



IT-Consulting und Management

6 Tools des IT-Consulting

Prof. Dr. Holger Märtens

Urheberrechtlicher Hinweis

- Die vorlesungsbegleitenden Unterlagen sind ausschließlich zur persönlichen Nutzung durch die an der Lehrveranstaltung teilnehmenden Studierenden bestimmt. Eine darüber hinausgehende Nutzung, z.B. die Veröffentlichung, Vervielfältigung oder Verbreitung, ist nicht gestattet.
- Strikt verboten ist insbesondere die Einstellung von vorlesungsbegleitenden Unterlagen in einschlägige Internetportale wie *Studocu* sowie die Verbreitung über soziale Netzwerke oder Instant-Messenger-Dienste. Es wird darauf hingewiesen, dass die Betreiber von Portalen und/oder Instant-Messenger-Diensten in derartigen Fällen gegenüber der Urheberin oder dem Urheber zur Preisgabe der Identität der Nutzerin oder des Nutzers verpflichtet sind.
- Jede Zuwiderhandlung stellt einen erheblichen Verstoß gegen urheberrechtliche Vorschriften dar. Ferner werden Schadensersatz- und Unterlassungsansprüche der Urheberin oder des Urhebers ausgelöst.
- Sollten sich in den Vorlesungsunterlagen wiederum Inhalte anderer Urheber finden, die der oder die Lehrende zur Veranschaulichung der Lehrinhalte gem. § 60a des Urheberrechtsgesetzes hineinnehmen darf, löst die Veröffentlichung im Internet zusätzliche Schadensersatz- und Unterlassungsansprüche der weiteren Urheber aus, da eine Zugänglichmachung derartiger Inhalte an einen unbestimmten Personenkreis nicht durch § 60a UrhG abgedeckt ist.

Struktur der Veranstaltung

1 Einführung

2 Markt und
Marktentwicklung

3 Inhalte des IT-
Consulting

4 Prozesse des IT-
Consulting

5 Rechtliche und
vertragliche
Rahmenbedingungen

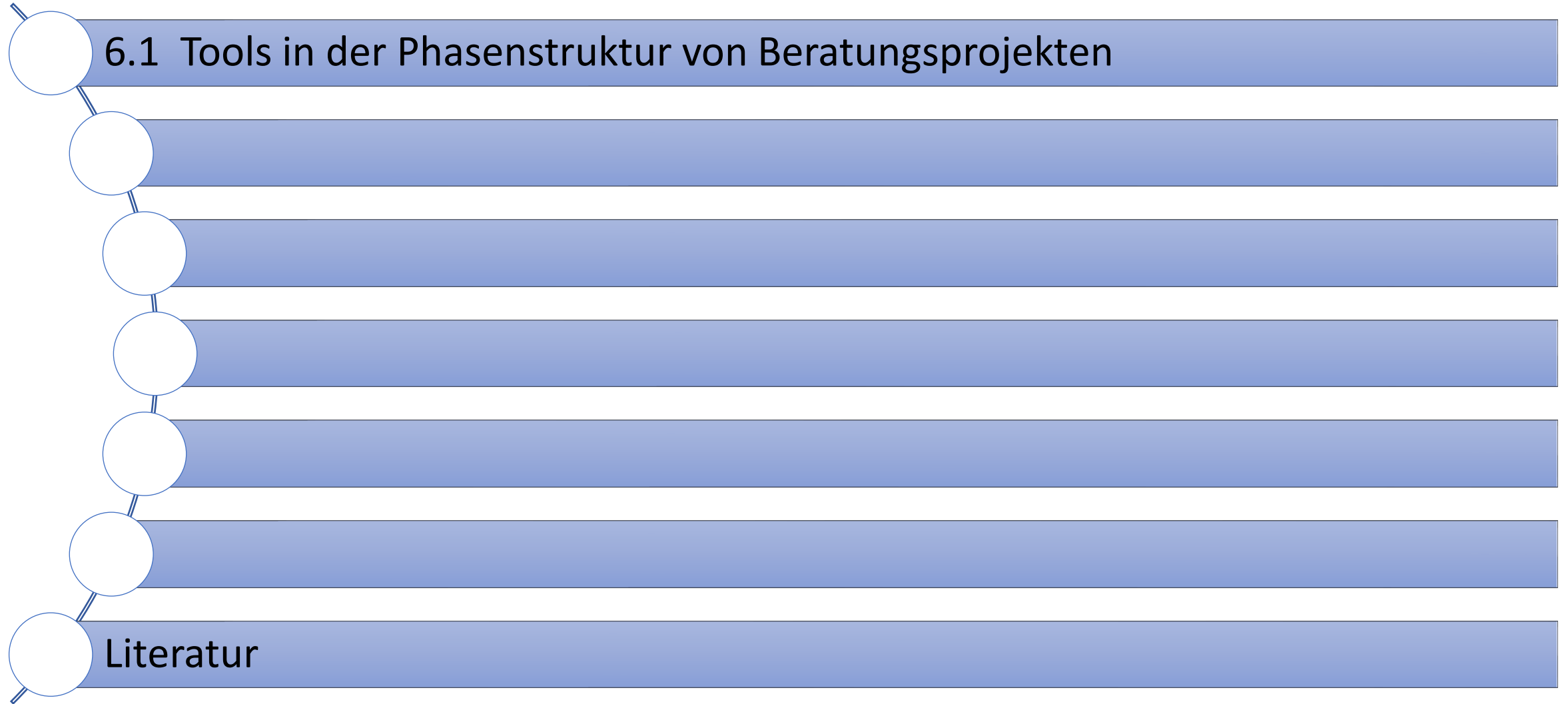
**6 Tools des IT-
Consulting**

7 Beauftragung von
IT-Beratern

8 Zusammenarbeit
in
Beratungsprojekten

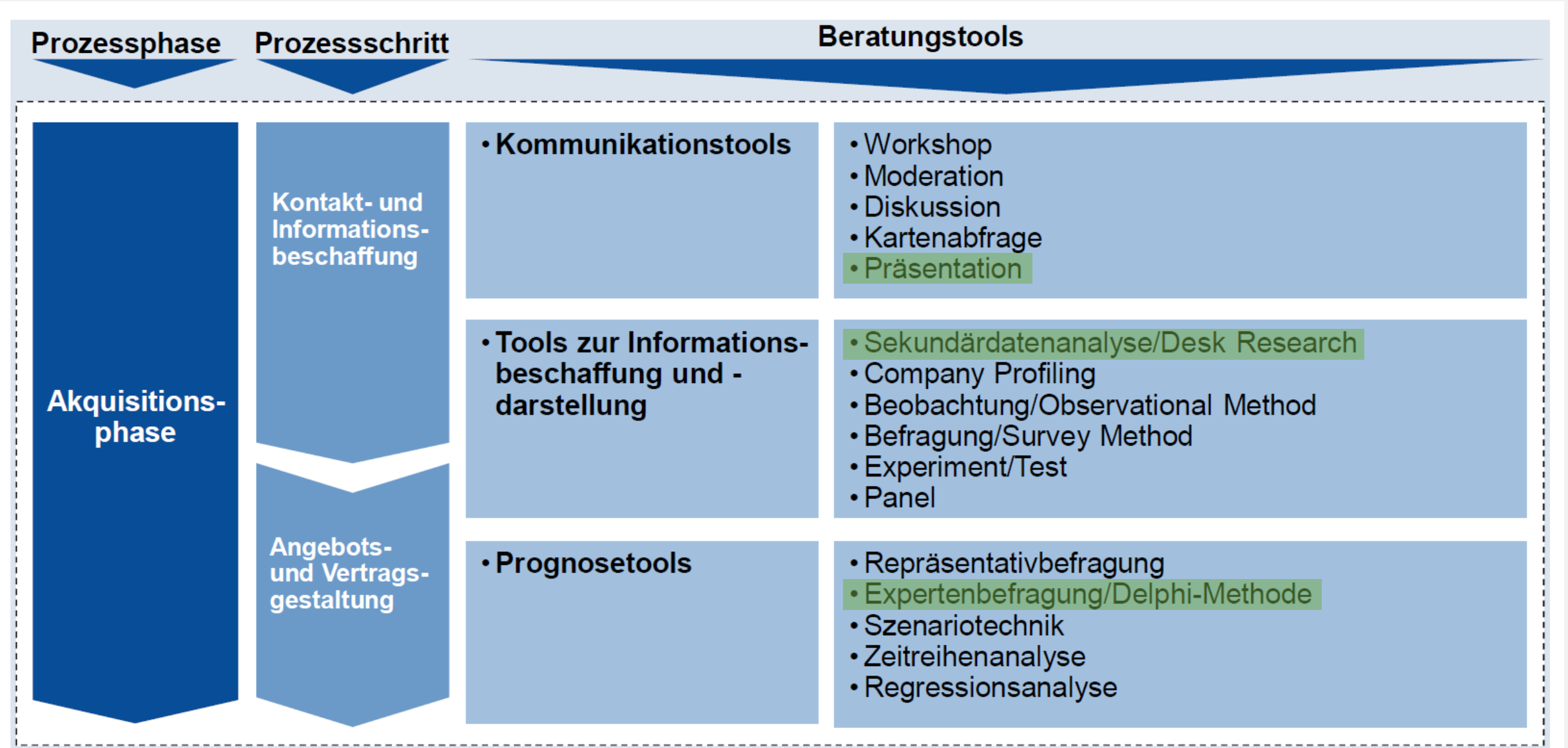
9 IT-Beratung als
Beruf

6 Tools des IT-Consulting

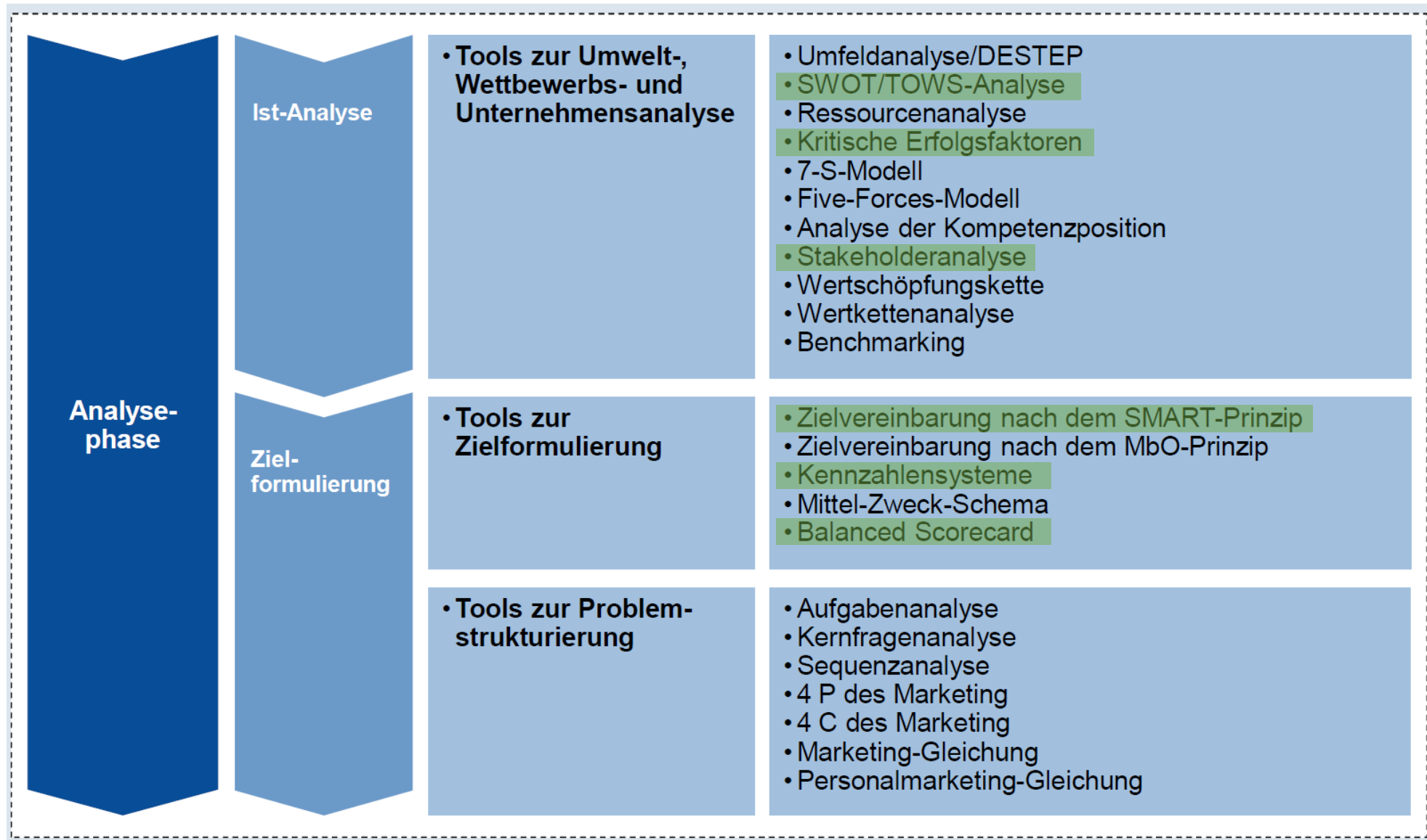


6.1 Tools in der Phasenstruktur von Beratungsprojekten

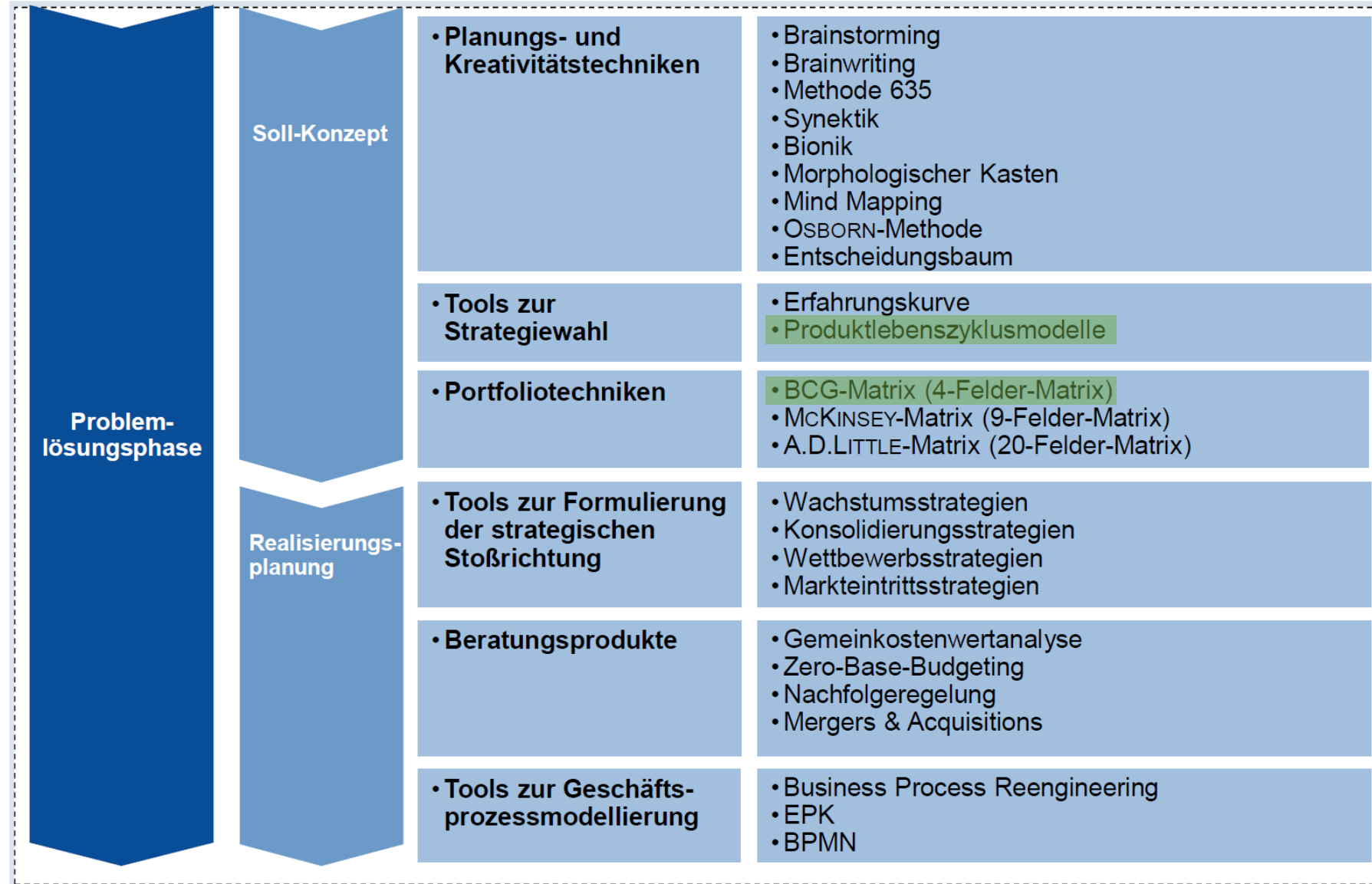
Tools der Akquisitionsphase



Tools der Analysephase



Tools der Problemlösungsphase



Tools der Implementierungsphase



Weitere/übergreifende Tools

Ohne Anspruch auf Vollständigkeit:

(Grafische) Modellierung

- UML (u.a. Use-Case-, Klassen-, Aktivitäts-, Zustandsdiagramme)
- Entity-Relationship-Diagramme
- Kontextdiagramme
- Fluss-/Prozessdiagramme (PAP, eEPK, BPMN)
- (Petrinetze)
- Pseudocode
- mathematische Modelle

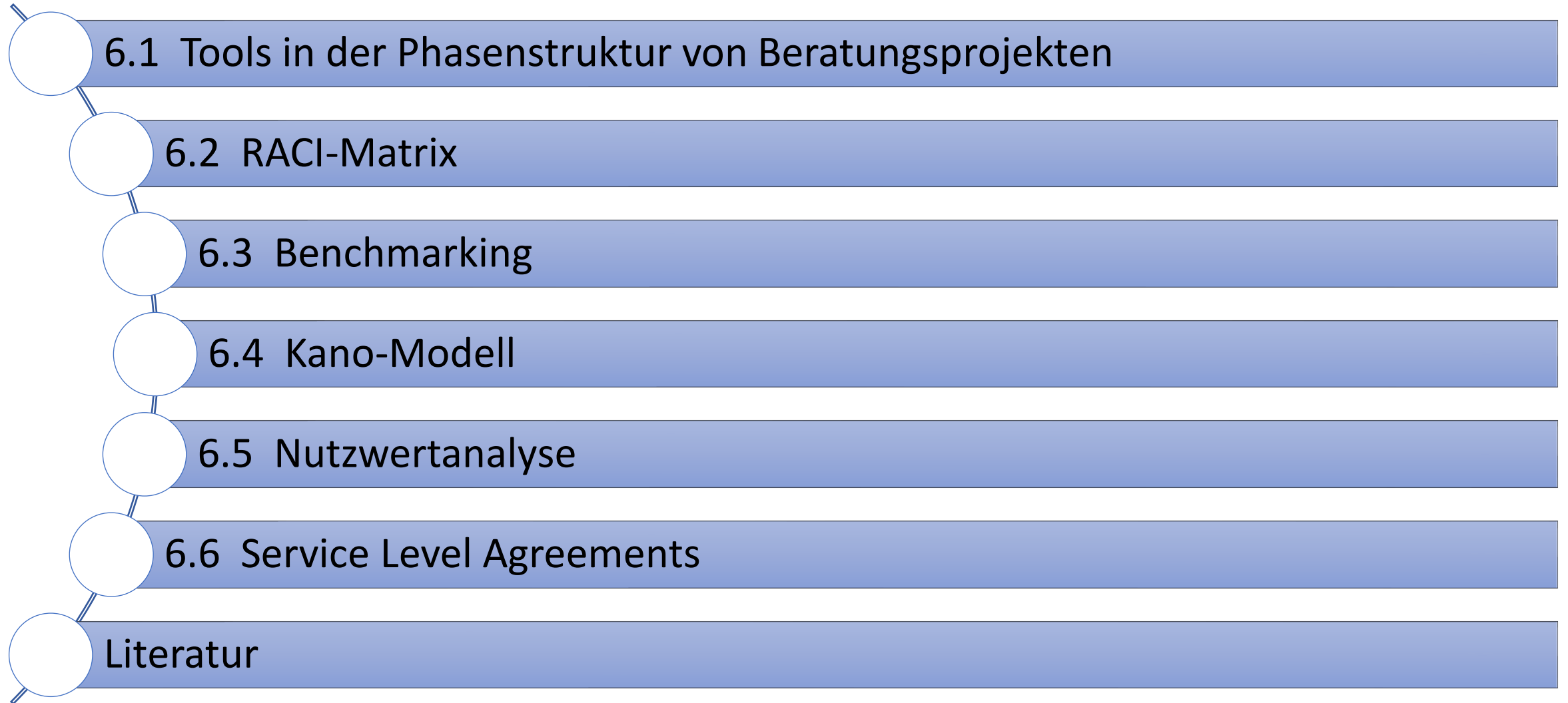
(Daten-) Visualisierung/ Strukturierung

- Punkt-, Linien-, Balken-, Flächen-, Kuchen-, Blasen-, Spinnennetzdiagramme
- Venn-Diagramme
- Matrix-Diagramme
- Clusterung
- „Beziehungsdiagramme“ (Hierarchien/Bäume, Pyramiden, Zyklen, Listen, Wasserfall, Trichter, Netze)
- Prototypen, Mockups
- Glossare, Thesauern, Ontologien

Diverse

- Business Model Canvas
- Total Cost of Ownership
- Kano-Modell
- Nutzwertanalysen
- Phasenmodelle
- Roadmaps
- Organigramme
- RACI-Matrix
- Kommunikationsmatrix
- Service Level Agreements
- (Projekt-) Portfoliomanagement

6 Tools des IT-Consulting



6.2 RACI-Matrix

RACI-Matrix

- einfache Übersicht zu Verantwortlichkeiten für Aktivitäten (z.B. Prozess(schritt)e)
- Personen/Rollen/Organisationseinheiten werden folgende Kategorien zugeordnet:
 - R (*responsible*): verantwortlich für die Durchführung (kann auch delegieren)
 - A (*accountable*): rechenschaftspflichtig im rechtlichen und/oder kaufmännischen Sinn (Gesamtverantwortung, u.a. Kosten)
 - C (*consulted*): soll/muss beratend einbezogen werden
 - I (*informed*): soll/muss über Verlauf oder Ergebnis informiert werden (ggf. auf Anfrage)
- pro Aktivität sollte jeweils genau 1 Person/Rolle *responsible* bzw. *accountable* sein
 - dies kann dieselbe Person sein
- *consulted* und *informed* können mehrfach zugeordnet werden oder auch entfallen
- Anwendung typischerweise in tabellarischer Form (daher RACI-Matrix)
 - oft in Kombination mit anderen Informationen, z.B. Beschreibung der Aktivitätsinhalte

Beispiel einer RACI-Matrix (Problem Management)

Nein	Prozessschritt	IT-Betriebs-leiter	Problem-Eigentümer	Task-Force-Mitglied	System-Owner	Eingabe	Ausgabe	Kommentare
1	Problembereich definieren und Problem-managementprozess starten	A, R	I		C	Vorfallbericht (e) in einem bestimmten Dienst	Nominierung eines Problem-Owners	Bewusstsein benötigt
2	Analyse der aktuellen Symptome	A	R	I	C	Vorfälle, Nutzer-Testimonials	Ist-Analyse	
3	Suchen Sie nach den zugrunde liegenden Ursachen	A	R	R	C	System/Service-informationen	Mögliche Ursachen	Untersuchung durch Experten
4	Wählen Sie eine Ursache aus und dokumentieren Sie diese als bekannten Fehler		A	R	C	mögliche Ursachen	Bekannter Fehler/Workaround	
5	Informieren		A, R			Bekannter Fehler/Workaround	Informierter Helpdesk	Vermeiden Sie weitere Störungsmeldungen
6	Analysieren Sie mögliche Lösungen, Gewicht	A	R	R	C	Kosten der vorgeschlagenen Lösungen	Keine oder eine ausgewählte Lösung	
7	Implementieren Sie die Lösung		A		R	Änderungsvorschlag	Änderung durchgeführt	Planung erforderlich
8	Auflösung bewerten	A	I	I	R	Beschreibungen von Fehler und Lösung	Lösung überprüfen	Das Problem schließen
9	Informieren	A	C		R	Lösung	Informierter Helpdesk	Workarounds müssen gestoppt werden

Varianten der RACI-Matrix

Zahlreiche Varianten bzw. Erweiterungen wurden vorgeschlagen, u.a.:

- RASCI: S = *support* (unterstützende Rolle z.B. für R)
- RACI-VS: V = *verify*, S = *sign-off* (Qualitätsprüfung und abschließende Genehmigung)
- CAIRO: O = *omitted* (ausdrücklich unbeteiligt)
- IBZED:
 - I = *Information*
 - B = *Beratung*
 - Z = *Zustimmung*
 - E = *Entscheidung*
 - D = *Durchführung*
- IPCARSED
 - I = *initiation*
 - P = *preparation*
 - C = *check/consultation*
 - A = *approval*
 - R = *release*
 - S = *supervision*
 - E = *execution*
 - D = *distribution*

AKV-Modell

- artverwandt zum RACI-Konzept
- Rollen und Funktionen sind beschrieben durch
 - **Aufgaben:** müssen klar definiert sein
 - **Kompetenzen:** (fachliche, methodische) Fähigkeiten + (Entscheidungs-, Weisungs-) Befugnisse
 - **Verantwortung:** Rechenschaftspflicht für Zielerreichung
- Eine Person muss die Kompetenzen besitzen, um ihrer Aufgabe und Verantwortung gerecht werden zu können (*Kongruenzprinzip*)
- Konstellationen bei Verletzung des Kongruenzprinzips:
 - „Wasserträger“: Aufgaben ohne Kompetenzen und Verantwortung
 - „Frühstücksdirektor“: keine realen Aufgaben, Kompetenzen, Verantwortung
 - „Sündenbock“: Verantwortung für Sachverhalte, die nicht zu den eigenen Aufgaben/Kompetenzen zählen
 - „Amtsanmaßung“: Ausübung von Kompetenzen außerhalb des eigenen Aufgabengebiets

Beispiel einer AKV-Matrix (Projektmanagement)

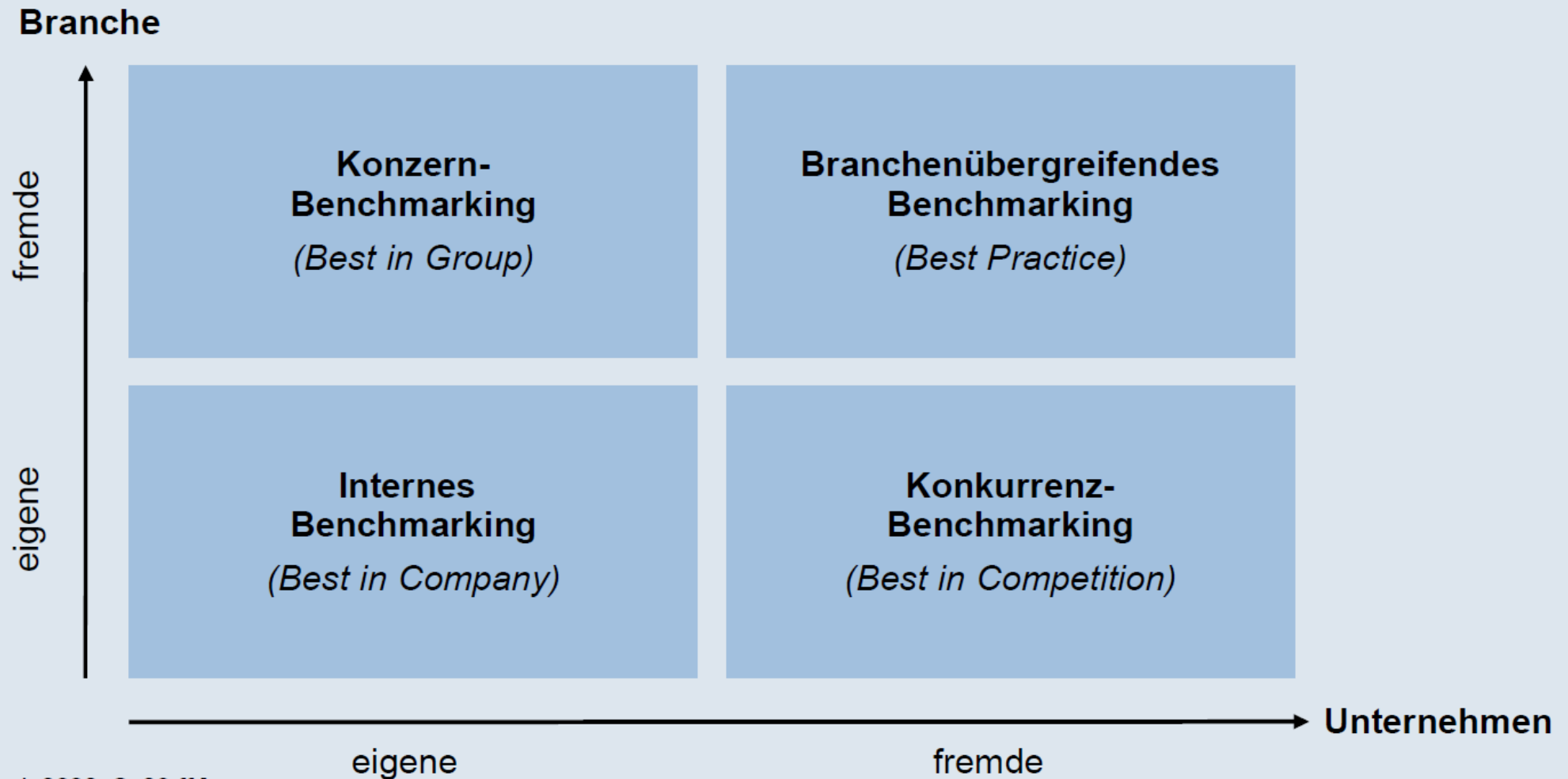
	Wer macht was?		
	Aufgaben	Kompetenz	Verantwortung
Auftraggeber	<i>Sinn des Projektes prüfen</i>	<i>zur Projektbeauftragung</i>	<i>Verträglichkeit des Projektes mit Unternehmen</i>
Projektleiter	<i>Projekt planen und Ressourcen organisieren</i>	<i>Unterschriftsvollmacht EUR 100.000,-</i>	<i>Termin-Kostenziele</i>
Projektmitarbeiter	<i>Planungsunterstützung</i>	<i>auftragsbezogen</i>	<i>Professionalität</i>
Projektausschuss	<i>Schnittstellenmanagement</i>	<i>Entscheidungen über Gültigkeit im eigenen Bereich</i>	<i>Konfliktlösungen</i>

6.3 Benchmarking

Benchmarking

- Ziel: Analyse/Verbesserung der Unternehmenssituation in unterschiedlichen Handlungsfeldern
- Ansatz: Messen am (vermeintlichen) Marktführer bzw. „besten Problemlöser“ der betrachteten Domäne (Prozesse, Strukturen)
 - systematischer Vergleich zwischen Unternehmen bzw. Unternehmensteilen
 - i.d.R. kennzahlenbasiert
 - Ermittlung der „Besten“ nach geeigneten Kriterien je nach Fragestellung
 - ggf. regelmäßig wiederholt oder kontinuierlich fortgeführt → Überleitung in KVP
- mögliche Vergleichsgruppen:
 - eigenes Unternehmen/Konzern
 - direkte Wettbewerber
 - sonstige Unternehmen
- Anwendungsbereiche u.a.:
 - Produkt-Benchmarking: Komponenten/Funktionen des eigenen Produkts vs. Konkurrenzprodukt
 - Prozess-Benchmarking: auch indirekte Bereiche, z.B. Serviceprozesse der IT
 - auch Dienstleister-/Lieferanten-Benchmarking: Vergleich der Anbieter untereinander

Benchmarking-Grundtypen

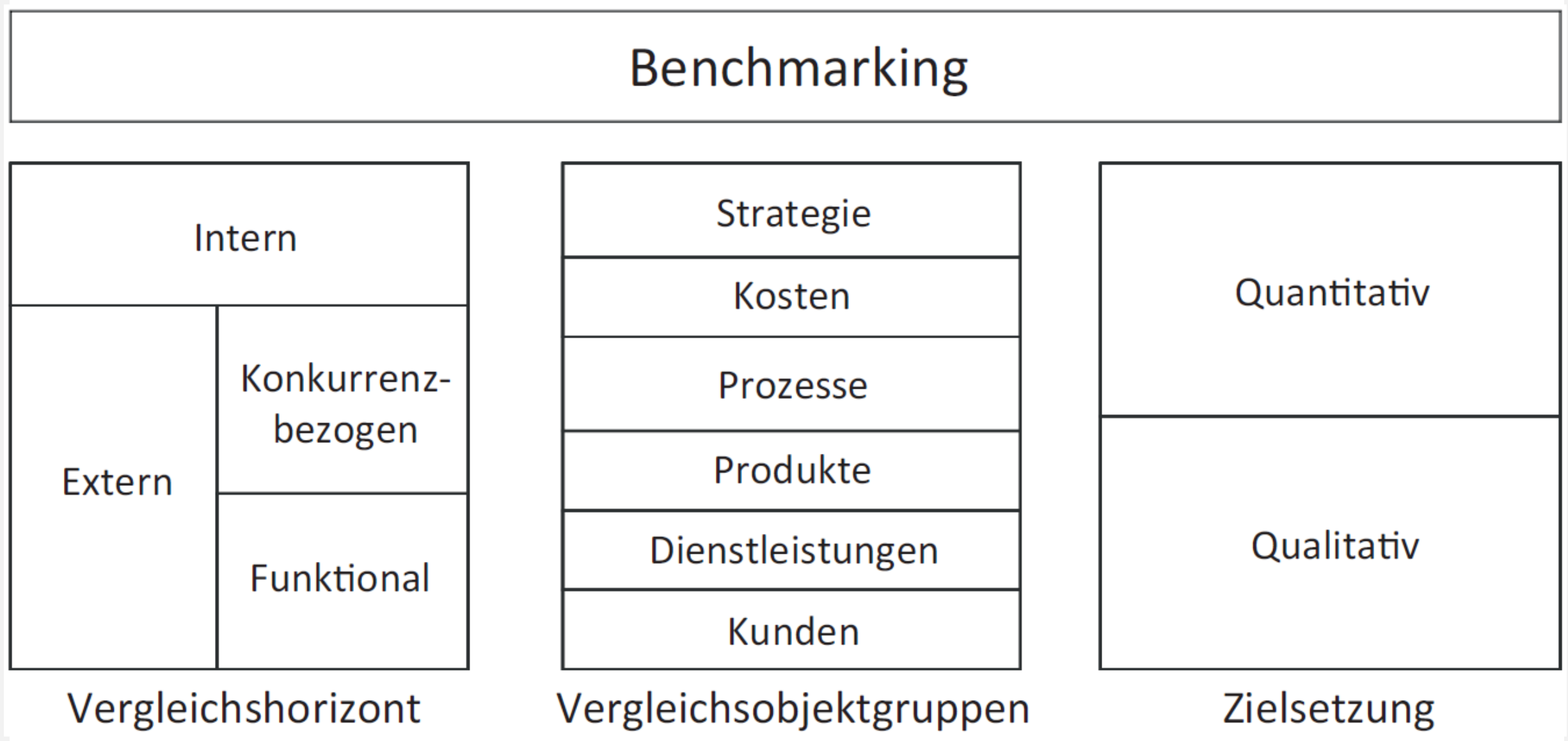


[Quelle: Fahrni et al. 2002, S. 23 ff.]

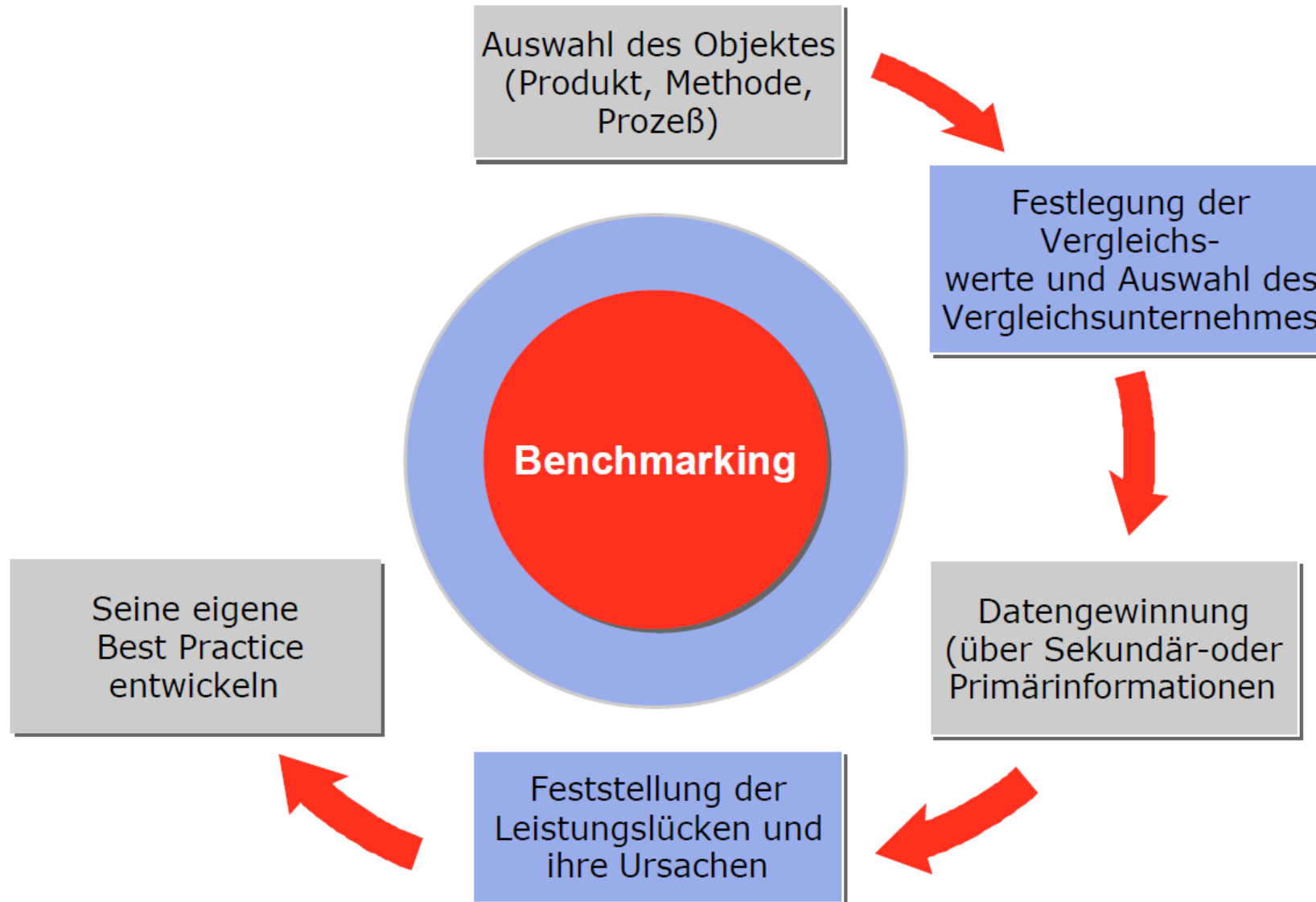
Benchmarking-Grundtypen

	Vorteile	Nachteile
Benchmarking mit anderen Organisations-einheiten	<ul style="list-style-type: none"> • guter Zugang zu Daten • Vorteilhaft bei ähnlichen Strukturen (z.B. Niederlassungen) 	<ul style="list-style-type: none"> • nur interne Sicht • wenn alle etwas wenig effizient machen, wird es nicht entdeckt
Benchmarking mit Wettbewerbern	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Wirksamkeit • Position im Wettbewerb bestimmbar • übereinstimmende Aufgaben 	<ul style="list-style-type: none"> • Eigene Organisation für Datenaustausch erforderlich • Wettbewerber hat erweiterte Informationen • Einholen- statt Überholen-mentalität droht
Benchmarking mit strukturähnlichen, aber branchenfremden Organisationen	<ul style="list-style-type: none"> • Vielseitige Vergleichsmöglichkeiten • anders geartete Ideen kommen hinzu 	<ul style="list-style-type: none"> • Suche und Austausch aufwendig • Übertragbarkeit der Ergebnisse teilweise schwierig

Benchmarking-Formen (alternative Einordnung)



Benchmarking-Prozess



Bestimmung von Benchmark-Parametern

Beispiel IT-Organisation:

Entscheidungs- bereiche/ Fragenkreise	Mögliche Entscheidungen im Beispielfall
Auswahl der Benchmarking-Objekte	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Leistungsfähigkeit der IT-Infrastrukturen ▪ Leistungsfähigkeit und Akzeptanz der IT-Applikationen ▪ Prozesse im Incident Management ▪ Prozesse im Problemmanagement ▪ Personalausstattung/Auslastung im Service
Vereinbarung der Benchmarking-Ziele (Festlegen der Messgrößen)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qualität der IT-Systeme (IT-Infrastrukturen, IT-Applikationen) ▪ Reaktionsgeschwindigkeit auf Störungsmeldungen verbessern ▪ Sofortlösungsrate im ServiceDesk erhöhen ▪ Erreichbarkeit des ServiceDesk verbessern ▪ Hohe Auslastung und Qualität des ServiceDesk-Personals gewährleisten ▪ Leistungen des ServiceDesk für Kunden transparent machen
Festlegen oder Ausarbeiten der Benchmarks (mindestens einer je Messgröße)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verfügbarkeit der IT-Systeme ▪ ROI ausgewählter IT-Systeme ▪ Durchschnittliche Reaktionszeit pro Störfall ▪ Sofortlösungsrate im ServiceDesk ▪ Erfolgsquote der Störungslösung ▪ Service-Verfügbarkeit (Reaktion, Erreichbarkeit) ▪ Durchschnittliche Wartezeit pro Kunde in der Warteschlange ▪ Auslastungsrate im ServiceDesk ▪ Kundenzufriedenheitsniveau mit dem ServiceDesk
Datensammlung (Auswertung von allgemein zugänglichen Daten)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bereitstellung von Daten aus dem Service-Desk-Unterstützungstool ▪ Nutzung von Personaldaten (aus ERP-HR-System) ▪ Vorhandene Kennzahlen im Unternehmen (die für den Fall geeignet sind)

Benchmarking

- Zu klären:
 - Benchmarking-Objekte (was soll gemessen werden?)
 - Messkriterien (woran?)
 - Vergleichspartner (wo?)
 - Messverfahren (wie?)
 - Datenquellen (woher?)
 - Messzeitpunkt/-raum (wann?)
- Prämissen:
 - Unternehmen sind tatsächlich vergleichbar
 - Betrachtete Messgrößen sind tatsächlich vergleichbar
 - Betrachtete Messgrößen sind kausal ausschlaggebend für den Erfolg

Benchmarking

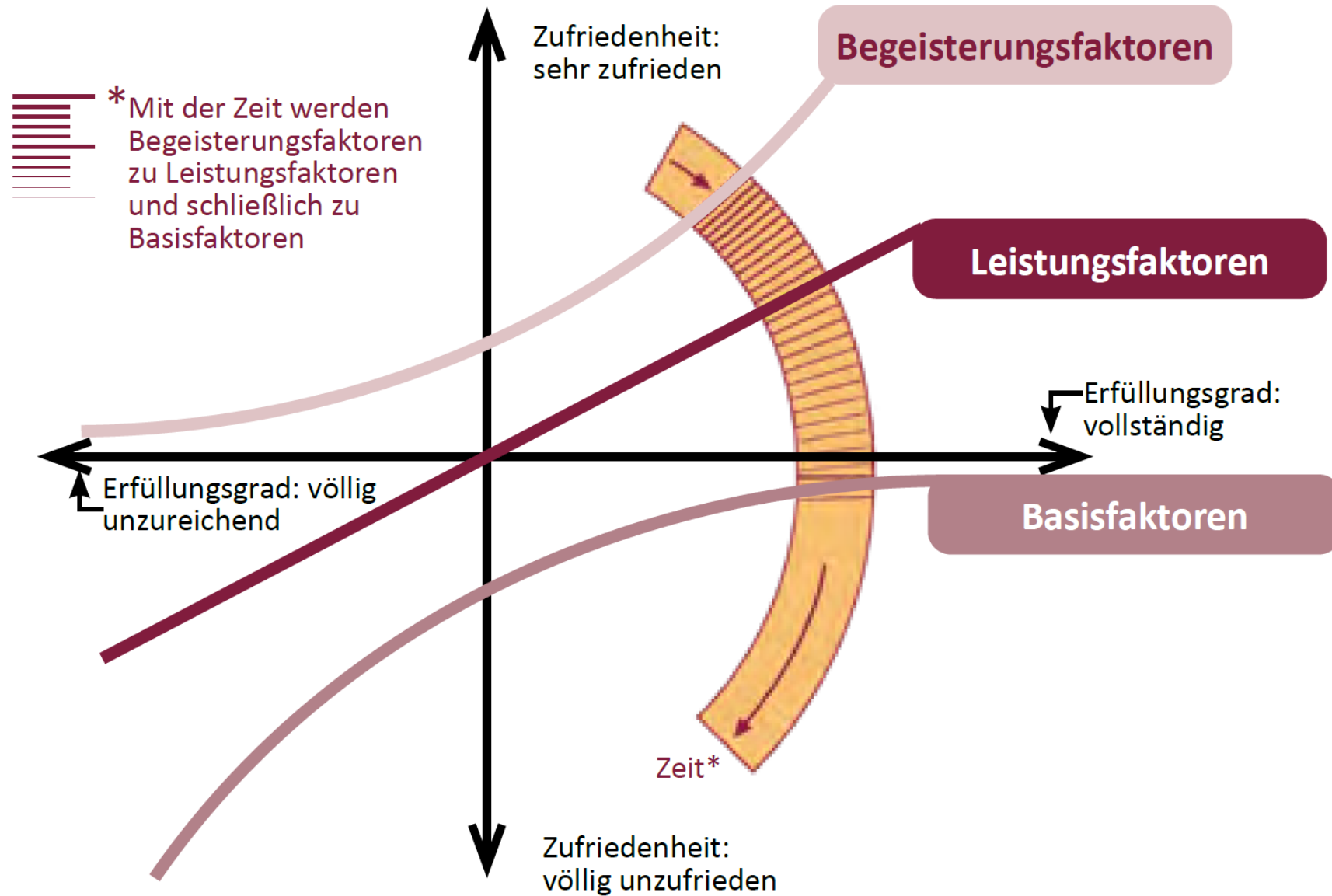
- Typische Benchmarking-Objekte der IT:
 - IT-Kosten pro Umsatz, Absatz, Mitarbeiter, User, ...
 - Anzahl IT-Mitarbeiter pro Umsatz, Absatz, Gesamt-MA
 - Servicequalität: z.B. Lösungsquoten, -dauer im Support
 - Akzeptanz/Zufriedenheit bzgl. IT-Prozesse und -Systeme
 - Verfügbarkeit von Systemen: z.B. Ausfallzeiten, SLAs
- Eigentliche Herausforderung: Ableitung von Maßnahmen aus den im Benchmark festgestellten Unterschieden
 - Leistungslücke → Ursachen → Maßnahmen
 - Analyse der kausalen Zusammenhänge erforderlich

6.4 Kano-Modell

Das Kano-Modell

- Modell zur Abbildung der Zufriedenheit von Kunden in Abhängigkeit vom Erfüllungsgrad ihrer Anforderungen
- mehrere Kategorien von Anforderungen mit unterschiedlichem Zusammenhang zwischen beiden Dimensionen
- Erweiterung der Motivationstheorie von Herzberg (Hygiene- vs. Motivationsfaktoren)
- anwendbar in unterschiedlichen Zusammenhängen, z.B.
 - Kategorisierung/Priorisierung von Kundenerwartungen an Produkte oder Dienstleistungen
 - Ermittlung von Systemanforderungen in IT-Projekten

Anforderungskategorien nach dem Kano-Modell



Anforderungskategorien nach dem Kano-Modell

Basisfaktoren (Muss-Merkmale, <i>must-be qualities</i>)	als selbstverständlich vorausgesetzt; werden meist nicht explizit benannt, aber bei Nichterfüllung vermisst (unterbewusstes Wissen); erzeugen keine erhöhte Zufriedenheit, aber bei Nichterfüllung starke Unzufriedenheit
Leistungsfaktoren (Soll-Merkmale, <i>one-dimensional qualities</i>)	explizit geforderte Merkmale (bewusstes Wissen); Zufriedenheit steigt mit dem Grad der Erfüllung, partielle Nichterfüllung kann akzeptiert werden
Begeisterungsfaktoren (Kann-Merkmale, <i>attractive qualities</i>)	dem Kunden zuvor nicht bekannt (unbewusstes Wissen); werden bei Nichterfüllung nicht vermisst, können aber hohe Zufriedenheit erzeugen, wenn sie angeboten werden (unerwarteter Mehrwert/Zusatznutzen)
Unerhebliche Faktoren (<i>indifferent qualities</i>)	sowohl bei Erfüllung als auch bei Nichterfüllung ohne Bedeutung für den Kunden; erzeugen somit weder Zufriedenheit noch Unzufriedenheit
Rückweisungsfaktoren (<i>reverse qualities</i>)	Vorhandensein führt zu Unzufriedenheit, Abwesenheit jedoch nicht zu Zufriedenheit

Ermittlung der Kano-Kategorien

Befragung von Stakeholdern anhand von funktionalen (positiv formulierten) und dysfunktionalen (negativ formulierten) Fragen

- funktional: *Was würden Sie sagen, wenn das Produkt diese Eigenschaft hätte?*
- dysfunktional: *Was würden Sie sagen, wenn das Produkt diese Eigenschaft nicht hätte?*
- Antwortmöglichkeiten:
 - *Das würde mich sehr freuen.*
 - *Das setze ich voraus.*
 - *Das ist mir egal.*
 - *Das könnte ich in Kauf nehmen.*
 - *Das würde mich sehr stören.*
- abfragen für alle zu prüfenden Eigenschaften, ggf. mit mehreren Stakeholdern
- dann Auswertung der Antwortkombinationen

Ermittlung der Kano-Kategorien

Produktmerkmal X		dysfunktionale Frage				
		<i>würde mich sehr freuen</i>	<i>setze ich voraus</i>	<i>ist mir egal</i>	<i>könnte ich in Kauf nehmen</i>	<i>würde mich sehr stören</i>
funktionale Frage	<i>würde mich sehr freuen</i>	Q	A	A	A	O
	<i>setze ich voraus</i>	R	I	I	I	M
	<i>ist mir egal</i>	R	I	I	I	M
	<i>könnte ich in Kauf nehmen</i>	R	I	I	I	M
	<i>würde mich sehr stören</i>	R	R	R	R	Q

A = attractive

M = must-be

O = one-dimensional

I = indifferent

R = reverse

Q = questionable

Ermittlung der Kano-Kategorien (modifiziert)

Produktmerkmal X		dysfunktionale Frage				
		würde mich sehr freuen	setze ich voraus	ist mir egal	könnte ich in Kauf nehmen	würde mich sehr stören
funktionale Frage	würde mich sehr freuen	Q	A	A	A	O
	setze ich voraus	R	Q	I	I	M
	ist mir egal	R	I	I	I	M
	könnte ich in Kauf nehmen	R	I	I	Q	M
	würde mich sehr stören	R	R	R	R	Q

A = attractive

M = must-be

O = one-dimensional

I = indifferent

R = reverse

Q = questionable

6.5 Nutzwertanalyse

Nutzwertanalyse (NWA)

- Methode zur Entscheidungsunterstützung (Auswahl von Handlungsalternativen)
 - vor allem für strategische, aber prinzipiell auch für operative Planung nutzbar
- Ansatz: Bewertung qualitativer Leistungsfaktoren durch „künstliche“ Quantifizierung
 - auch für unvereinbare quantitative Faktoren durch Projektion auf gemeinsame Skala
- Fokus auf Nutzen (Effektivität), nicht Aufwand-Nutzen-Verhältnis (Effizienz)

- Vorgehen:
 1. Bestimmung der Bewertungskriterien
 2. Festlegung einheitlicher Skala (Punktesystem) und Gewichtung der Kriterien
 3. Punktevergabe und gewichtete Summierung der Punkte
 4. Rangbildung

Beispiel einer Nutzwertanalyse (Lieferantenbewertung)

		Ausprägungsgrad			Gewicht × Ausprägung		
Kriterien	Gewicht	L1	L2	L3	L1	L2	L3
Lokaler Support (Nähe)	20	3	5	3	60	100	60
Flexibilität	15	5	2	1	75	30	15
Reaktionsgeschwindigkeit	13	2	2	4	26	26	52
Technische Infrastruktur	12	4	2	3	48	24	24
Referenzinstallationen	6	2	2	4	12	12	24
Zuverlässigkeit	11	5	3	4	55	33	44
Leistungsumfang	4	1	4	1	4	16	4
Systemkompetenz	10	4	4	5	40	40	50
Kapitalkraft/Stabilität	9	1	2	3	9	18	27
Summe	100	27	26	28	329	299	312
Rangfolge I (nach Nutzwerten)		2	3	1	1	3	2
Preis					P1	P2	P3
Rangfolge II (nach Preis)					3	1	2
Relation Nutzwert/Preis					329/P1	299/P2	312/P3
Rangfolge III (nach Relation Nutzwert/Preis)					1	2	3

} nicht zu empfehlen!

Beispiel einer mehrstufigen Nutzwertanalyse (IT-Outsourcing)

Entscheidungskriterien	Gewichtung		Entscheidungsalternativen					
			100% Insourcing		100% Outsourcing		Selektives Outsourcing	
	Gruppe	Kriterium	Teilnutzen	gewichteter Nutzwert	Teilnutzen	gewichteter Nutzwert	Teilnutzen	gewichteter Nutzwert
Beitrag zur Unternehmens-Strategie	0,40							
Konzentration auf eigenes Kerngeschäft		0,20	0	0,00	10	0,80	8	0,64
Abhängigkeit		0,20	10	0,80	2	0,16	8	0,64
Qualität der Leistungserbringung (Know how)		0,20	4	0,32	8	0,64	6	0,48
Bedarfsabhängige Leistungsanspruchnahme		0,20	2	0,16	8	0,64	6	0,48
Entscheidungsumkehr (möglich?)		0,20	10	0,80	2	0,16	8	0,64
Summe:		1,00		2,08		2,40		2,88
Finanzieller Beitrag zum Unternehmens-Erfolg	0,40							
Wirtschaftlichkeit (Kapitalwert)		0,50	2	0,40	8	1,60	6	1,20
Wahrscheinlichkeit des Kapitalwertes		0,20	8	0,64	4	0,32	6	0,48
Kosten- und Leistungstransparenz		0,10	2	0,08	10	0,40	8	0,32
Flexibilität der Kostenstruktur (var./fixe Kosten)		0,10	2	0,08	8	0,32	6	0,24
Indirekte Kosten ("Hey Joe"-Effekte)		0,10	2	0,08	6	0,24	4	0,16
Summe:		1,00		1,28		2,88		2,40
Personelle Auswirkungen	0,05							
Flexibler Personaleinsatz		0,50	10	0,25	8	0,20	8	0,20
Personalqualifikation		0,30	2	0,03	8	0,12	6	0,09
Realisierung Personaltransfer (IT-Personal)		0,20	0	0,00	10	0,10	6	0,06
Summe:		1,00		0,28		0,42		0,35
Flexibilität der eingesetzten Informationstechnik	0,05							
Nutzung aktueller Technologien		0,80	4	0,16	8	0,32	6	0,24
Externe Zwänge (z.B. gemeinsame Mandanten)		0,20	8	0,08	2	0,02	4	0,04
Summe:		1,00		0,24		0,34		0,28
Rechtliche und Vertragliche Auswirkungen	0,05							
Bindung an Alternative / Vertragslaufzeit		0,70	10	0,35	2	0,07	6	0,21
Datenschutz und Datensicherheit		0,30	10	0,15	8	0,12	8	0,12
Summe:		1,00		0,50		0,19		0,33
Auswirkungen auf operativen Geschäftsbetrieb	0,05							
Schnittstellen (organisatorisch, technisch)		0,50	10	0,25	6	0,15	4	0,10
Kontrollmöglichkeiten (Personal, Daten)		0,50	10	0,25	6	0,15	6	0,15
Summe:		1,00		0,50		0,30		0,25
Gesamt-Summe:				4,60		6,11		6,14

Anwendung der Nutzwertanalyse

- Einschränkungen:
 - scheinbare Messbarkeit (durch numerische Skalen, jedoch i.d.R. nicht linear)
 - scheinbare Objektivität (einheitliche Skala \nRightarrow einheitliche Bewertung)
 - scheinbare Komplexitätsreduktion (auf nur eine Zahl)
 - Gewichtung der Kriterien beeinflusst Ergebnisse massiv
 - u.U. verschiedene Präferenzen der Stakeholder
 - manipulierbar im Sinne eines „Wunschergebnisses“ oder eines vorgefassten Urteils
- Deshalb:
 - Kriterien, Gewichtungen, Bewertungen sehr sorgfältig festlegen
 - etwa durch geeignete Gruppentechniken, z.B. Delphi-Methode
 - Ergebnisse stets genau prüfen und hinterfragen \rightarrow Sensitivitätsanalyse
- Bei Beachtung dieser Vorbehalte sinnvolles, leicht handhabbares Instrument
- In Kombination z.B. mit TCO kann Kosten-Nutzen-Verhältnis *qualitativ bewertet* (nicht: berechnet!) werden

6.6 Service Level Agreements

Service Level Agreements

- „Ein Service Level Agreement (SLA) ist eine Vereinbarung über die termingerechte Erbringung von (IT-) Leistungen in einer vereinbarten Qualität zu festgelegten Kosten (...), meist als Anlage bzw. Ergänzung zu einem Vertrag.“ [Gadatsch/Mayer (2014)]
- Ziel: Definition, Messung und Kontrolle von Leistungsparametern (Kennzahlen) für IT-Prozesse
- Eindeutige und messbare Vereinbarung über
 - Inhalte
 - Termine
 - Qualität
 - Kostender zu erbringenden IT-Leistungen
- Einsetzbar für externe und interne Dienstleistungen
- Häufig mit Sanktionen bei Nichteinhaltung
 - Teils auch Bonusregelungen bei Übererfüllung

Beispiele für SLA-Bedingungen

1. Ergebnisbezogene Service-Levels

Verfügbarkeit	Leistungsbereitschaft eines IT-Systems als Anteil eines Zeitraums (z. B. 98 Prozent/Monat)
Antwortzeit	Ausführungszeit für Benutzertransaktionen (z. B. durchschnittlich 1 sec im Tagesmittel oder 98 Prozent der Transaktionen < 1,5 sec)
Problemlösungszeit	Maximale Zeit bis zur Lösung eines Problemfalls (in der Regel werden Probleme nach Schwere klassifiziert und danach abgestufte Zeiten vereinbart) (z. B. Behebung eines Störfalls der Stufe 1 (Totalausfall des Systems) innerhalb von vier Stunden)
Zuverlässigkeit	Einhaltung von Zusagen und Arbeitsqualität (z. B. Anteil kritischer Wartungsmaßnahmen, die zum zugesagten Zeitpunkt bereitgestellt werden, oder Anwendungen, die fehlerfrei in den Produktionsbetrieb übernommen werden)
Kundenzufriedenheit	Zu erreichender Indexwert einer Kundenzufriedenheitsbefragung

Beispiele für SLA-Bedingungen

2. Prozessbezogene Service-Levels

Bereitschaftszeit	Zeit, zu der der Nachfrager die Leistung anfordern kann (z. B. 07:00 – 24:00 Uhr)
Erreichbarkeit	Zahl der Fälle, in der Nachfrager den Anbieter in einem definierten Zeitfenster erreichen können (z. B. x Sekunden durchschnittliche/maximale Wartezeit für Anrufe am Help-Desk)
Reaktionszeit	Zeit, in der eine Leistung nach Anforderung erbracht werden muss (z. B. Einspielen von Sicherheits-Updates x Tage nach Verfügbarkeit)
Wiederholhäufigkeit	Häufigkeit der Durchführung einer bestimmten Dienstleistung innerhalb eines festgelegten Zeitraums (z. B. Anzahl der Release-Wechsel pro Jahr)

Beispiele für SLA-Bedingungen

3. Potenzialbezogene Service-Levels

Ressourcen-anforderungen	Anforderungen an Mitarbeiter und technische Ressourcen (z. B. (mitarbeiterbezogen) Sprachkenntnisse beim Help-Desk, Schulungsstand der Mitarbeiter oder (IT-bezogen) Verwendung eines bestimmten Hardwareherstellers, Betriebssystems oder Datenbanksystems)
Zertifizierung	Externe, dokumentierte Überprüfung des Leistungspotenzials des Anbieters nach festgelegten Standards (z. B. Zertifizierung als Microsoft-Gold-Partner oder nach ISO 9002, auditierte Einhaltung von Sicherheitsstandards bei der Ausstattung von Rechenzentren)
Kapazität	Vorhalten einer bestimmten Kapazität (z. B. Reservekapazität an Mitarbeitern)

Beispiel für abgestuftes SLA-Angebot (RZ-Betrieb)

SLA-Level	Level 1 Sehr hohe Verfügbarkeit	Level 2 Hohe Verfügbarkeit	Level 3 Standard Verfügbarkeit
Betriebszeit	Mo -So 00.00 –24.00 Uhr	Mo -So 00.00 -24.00 Uhr	Mo –So 00.00 -24.00 Uhr
Wartungsfenster	2 h pro Monat nach Vereinb., zusätzlich 5 h Quartal	3 h pro Monat, nach Vereinb., zusätzlich 10 h Quartal	5 h pro Monat, nach Vereinb., zusätzlich 20 h Quartal
Servicezeiten (Hotline)	Mo –Fr. 06.00-22.00 Uhr, Sa 08.00-14.00 Uhr So 60 h p.a. nach Vereinb. Restliche Zeit (7*24h) Rufbereitschaft	Mo –Fr. 06.00-22.00 Uhr, Restliche Zeit (7*24h) Rufbereitschaft	Mo –Fr. 06.00-22.00 Uhr, Restliche Zeit (7*24h) Rufbereitschaft
Ausfallhäufigkeit / max. Ausfalldauer	1x Monat / jeweils max. 1 h	2x Monat / jeweils max. 1h	4x Monat / jeweils max. 3 h
Max. Dauer bis zur Erreichbarkeit im Servicefall	20 min nach Meldung per Telefon / Telefax / E-Mail	60 min nach Meldung per Telefon / Telefax / E-Mail	90 min nach Meldung per Telefon / Telefax / E-Mail
Datensicherung	Tägliche Onlinesicherung 15 Generationen	Tägliche Onlinesicherung 8 Generationen	Tägliche Onlinesicherung 5 Generationen

Inhalte von SLAs

Leistungsspezifikation	exakte Definition von Art und Umfang der zu erbringenden Leistung
Termine, Fristen	zur Erbringung von Leistungen, idealerweise mit Bezug zu Prioritäten (z.B. nach Kritikalität von Störungen)
Konditionen	Höhe und Berechnungsweise von Vergütungen und Vertragsstrafen, Art der Rechnungslegung
Organisatorische Rahmenbedingungen	Umstände der Leistungserbringung (z.B. Organisationsstrukturen, Prozesse, Kommunikationswege)
Nachweis der Leistungserbringung	Auftragnehmer muss nachprüfbare Aufzeichnungen zu Art und Umfang erbrachter Leistungen liefern
Zulässige Ausreißerquote	maximaler Anteil von Leistungseinheiten außerhalb vorgegebener Zeit/Qualität
Konsequenzen/Maßnahmen bei SLA-Verletzungen	Folgen bei Überschreitung der Ausreißerquote, z.B. verringerte Vergütung, Regressansprüche, Möglichkeit vorzeitiger Kündigung

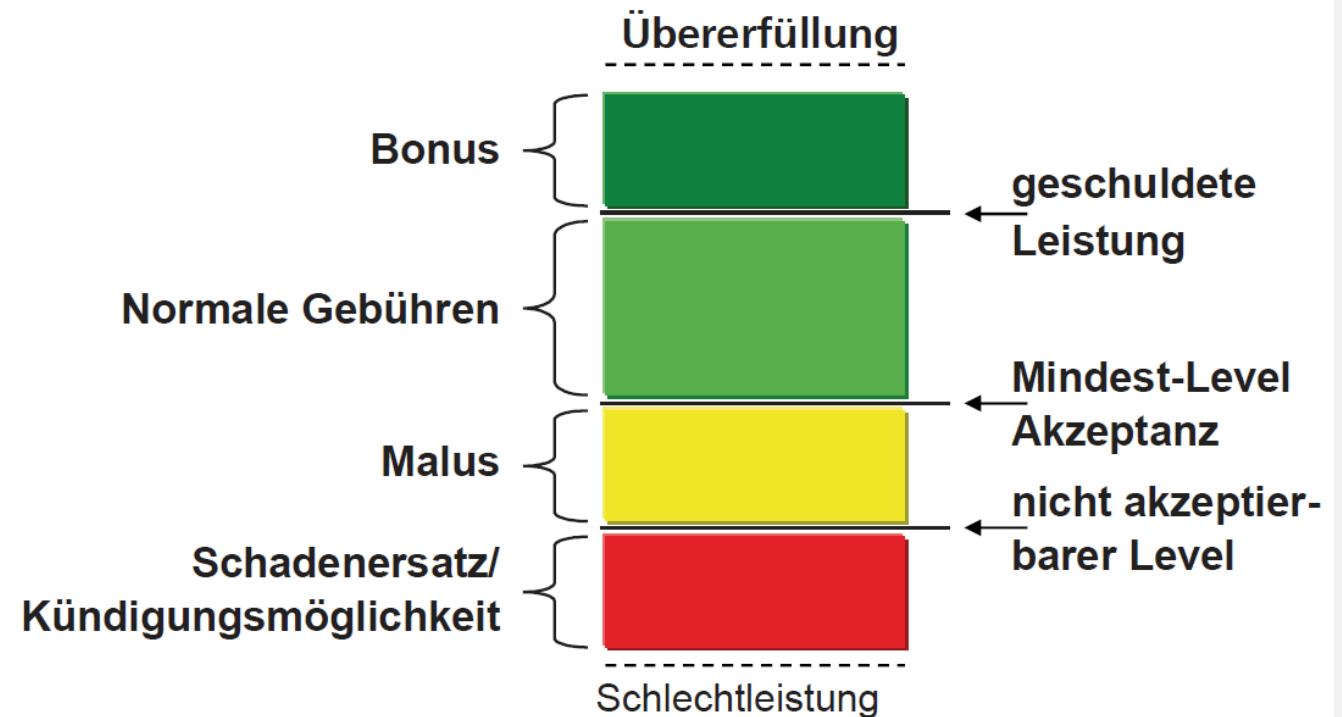
Beispiel für SLA-Inhalte (Netzwerkbetreuung)

1	Servicebeschreibung <ul style="list-style-type: none"> • Betrieb und Betreuung des zentralen Netzwerkes zur unternehmensweiten Kommunikation • Erbringung von Serviceleistungen zur Unterhaltung und Weiterentwicklung des Netzwerkes • U.a.m.
1.1	Serviceinhalte <ul style="list-style-type: none"> • Bereitstellung der zentralen technischen Netzeinrichtungen zur Kommunikation • Bereitstellung, Einrichtung und Administration einer Netzwerk-User-ID • Laufende Information/Beratung und Schulung der IT-Administratoren bei Neuerungen • Bereitstellung und Einrichtung des Zugriffs auf gemeinsame und zentrale Datenbereiche/Laufwerke für die im Netzverbund befindlichen User • Bereitstellung eines ständig aktuellen Virenscanners auf den im Netzwerkverbund befindlichen Netzwerk-Servern • Bereitstellung, Betrieb, Administration zentraler Firewalls zum Schutz vor unbefugten Zugriffen • Allgemeine Problemannahme für die aufgeführten Leistungen durch den User Help Desk • Kontinuierliche Überwachung der Verfügbarkeit und Sicherstellung der Leistungsfähigkeit des zentralen Equipments • U.a.m.

3	Service-Kenngrößen <ul style="list-style-type: none"> • Service-Zeiten (außer an Feiertagen) Montags-freitags innerhalb der regulären Bürozeiten (08.00 – 16.00 Uhr), Bereitschaft von 16.00 – 08.20 Uhr sowie an Sonn-/Feiertagen 24 Std. Bereitschaft gilt für die zentralen Netzkomponenten • Verfügbarkeit zentraler Netzwerk-Komponenten → 95 % bezogen auf den Monat • Wartungsfenster (eingeschränkte Verfügbarkeit) Regelmäßige Wartung – Donnerstag 16.45 – 21.00 Uhr Unregelmäßige Wartung – nach Absprache • Reaktionszeiten bei Ausfällen Ausfall der Produktion – sofort Ausfall einzelner Arbeitsplatz – 4 Stunden Eingeschränkte Funktion – 12 Stunden • U.a.m.
4	Service-Ausprägungen <ul style="list-style-type: none"> • Vom Standard abweichende Service-Kenngrößen sind gesondert zu kalkulieren und zu bepreisen. • Anbindung von Home-Office/mobilen Systemen erfordert höheren Einrichtungsaufwand, eigene Produktkalkulation erforderlich. • U.a.m.
5	Mitwirkungspflichten <ul style="list-style-type: none"> • Als Ansprechpartner empfiehlt sich ein IT-Administrator vor Ort • Für Leistungserstellung und Anlage der User - IDs gelten vereinbarte Policies und Guidelines • U.a.m.

Anwendung von SLAs

- Nutzen von SLAs für Auftraggeber:
 - Komplexitätsreduktion
 - Transparenz
 - Wahl des Service-Grads
 - Wettbewerbsvergleich
 - Kostenersparnis
- Sanktionen bei Nichteinhaltung
 - z.B. Reduzierung der vereinbarten Zahlungen
 - ggf. abgestuft für geringe vs. starke Abweichungen
 - Gründe sind für Auftraggeber irrelevant



Literatur Kapitel 6

Wichtige Quellen für dieses Kapitel

(an einzelnen Stellen aufgeführte Internetquellen hier nicht nochmals genannt)

- Gadatsch, A., Mayer, E.: *Masterkurs IT-Controlling*, 5. Auflage. Vieweg + Teubner, 2014.
- Keßler, H., Winkelhofer, G.: *Projektmanagement – Leitfaden zur Steuerung und Führung von Projekten*, 4. Auflage, Springer, 2004.
- Klopp, E.: *Die Kano-Methode*. 2012. <https://www.eric-klopp.de/texte/die-kano-methode.php>
- Krcmar, H, Greger, V.: *IT-Controlling*. In: Tiemeyer (2023).
- Lippold, D.: *Die 80 wichtigsten Management- und Beratungstools – Von der BCG-Matrix zu den agilen Tools*, 2. Auflage. De Gruyter, 2023.

Wichtige Quellen für dieses Kapitel

(an einzelnen Stellen aufgeführte Internetquellen hier nicht nochmals genannt)

- Pilorget, L., Schell, T.: *IT-Management – Die Kunst des IT-Managements auf der Grundlage eines soliden Rahmens, der das politische Ökosystem des Unternehmens wirksam unterstützt*. Springer Vieweg, 2022.
- Rupp, C. & die SOPHISTen: *Requirements-Engineering und -Management – Das Handbuch für Anforderungen in jeder Situation*, 7. Auflage. Hanser, 2021.
- Tiemeyer, E. (Hrsg.): *Handbuch IT-Management – Konzepte, Methoden, Lösungen und Arbeitshilfen für die Praxis*, 8. Auflage. Hanser, 2023.
- Tiemeyer, E. (a): IT-Organisation – Strukturen, Prozesse, Rollen. In: Tiemeyer (2023).
- Zsifkovits, H.: *IT-Sourcing*. In: Tiemeyer (2023).