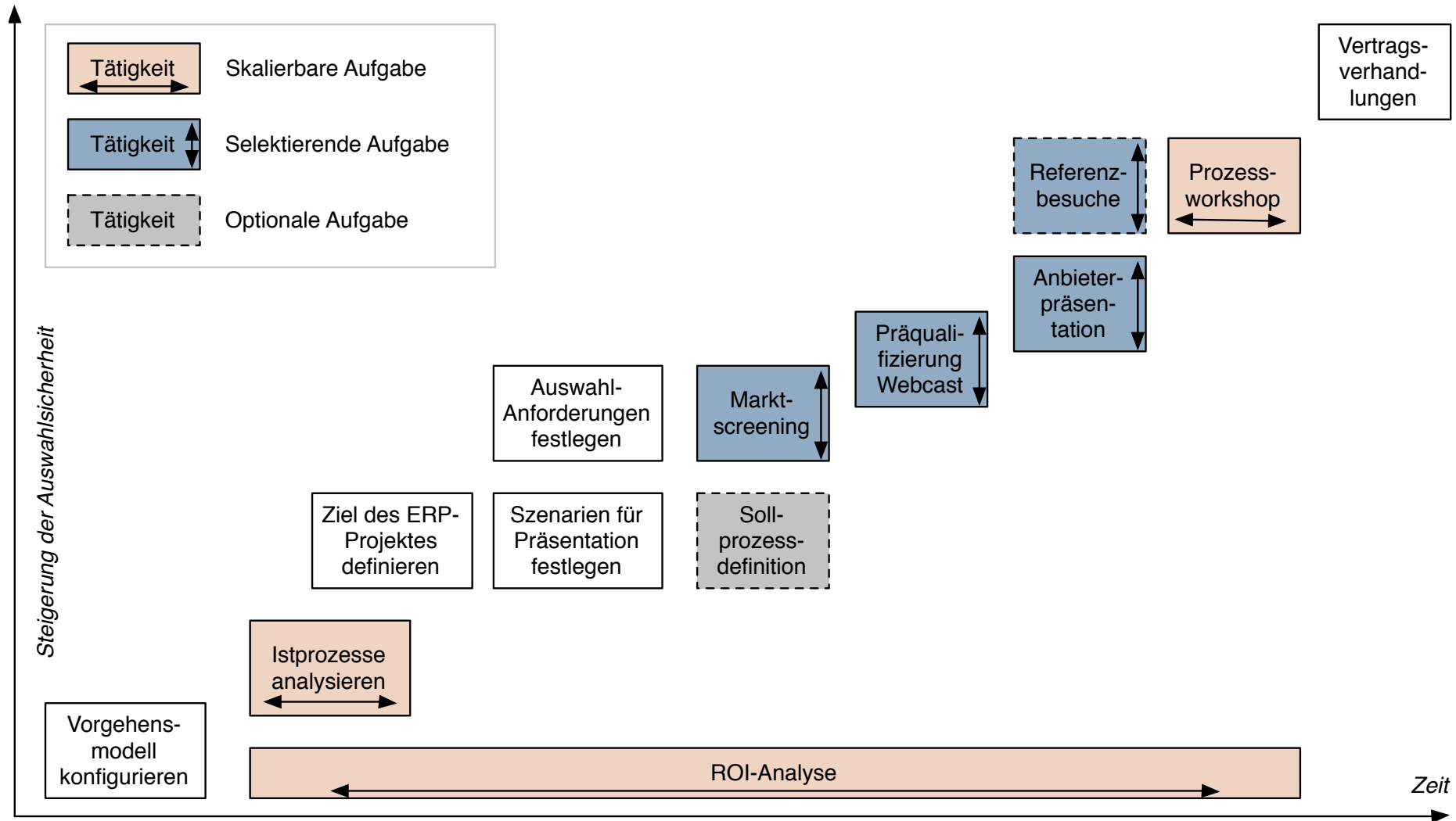
Vorgehensmodelle und Werkzeuge sollen helfen die richtige Entscheidung zu treffen.

Differenzierung der Aufgaben bei Auswahl und Einführung

	Auswahl	Einführung
Kosten	Gering	Hoch
Beeinflussung betrieblicher Abläufe durch das Projekt	Gering	Hoch
Hinzunahme externen Know-hows	Nicht unbedingt erforderlich	Unbedingt erforderlich
Erforderliche Kenntnisse	Betriebliche Abläufe, Marktüberblick	Betriebliche Abläufe, ausgewählte Software
Notwendigkeit des Projektmanagements	Gering	Hoch

Die Auswahlphase belastet das Unternehmen deutlich weniger!

Vorgehen und Dauer der Auswahlphase von Anwendungssystemen



Quelle: CER 2014

Internetbasierte Auswahlplattformen



Plattform

- Erstellt Branchenverzeichnisse und Funktionskataloge
- „Vermittlungsfunktion“
- Bewirbt Plattform aktiv

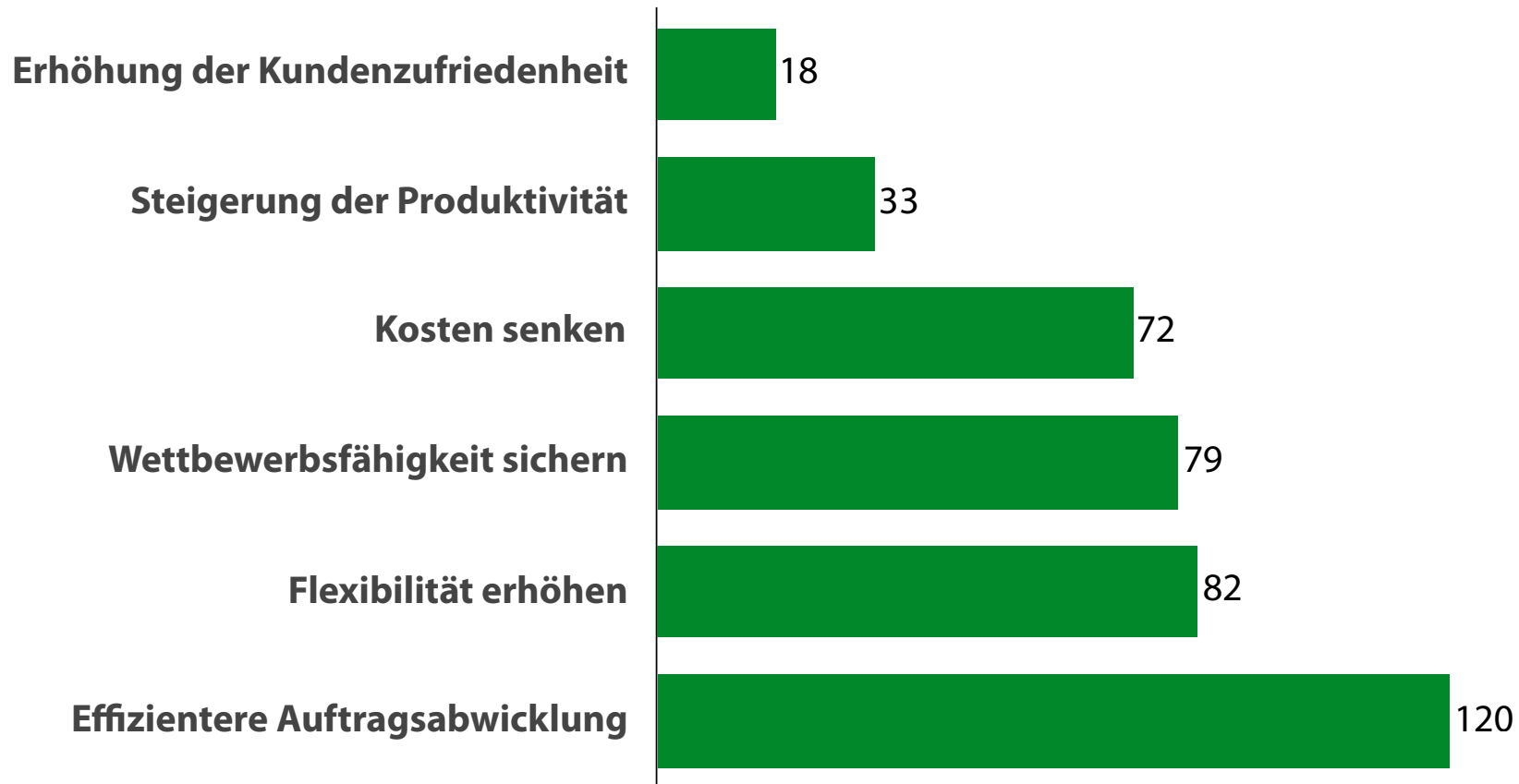
Anbieter

- Zahlt Gebühren für Eintrag
- Ranking nach Zahlungsbereitschaft
- Angabe von Branchenspezifikation und Funktionskatalogen

Anwender

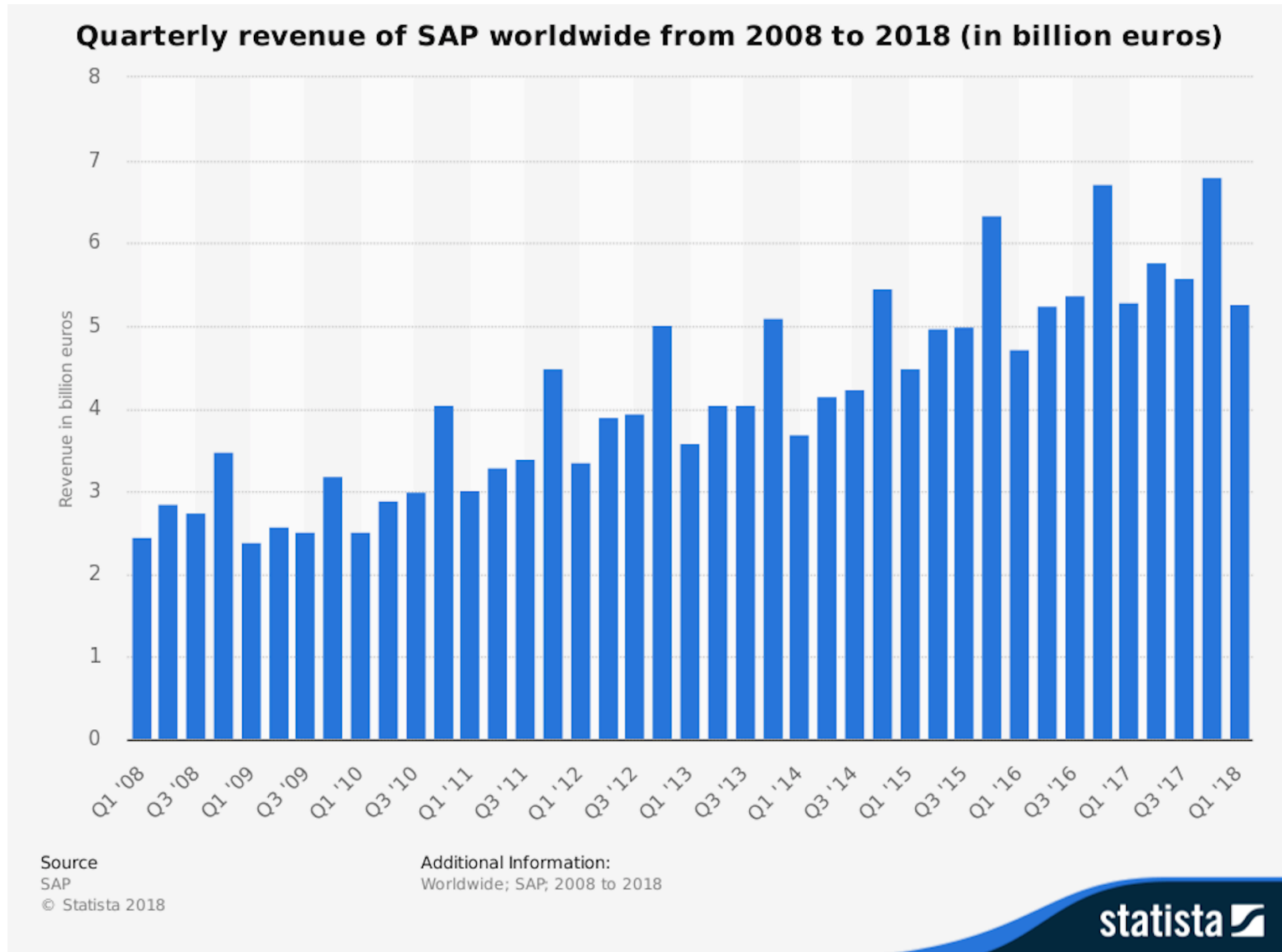
- Zahlt Gebühren für Suche
- Gibt Projektparameter ein
- Wählt Branchen und Funktionen aus

Ziele der ERP-Einführung



Quelle: 474 befragte Unternehmen

SAP - Umsatzentwicklung



Inhalt einer Zieldefinition

- Ausgangssituation
- Angestrebte organisatorische Verbesserung
- Angestrebte technische Verbesserung
- Zieltermin
- Angestrebte Verbesserung der Wettbewerbsposition
- vsl. Budget

Vorbereitung der Auswahlphase

Risikoanalyse

- Organisatorische u. technische -
- Kapazitative-, terminliche -
- Kosten-/Nutzen -
- Psychologische Risiken

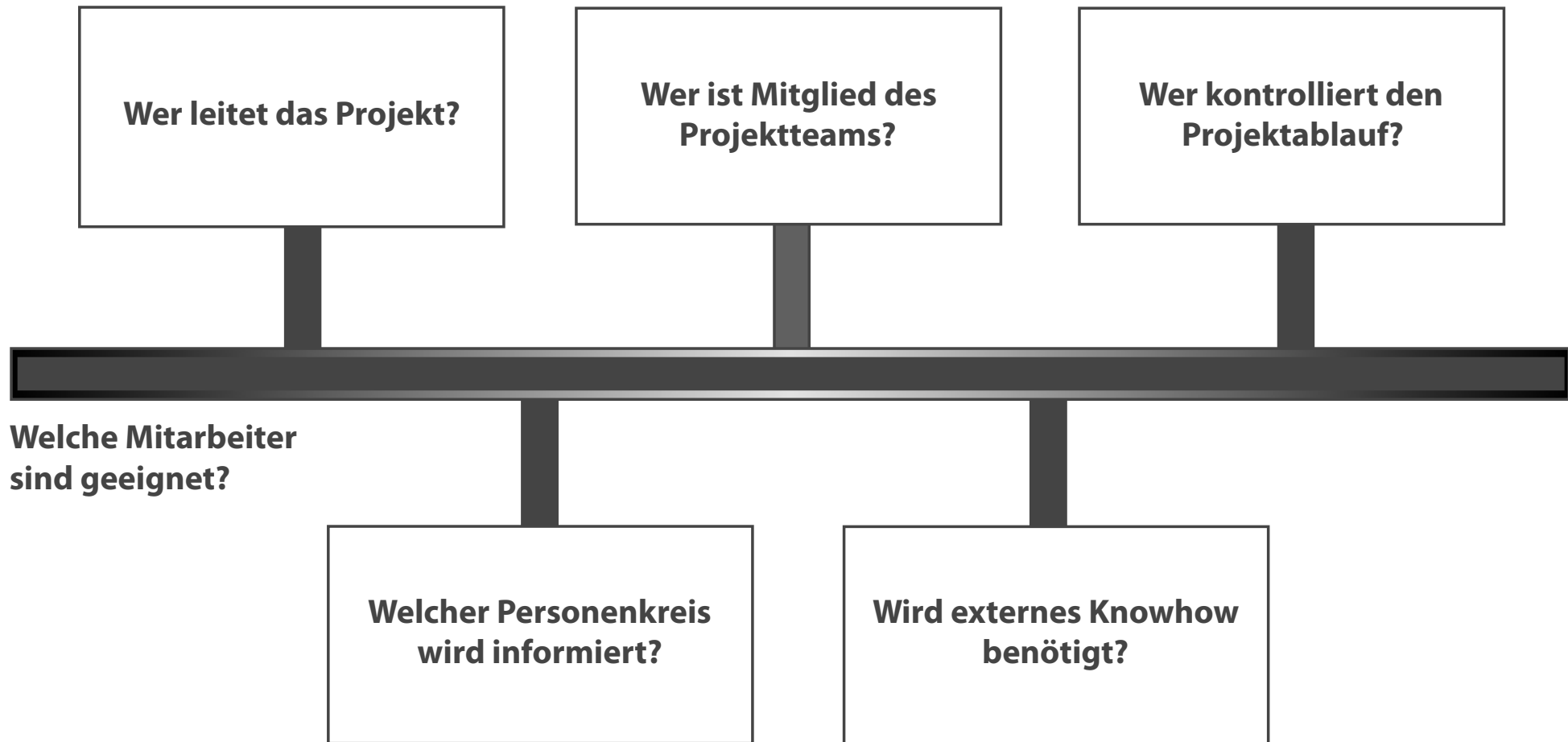
Projektdurchführung

- Situationsanalyse
- Betroffenheitsanalyse
- Beteiligungsplanung
- Dokumentations- und Planungsmethode

Vorstudie

- Notwendigkeit für den SW Anbieter
- Wissen über den konkreten Einsatzfall
- KMU ca. 5 Personentage

Projektorganisation in der Auswahlphase



Quelle: Gronau 2014, S. 258 f.

Berücksichtigung der Kosten

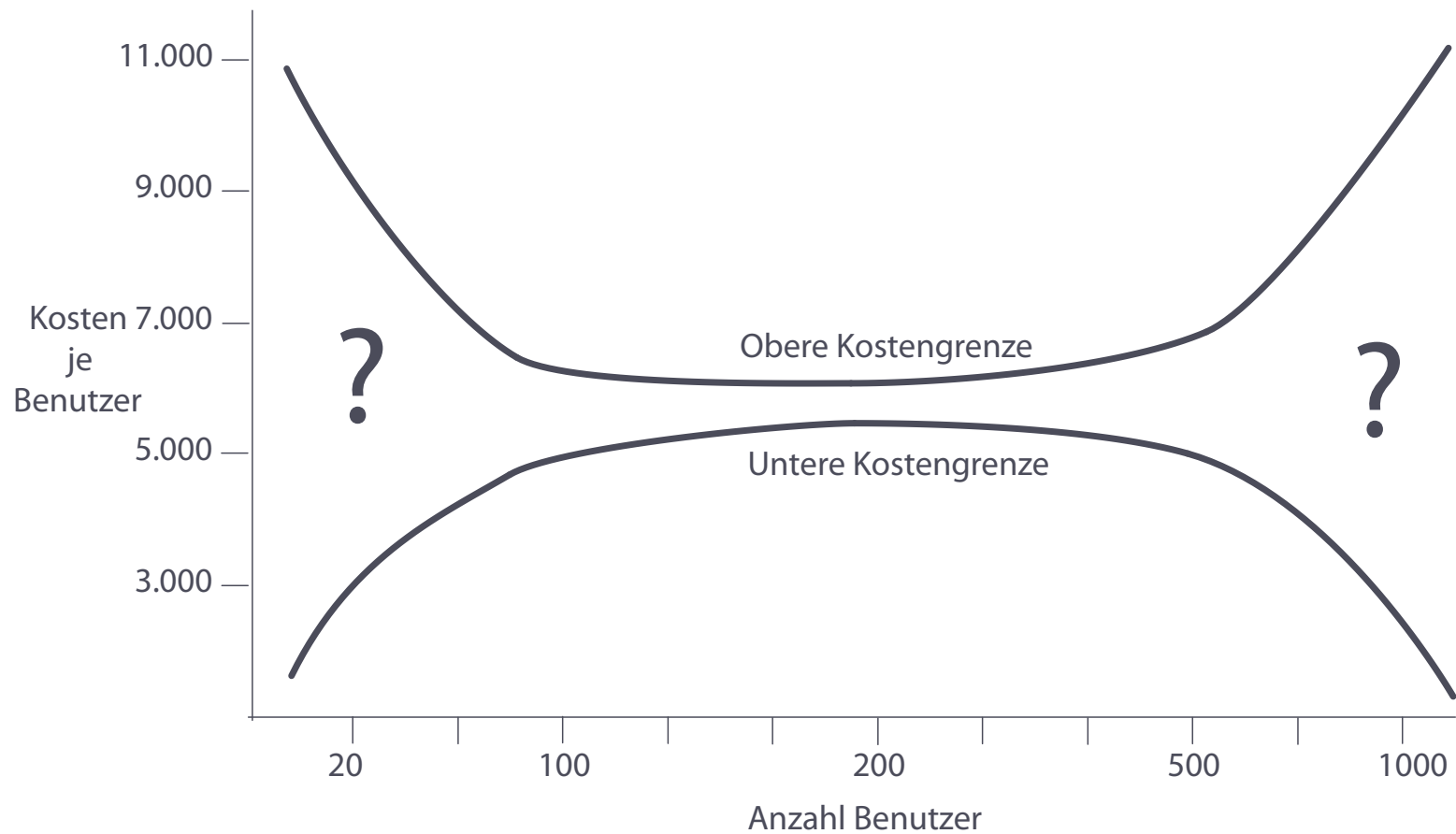
Kosten für die Software

- Lizenzkosten (ERP-System, Betriebssysteme)
- Anpassungsprogrammierung
- Hardware, die für den Betrieb benötigt wird, sowie technische Einrichtungen im Serverraum

Kosten für die Einführung

- Customizing (Parametrisierung der Software)
- Beratung (Anforderungsworkshops und Umsetzung)
- Schulung

Projektbudget



Das Projektbudget kann auf Basis von Erfahrungswerten geschätzt werden.

Quelle: Gronau 2014, S. 263 f.

Richtangebote im Rahmen einer ERP Auswahl

	Unternehmen aus dem Service Management (60 Nutzer)			Industriegruppe (200 Nutzer)			
Anbieter	Große Mittelstands-lösung	Konzern-lösung	Mittelstands-lösung	Konzern-lösung	Große Mittelstands-lösung	Große Mittelstands-lösung	Große Mittelstands-lösung
Lizenzkosten	33 %	28 %	51 %	39 %	22 %	46 %	43 %
Wartung	20 %	22 %	18 %	18 %	18 %	19 %	20 %
Einführung + Schulungen	42 %	22 %	22 %	41 %	40 %	32 %	36 %
Anpassungen	9 %	7 %	13 %	7 %	25 %	2 %	13 %
Projektmanagement	9 %	17 %	4 %	5 %	8 %	10 %	9 %
Total	568.000 €	686.500 €	260.335 €	1.183.352 €	826.000 €	757.750 €	906.020 €

Beispiele für Projektbudgets

Art des Projektes	SAP R/3-Einführung		Projektcontrolling-System		ERP-System	
Unternehmen	Anlagenservice GmbH		Entwicklungsträger GmbH		Blechbearbeitung GmbH	
Funktionalität	Anlagenwirtschaft, Controlling, Finanzwesen, Materialwirtschaft, Projektssystem, Vertrieb		Vertragsverwaltung, Rechnungserfassung, Controlling, Übergabe Finanzbuchhaltung		Einkauf, Materialwirtschaft, Vertrieb, Produktionsplanung, Finanzbuchhaltung	
Software (Anteil)	1,5 Mio EUR	19 %	65 T EUR	36 %	35 T EUR	30 %
Hardware (Anteil)	0,5 Mio EUR	6 %	40 T EUR	11 %	30 T EUR	26 %
Einführung und Anpassung (Anteil)	4,5 Mio EUR	56 %	150 T EUR	44 %	40 T EUR	35 %
Schulung	1,5 Mio EUR	19 %	30 T EUR	9 %	20 T EUR	9 %
Gesamtsumme	8 Mio EUR		180 T EUR		115 T EUR	

Quelle: Gronau 2014, S. 264

Anforderungsermittlung durch eine Geschäftsprozessanalyse



- Wesentliche Geschäftsprozesse
- Kritische Erfolgsfaktoren
- Mengengerüste

- Technische Potenziale
- Organisatorische Potenziale
- Sonstige Potenziale

- Unmittelbare Verbesserungen
- Verbesserungen durch ein neues ERP-System
- Kann-Konzept ("nice-to-have")

- Grafisches Prozessmodell
- Kommentierte Folien
- Präsentation beim Auftraggeber

Der Aufwand ist skalierbar und hängt vom Untersuchungsziel ab.

Das Vorgehen zur ROI Analyse

Parametrisierung

Produkte, Prozesse, Kunden, ggf. Besichtigung

Personalkostensatz, Ressourcenbindung, Anzahl Aufträge, kalkulatorischer Zinssatz etc.

Potenzialerhebung

Einkauf, Lager, Vertrieb, Versand, Faktura, Fertigung, IT-Kosten, Controlling, benutzerdefiniert insg. ca. 200 Indikatoren

Auswertung und Reporting

Potenzialreport

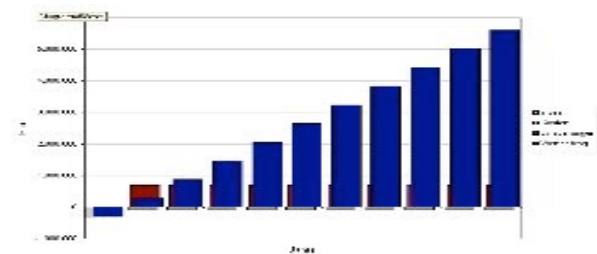
Prozess	Eingewe		Ausgew	
	Umsatz	Erträge	Umsatz	Erträge
Produktion	11.000,00		11.000,00	
Vertrieb	11.000,00		11.000,00	
Gesamt	22.000,00		22.000,00	

Prozess	Eingewe		Ausgew	
	Umsatz	Erträge	Umsatz	Erträge
Produktion	11.000,00		11.000,00	
Vertrieb	11.000,00		11.000,00	
Gesamt	22.000,00		22.000,00	

Jährliche und einmalige Effekte

Bereich	Potenzial	eingesetztes Kapital	jährliche Erträge	Reduzierter Investitionsbedarf
Einkauf	100.000,00		100.000,00	
Lager	200.000,00		200.000,00	
Fertigung				
Vertrieb	300.000,00		300.000,00	500.000,00
Personell	100.000,00		100.000,00	400.000,00
Material	400.000,00	600.000,00	240.000,00	
Controlling	200.000,00		200.000,00	
IT-Systeme	100.000,00		100.000,00	
Gesamt	1.000.000,00	600.000,00	640.000,00	1.000.000,00

Wertbeitrag der Investition



Erfolg durch Interviews mit Geschäftsführung und Bereichsleitungen.



Standardsoftware

Gestaltung der Auswahlphase

Anforderungsspezifikation

Anbietersauswahl

Exkurs: Auswahl im öffentlichen Sektor

Anforderungsspezifikation

Ziel

- Grobauswahl ermöglichen
- Knappe Gestaltung erforderlich

Gestaltung

- Nicht zu viele Kriterien!
- Eindeutige Formulierung
- Lösungsneutrale Formulierung

Inhalt

- Technische
- Ergonomische
- Funktionale
- Anforderungen an die Wandlungsfähigkeit

Ziel ist es, die Menge der infrage kommenden Anbieter zu reduzieren.

Ableitung von Anforderungen

Istzustand

- Wesentliche Geschäftsprozesse
- Kritische Erfolgsfaktoren
- Mengengerüste

Potenzialanalyse

- Technische Potenziale
- Organisatorische Potenziale
- Sonstige Potenziale

Ableitung von Vorschlägen

- Unmittelbare Verbesserungen
- Verbesserungen durch ein neues IT-System
- Kann-Konzept ("nice-to-have")

Gliederung der Anforderungsspezifikation

Technische Anforderungen

- Darstellung der geplanten Informationssystemarchitektur
- Benennung wesentlicher Schnittstellen

Funktionale Anforderungen

- Gliederung nach Geschäftsprozessen
- Gliederung nach Abteilungen

Ergonomische Anforderungen

- Bedienung der Software mit einem minimalen Schulungsaufwand
- Bsp. Existieren bereits Usability-Studien zu Ihrem System

Anforderungen Wandlungsfähigkeit

- Anforderungen an die Architektur des ERP-Systems
- Bsp. Skalierbarkeit

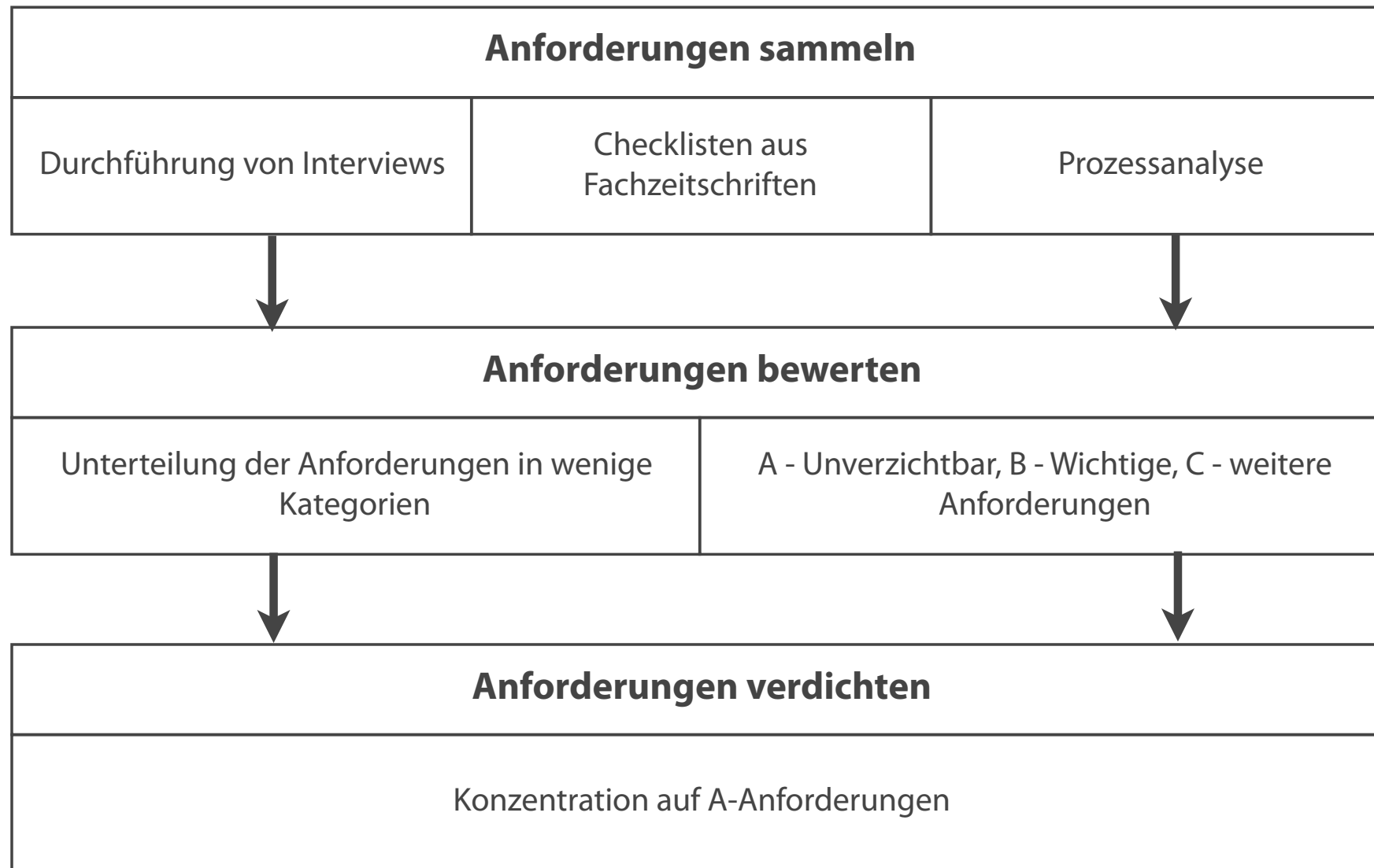
Beispiel - Technische Anforderungen

Nr.	Anforderung
1	Realisierung einer Importschnittstelle für Artikeldaten aus dem PLM. Export der Daten im XML-Format bereits vorhanden.
2	Realisierung oder Zurückgriff auf eine Fertigungsauftragsschnittstelle zum MES (XY) der Firma XZ.
3	Anbindung einer Lagerverwaltungssoftware für Hochregallager der Firma Megamat.
4	Setzen Sie eine Unicode(UTF-8) fähige Datenbank ein?
5	Anbindung von mobilen Endgeräten zum Scannen von Barcodes und Darstellen von Aufträgen.
6	Drucken von Barcodes auf Fertigungsbelege und Etiketten.
7	Ist es möglich bestimmte Informationen verschiedenen Mandanten zur Verfügung zu stellen?
8	Können benutzerdefinierte Felder an Artikeln, Kunden, Lieferanten, Arbeitsgängen sowie Arbeitsplätzen hinterlegt werden?
9	Existiert eine Integration der MS Office Suite (Word, Excel, Outlook)?
10	Ist bei Systemupdates eine erneute Anpassung von Anpassungsprogrammierung nötig?

Beispiel - Funktionale Anforderungen

Nr.	Anforderung
1	Erstellung und Verwaltung von Projektplänen
2	Darstellung der Projekte als Gantt-Chart
3	Berücksichtigung von internen Bearbeitungszeiten, Lieferzeiten, Fremdfertigungsarbeitsgängen bei der Terminplanung
4	Konsistenzcheck für die Terminplanung
5	Teilprojektplanung
6	Verknüpfung / Integration von Planungsunterlagen
7	Automatische Umterminierung verketteter Stücklisten und Arbeitspläne
8	Möglichkeit der digitalen Übermittlung von Projektplänen
9	Zuordnung von Materialverbräuchen, Arbeitsschritten, Arbeitsstunden zum Projekt
10	Standardauswertungen für das Projektcontrolling

Vorgehen





Standardsoftware

Gestaltung der Auswahlphase

Anforderungsspezifikation

Anbietersauswahl

Exkurs: Auswahl im öffentlichen Sektor

Vorauswahl von Anbietern



Bücher, Zeitschriften und Onlinerecherche

- Bieten aktuelle Marktübersichten an
- Stellen merkmalsbasierte Analysen für eine Vorauswahl zur Verfügung
- Suche im Internet nach Branchen und Funktionsumfang

Weitere Recherchemöglichkeiten

- Besuch von Branchenmessen
- Telefoninterviews
- Befragung von Branchenpartnern
- Consulting

Durch Recherche lässt sich eine gewisse Präsenz eines Anbieters am Markt ableiten.

Quelle: Gronau 2014, S. 267 f.

Weiteres Vorgehen

- Übersendung der entwickelten Anforderungsspezifikation an potenzielle Anbieter
- Antworten der Anbieter bewerten
- Auswahl von max. 3 Anbietern
- Anbieterpräsentation vorbereiten
- Vertragsverhandlungen aufnehmen

Anbieterpräsentation

Vorbereitung

- Bereitstellen einer Prozessbeschreibung
- Bereitstellen von unternehmensspezifischen Daten
- Vorgabe eines Leitfadens für den Anbieter

Bewertung

- Verwendung von Bewertungsbögen
- Teilnahme der Projektmitarbeiter
- Ziel: Bewertung des Anbieters und dessen Präsentation

Auswertung

- Technologie
- Performance
- Funktionalität
- Qualität der Präsentation
- Parametrisierbarkeit

Entscheidungskriterien

- Technologie
- Ergonomie
- Erlernbarkeit
- Performance und Parametrisierbarkeit
- Funktionsabdeckung
- Abbildung der Unternehmensprozesse
- Anbieter
- Qualität der Präsentation

Vertragsverhandlung

Probleme

- Schwierigkeit ist die Beschreibung der Sollbeschaffenheit von Standardsoftware

Gruppen von Regelungen

- Leistungsbeschreibung
- Vergütung der Leistungen
- Organisations- und Verfahrensregeln

Lasten vs. Pflichtenheft

- Lastenheft mit Anforderungen des Auftraggebers
- Pflichtenheft mit Zusagen des Auftragnehmers



Standardsoftware

Gestaltung der Auswahlphase

Anforderungsspezifikation

Anbieterauswahl

Exkurs: Auswahl im öffentlichen Sektor

Vergabearten

Freihändige Vergabe

- Aufforderung einer beschränkten Anzahl von Unternehmen
- Mit/ohne Teilnahmewettbewerb
- Verhandlungen über Auftragsbedingungen

Öffentliche Vergabe

- Aufforderung eines unbeschränkten Kreises von Unternehmen zur Angebotsabgabe

Beschränkte Vergabe

- Aufforderung einer beschränkten Anzahl von Unternehmen
- Mit/ohne Teilnahmewettbewerb

Wettbewerblicher Dialog

- Ausschließlich bei EU-weiten Verfahren
- Keine konkreten Lösungsanforderungen
- 3 Phasen

Grundlagen

Rechtliche Anforderungen

- Gesetz gegen Wettbewerbsvorteil (**GW**)
- Vergabeordnung für Leistungen (**VOL/A**)
- Verordnung über die Vergabe öffentlicher Aufträge (**VgV**)
- Haushaltsrecht des Bundes (**BHO**)
- Haushaltrecht der Länder (**LHO, GemHVO**)

Weitere Empfehlungen

- Unterlage für Ausschreibung und Bewertung von IT-Leistungen (**UfAB V**)
- Standards und Architekturen für E-Government-Anwendungen (**SAGA**)
- Empfehlungen zur Durchführung von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen in der Bundesverwaltung (**WiBe**)

Diese Empfehlungen sind als Grundlagen zu betrachten.

Ablauf des Verfahrens



Lernzielfragen

- Wie unterscheiden sich Standard- und Individualsoftware?
- Welche Vorteile entstehen durch den Einsatz von Standardsoftware?
- Welche einzelnen Schritte der Auswahlphase werden typischerweise durchlaufen?
- Erläutern Sie die Ziele und Aufgaben der einzelnen Schritte.
- Erläutern Sie den Ablauf einer ROI-Analyse.
- Welche Kriterien können zur Entscheidungsfindung herangezogen werden?
- Welche typischen Probleme können in der Auswahlphase auftreten?

Literatur

- Gronau, N. Die Zeit ist reif für ein neues Auswahlverfahren. Center for Enterprise Research 2014
- Gronau, N.: Enterprise Resource Planning: Architektur, Funktionen und Management von ERP-Systemen, 3. Auflage. München 2014.
- Gronau, N.: Handbuch der ERP-Auswahl. 2. Auflage Berlin 2016
- Krallmann et. al.: Systemanalyse im Unternehmen. 4. Auflage, Oldenbourg Verlag, München Wien 2002