



DEWEY & PARTNER
STRATEGY, TRANSFORMATION AND
ICT MANAGEMENT CONSULTANTS

Requirements Engineering 2.0 – Mehr als reine Produkthanforderungen

Impulsvortrag Arbeitskreis
'Unternehmensmanagement'

VDE

September 2014



Dewey & Partner Management Consultants

Managing Partner: Christoph Dewey | Akilindastrasse 19 | D-82166 Gräfelfing

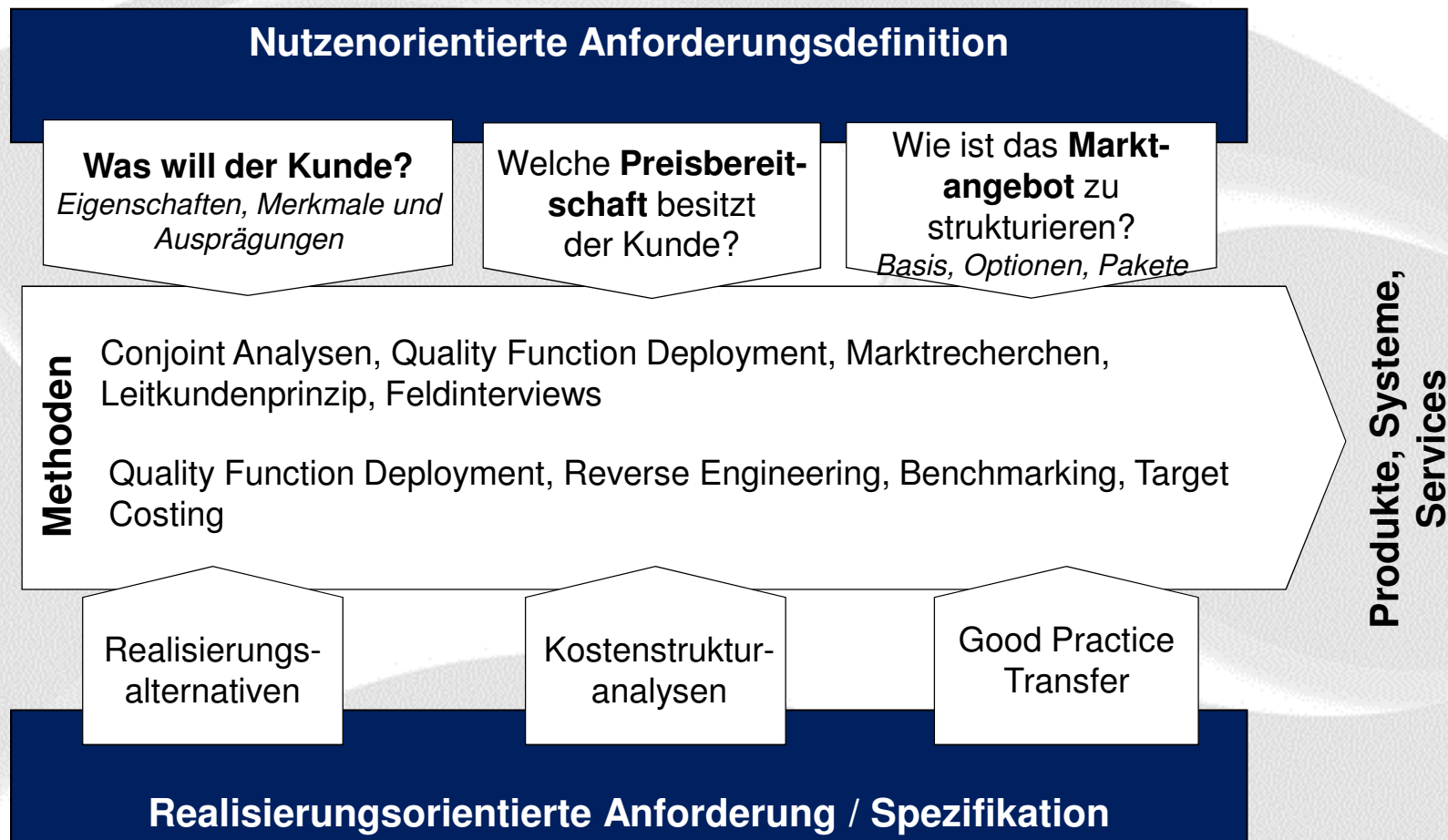
Phone: +49 (0)89 89 86 05 – 35 | Fax: +49 (0) 89 89 86 05 – 34 | Mobile: +49 (0)160 901 119 81 | E-Mail: Christoph.Dewey@dp-mc.com

- 01 **Requirement Engineering:** Basisverständnis
- 02 **Evolutionsdruck:** Weshalb RM weiter gedacht werden muss?
- 03 **Managementansatz:** Bewährtes über Schnittstellen systemisch verbinden
- 04 **Fallbeispiel I:** ‚Killer Apps‘ a la Apple im Auto
- 05 **Fallbeispiel II:** Einführung eines neue IT Services im Unternehmen
- 06 **Offene Diskussion**

1 Basisverständnis: Mehr als reine Produkthanforderungen



Sei den 90er Jahren wurde die **nutzenorientierte Produktgestaltung** und das **damit einhergehende Anforderungsmanagement** im Technologiemarketing professionalisiert; im Fokus lag der Einzelmarktbeitrag. Reicht das in Zukunft?



1 Was wir nicht besprechen: Die Anforderung an eine Anforderung



Das reine Anforderungsmanagement im Sinne der **sicheren, qualitativen Übergabe der Anforderungen** - z.B. vom Marketing an die Produktentwicklung - ist nicht Gegenstand dieses Vortrages

Definition des Teils von Anforderungsmanagements, welches nicht Gegenstand dieses Vortrages ist:

Anforderungsmanagement (AM; englisch requirements management, RM) ist ein Teilgebiet des Requirements Engineerings (RE) sowie ein Teilgebiet der Business-Analyse und **eine Managementaufgabe für die effiziente und fehlerarme Entwicklung komplexer Systeme.**

Das Ziel des Anforderungsmanagement ist es, ein gemeinsames Verständnis über ein zu entwickelndes System zwischen Auftragnehmer und Auftraggeber zu erreichen. Zugleich dienen die resultierenden Dokumente häufig als vertragliche Basis für eine weitere Umsetzung.

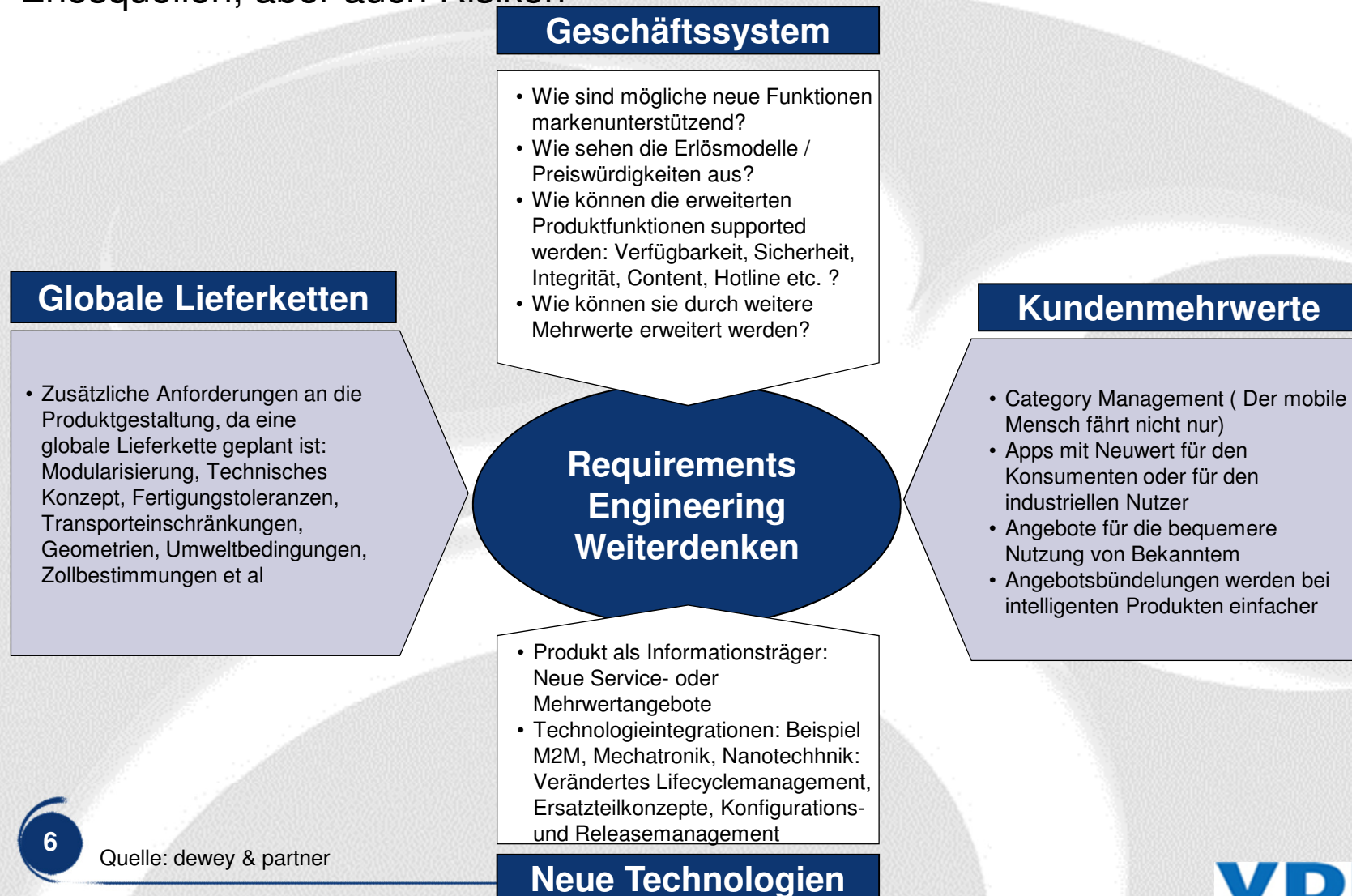
Ein gemeinsames Verständnis kann durch die Einführung und Umsetzung von Anforderungsmanagementmethoden erreicht werden. **Durch den Einsatz dieser Methoden kann die Qualität der Anforderungsdokumentation gesteigert werden. Qualitätskriterien einer Anforderungsdokumentation sind u. a. Verständlichkeit, Eindeutigkeit, Nachweisbarkeit, Widerspruchsfreiheit, Vollständigkeit, Testbarkeit.**

- 01 **Requirement Engineering:** Basisverständnis
- 02 **Evolutionsdruck:** Weshalb RM weiter gedacht werden muss?
- 03 **Managementansatz:** Bewährtes über Schnittstellen systemisch verbinden
- 04 **Fallbeispiel I:** ‚Killer Apps‘ a la Apple im Auto
- 05 **Fallbeispiel II:** Einführung eines neue IT Services im Unternehmen
- 06 **Offene Diskussion**

2 Evolutionsdruck: Innovationskräfte aus 4 Perspektiven



Das **Produkt als Informationsträger** kann potentiell auch als **Informationsprovider** genutzt werden; das eröffnet ganz neue Nutzenperspektiven und Erlösquellen, aber auch Risiken



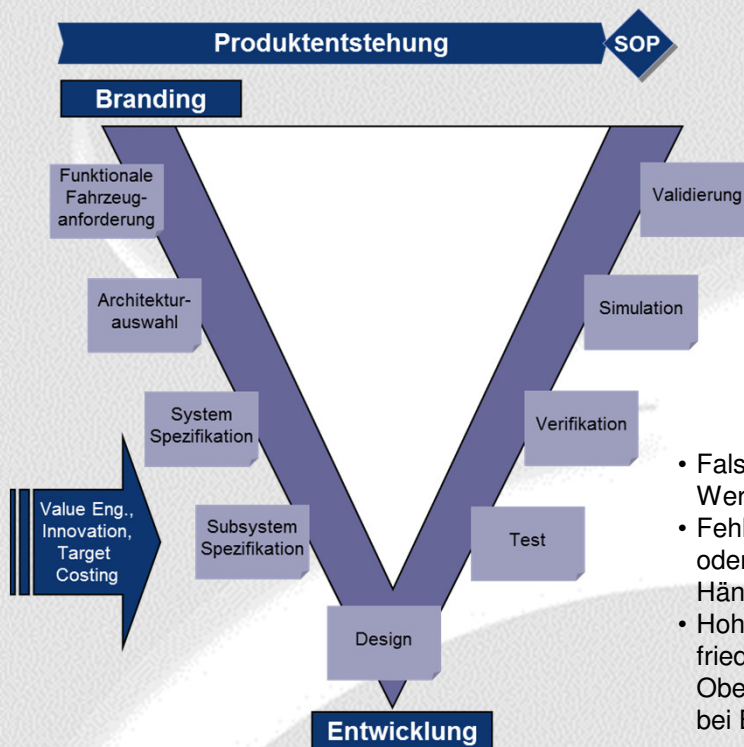
2 Evolutionsdruck: Beispiel Mechatronik im Automobil



Bei der zunehmenden Einführung elektronischer Fahrsysteme im Automobil traten zwischen 2000 und 2005 massive Qualitätsprobleme in der Serienbetreuung auf; ein Grund war die auf die Fahrzeugfunktion beschränkte Anforderungsanalyse

„Altes Spiel“: Produktinnovation

„Erweitertes Anforderungsdenken“: Business System Innovation



- Falsche SW Stände nach Werkstattaufenthalt
- Fehlende Diagnosegeräte oder Updates beim Händler
- Hohe Kundenzufriedenheit in der Oberklasse bei DB und bei BMW

2 Evolutionsdruck: Beispiel Vernetztes Fahrzeug



Mit dem ‚Internet der Dinge‘ wird das Ökosystem der Möglichkeiten der vernetzten Nutzung von Produkten immer größer und damit auch der Umfang des Anforderungsmanagements: Arbeitsbegriff ‚Requirement Engineering 2.0‘

Infotainment

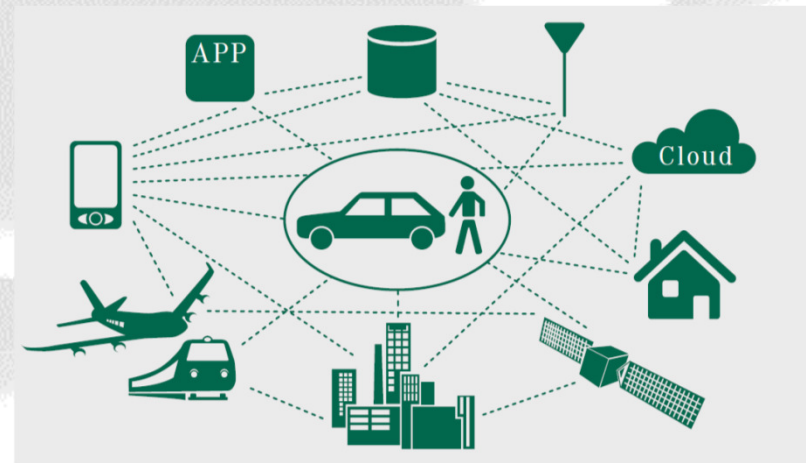
- Internet Zugang
- Location Based Services/ Verbraucherinformationen
- Connected Living
- Social Media
- Video/Audio Streaming
- Gewerbliche Nutzungen

Energy Efficiency

- Navigationsinnovationen
- Energiemanagement
- Steuerung Ladestationen

Safety

- Emergency Call
- Fahrerassistenzsysteme
- OEM Ferndiagnose
- Authorization
- Intrusion Detection
- Virenschutz
- Zertifizierung von Apps
- Kreuzungsassistentz



Comfort

- Fahrerassistenzsysteme
- Update Service
- Adaptive Fahrwerksregelung
- Mobile Payment

Car2I

- Parkplatzsuche
- Verkehrsflusssteuerung
- Mautsysteme

Car2Car

- Gefahrenwarnsysteme
- Verkehrsflusssteuerung

2 Evolutionsdruck: Weitere Beispiele

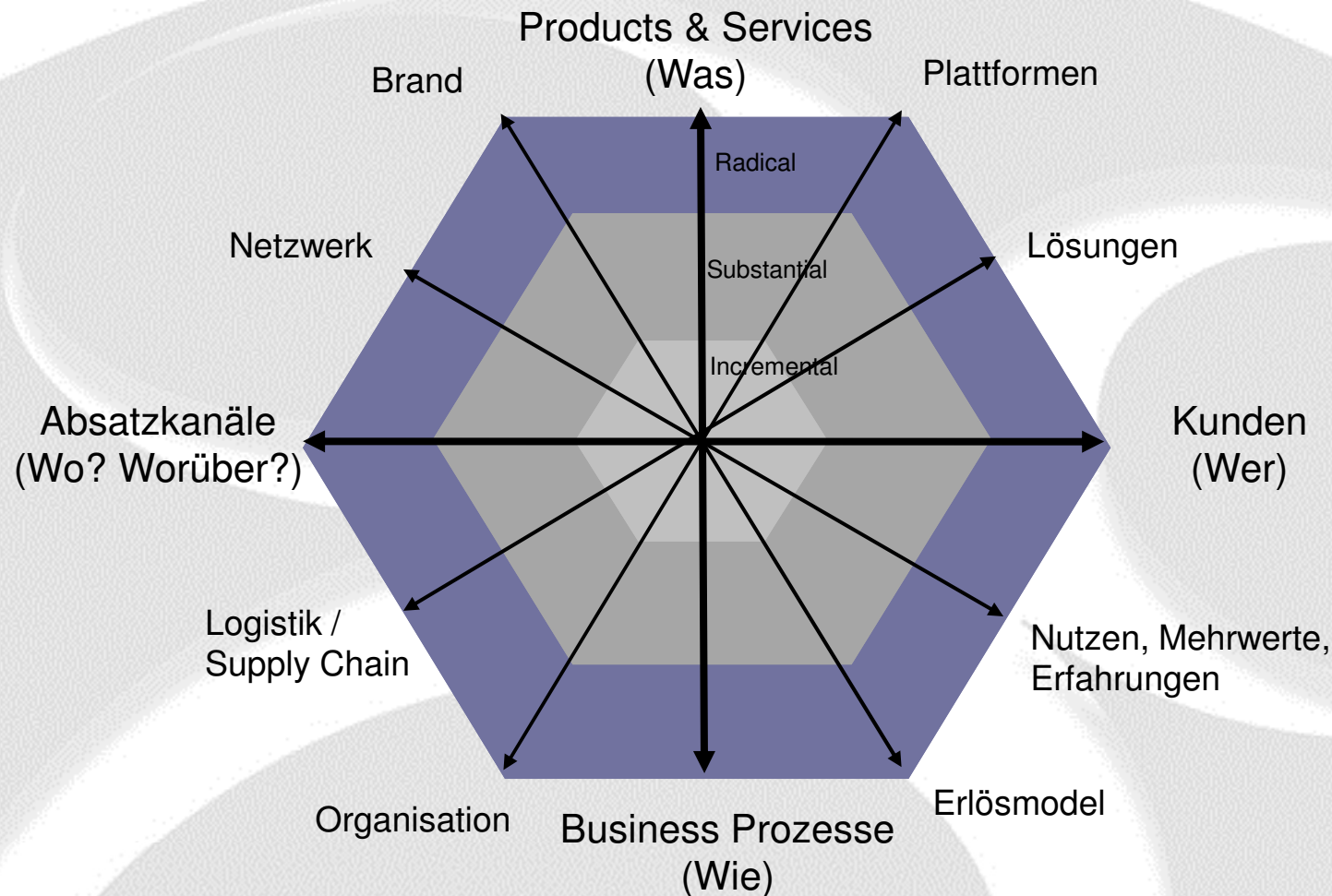


Die Entwicklung in den Technologiemarkten hält viele Potentiale für die systematische Nutzung von produktbegleitenden Informationen bereit

- **E-Health:** Neue Telemedizinangebote bringen nur den erhofften Mehrwert, wenn das Ökosystem aus Heimversorgung, Krankenhäusern, Ärzten und Kassen die neuen Produktmöglichkeiten nutzen lernt
- **Smart Meter:** Vielfältige Zusatznutzenmöglichkeiten der gesammelten Informationen zur Optimierung des Haushaltes und der Netze. Ebenso weitere Nutzenpotentiale für die Abwicklungssysteme der Versorger: Abrechnungssysteme, Messdatenmanagement, Tarifgestaltung usw.
- **Industrie 4.0:** Schnittstellen zu BDE Systemen, MES- und ERP Systemen bis hin zu EDI Schnittstellen in Logistikkette oder internen Wartungssystemen eröffnen vielfältige Möglichkeiten für Kundennutzen und Effizienzgewinne als auch Risiken für Marktschäden bei Nichtberücksichtigung der gesamten Anforderungen
- Weitere

- 01 **Requirement Engineering:** Basisverständnis
- 02 **Evolutionsdruck:** Weshalb RM weiter gedacht werden muss?
- 03 **Managementansatz:** Bewährtes über Schnittstellen systemisch verbinden
- 04 **Fallbeispiel I:** ‚Killer Apps‘ a la Apple im Auto
- 05 **Fallbeispiel II:** Einführung eines neue IT Services im Unternehmen
- 06 **Offene Diskussion**

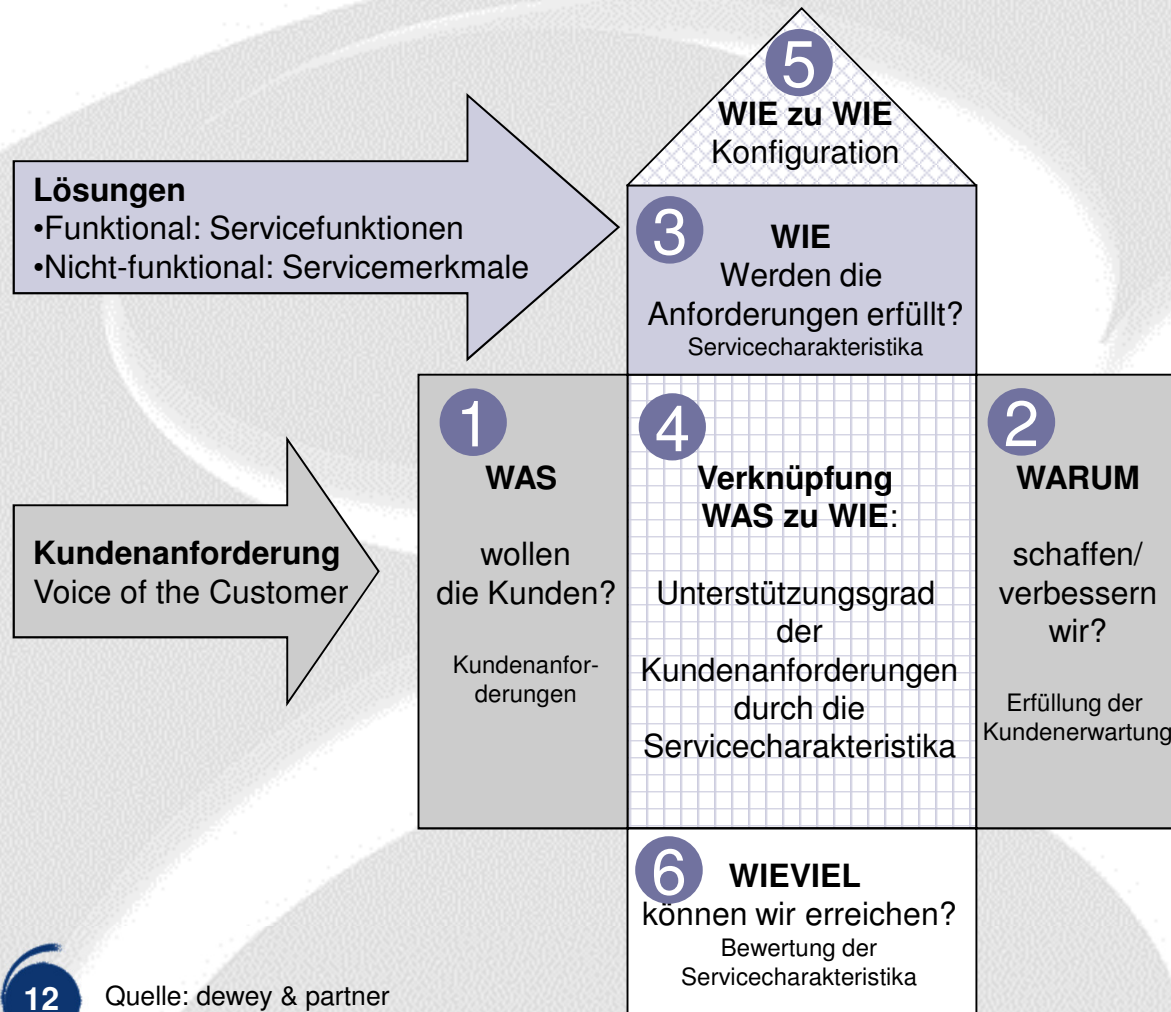
Der **360° Business Innovationsansatz des MIT** hilft bei der Entwicklung eines integrierten Mehrwertansatzes durch systematisches Nutzen von Informationen; er kann sicherstellen, dass über die reine Produktinnovation hinaus gedacht wird



3 Managementansatz: Detaillierung der Werthebel



Mit **QFD** können sodann Leistungsmerkmale und Ihre Ausprägungen für die unterschiedlichen Teile des neuen Marktangebotes so definiert werden, dass sie sich durchgängig an den Bedürfnissen der Kunden ausrichtet



Das zentrale Instrument des QFD ist ein **Matrix-Diagramm**, auch **House of Quality (HoQ)** genannt.

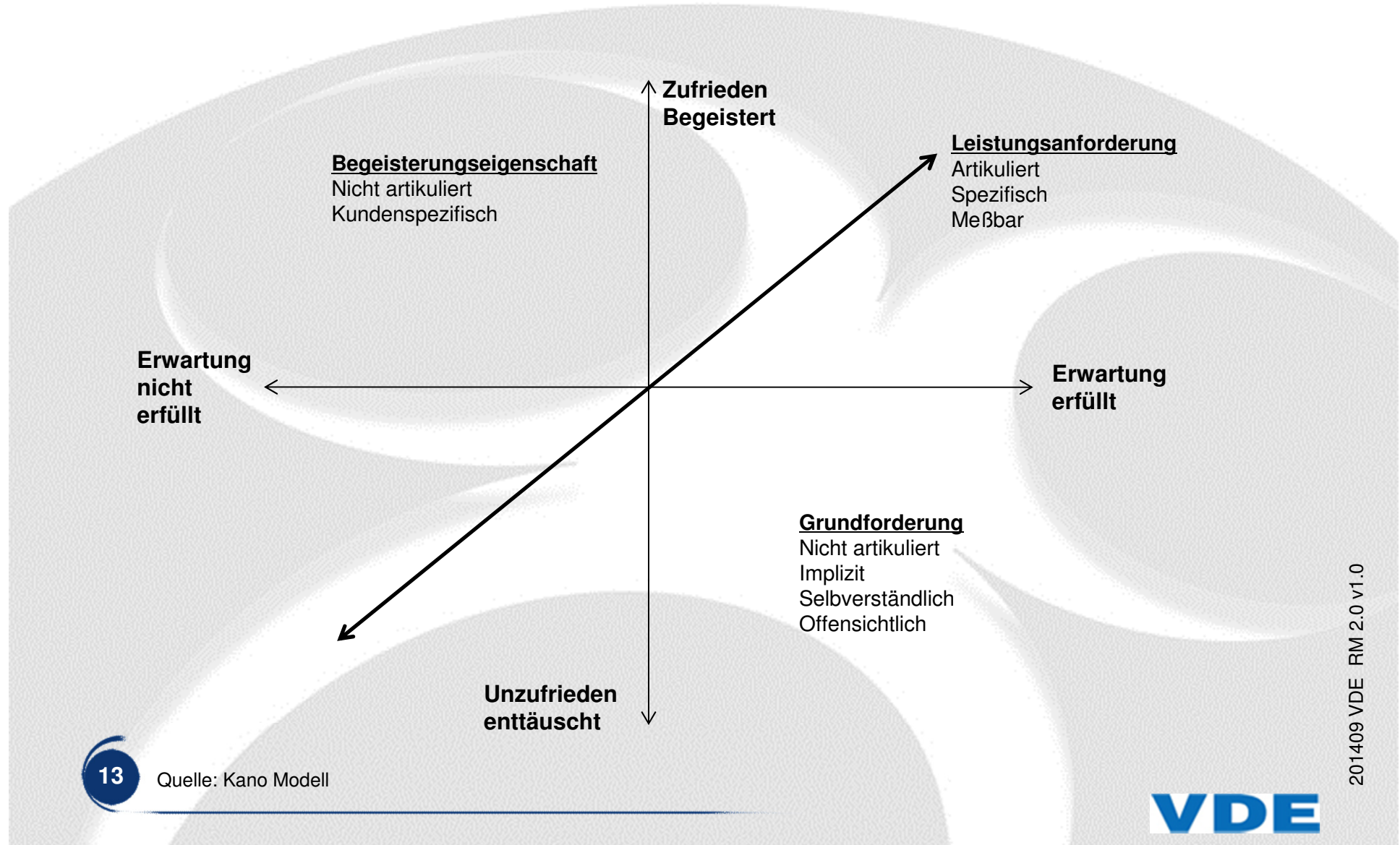
Hierin werden Kundenanforderungen und kritische Servicemerkmale einander gegenübergestellt, um aus den unterschiedlich starken Wechselbeziehungen Prioritäten für die Umsetzung abzuleiten.

Die horizontale Achse, das „**WAS**“, stellt die angestrebten Ziele dar und ist auf den Kunden ausgerichtet, während in der vertikalen Achse, dem „**WIE**“, die technische Erfüllung beschrieben wird, die auf die Fähigkeiten des Unternehmens abgestimmt ist.

3 Managementansatz: Kundenerwartung und Zufriedenheit



Neben den direkt formulierten Anforderungen des Kunden/Auftraggebers/ Marketings müssen weitere ‚implizite‘ Anforderungen berücksichtigt werden

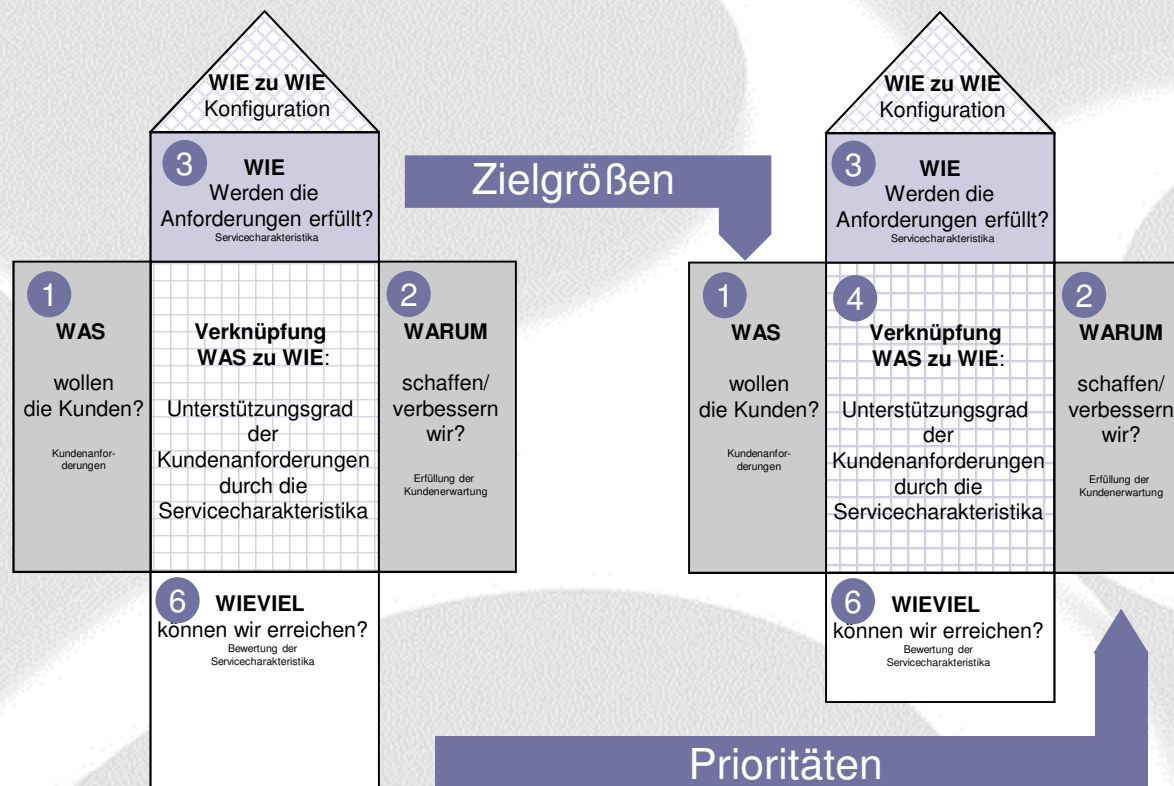


3 Managementansatz: Vernetzung der Werthebel



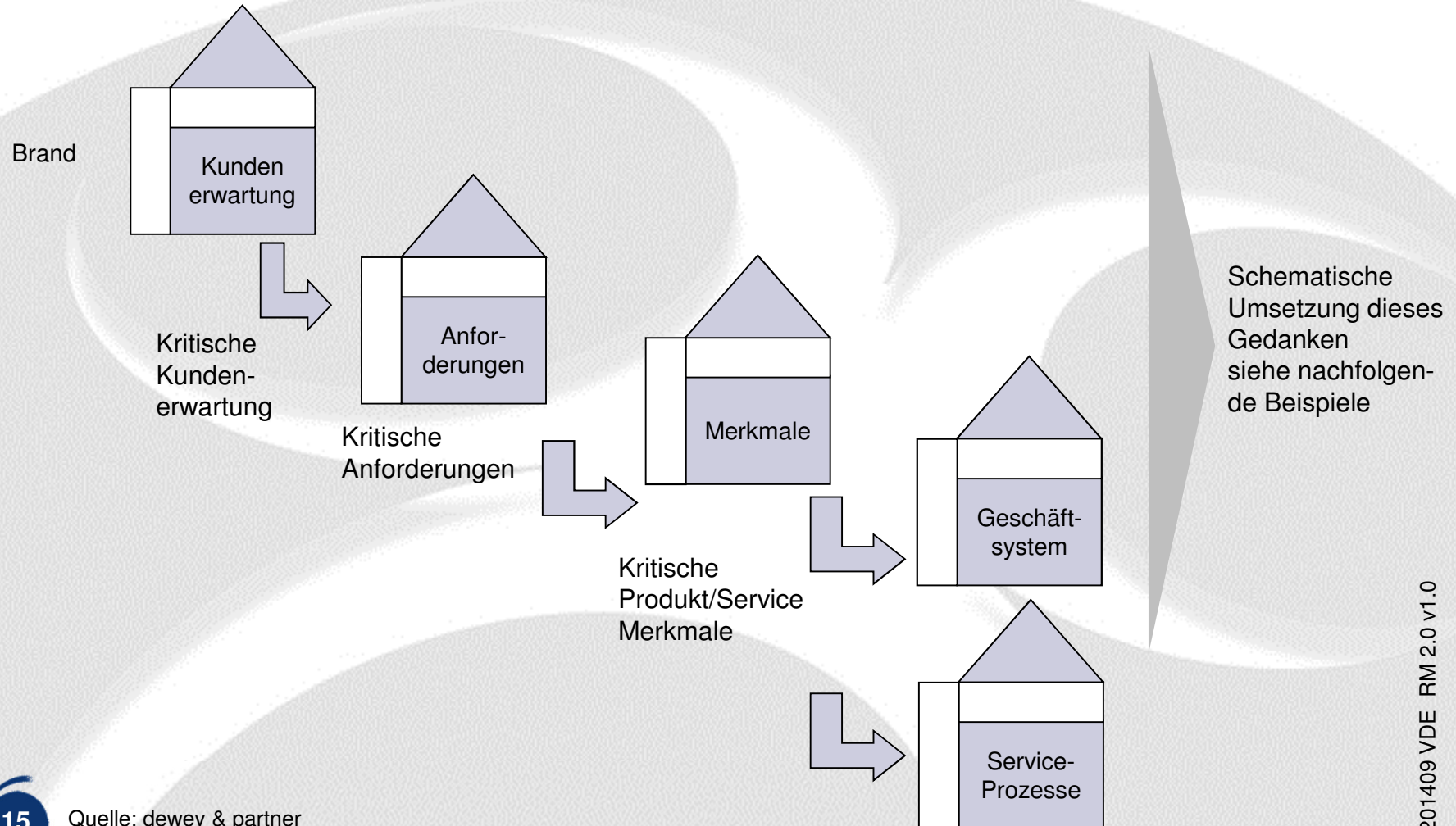
Damit ein kohärentes Bild zwischen Marktangebot und Kundenzufriedenheit entstehen kann müssen alle Elemente (Produkt, Applikationen, Services, Prozesse) durchgängig zu Kundenerwartung in Bezug gesetzt werden und diese Verbindung auch über den gesamten Lebenszyklus erhalten bleiben.

Verkettungsansatz QfD auf vernetzte Marktangebote



3 Managementansatz: Vollständige Anforderungsaufnahme sicherstellen

Über diesen Mechanismus können - ausgehend von der Kundenerwartung - die kritischen Zielgrößen und Prioritäten transparent durch die unterschiedlichen Domänen in der Konzeption, -Entwicklung bis hin zum Betrieb vernetzt werden



- 01 **Requirement Engineering:** Basisverständnis
- 02 **Evolutionsdruck:** Weshalb RM weiter gedacht werden muss?
- 03 **Managementansatz:** Bewährtes über Schnittstellen systemisch verbinden
- 04 **Fallbeispiel I:** ‚Killer Apps‘ a la Apple im Auto
- 05 **Fallbeispiel II:** Einführung eines neue IT Services im Unternehmen
- 06 **Offene Diskussion**

4 Fallbeispiel I: ‚Killer Apps‘ a la Apple im Fahrzeug



Ausgangspunkt für Anforderungsanalysen sollte immer die Markenwahrnehmung sein: Wie gut passen die erfassten Kundenerwartungen zum vernetzten Fahrzeug zur OEM Marke?

Vom Brand zur Kundenerwartung

Brand

Expectation /Brand	Ease of purchase, One stop shopping	Self contained acquisition, installation, payment ...	Data and vehicle security	Full Integration with vehicle MMI	Accountability of Vendor	Contextual offers e.g. Golf Course with OEM rate		
Exclusive						9	9	
Responsible	1	1	9	5	5		21	
Innovative	9	5	1			5	20	
	10	6	10	5	5	14		

Sind die Erwartungen Symmetrisch zur Marke?

Kundenerwartung (nächste Seite)

Liefen die identifizierten Erwartungen einen ausreichend hohen Beitrag zur Stützung der Marke?

4 Fallbeispiel I : ‚Killer Apps‘ a la Apple im Fahrzeug



Erst das Verständnis der zugrunde liegenden Kundenerwartungen lässt die Bewertung von explizit genannten Anforderungen und deren Balance zur Vorgabe zu; dies gilt auch für interne Kundenbeziehungen im Unternehmen

Von: Brand, Mehrwert, Kundenerwartung
Zu: Anforderungen

Brand, Mehrwert, Kundenerwartung

	Brand Support	Catalog of qualified Applications	Search by category	Self contained installation	Online payment by credit card	Integration of VPN for Business Apps	Firewall and Anti-Virus	Online product support	Telephone support	Location based premium offerings	Expectation Coverage	Weighted expectation coverage
Ease of purchase	10	9	5	9	9	0	0	0	1	0	33	330
One stop shopping	6	9	5	9	9	0	0	0	0	0	38	228
Self contained acquisition, installation, payment ...	6	9	5	9	9	0	0	0	0	0	38	228
Data and vehicle security	10	5	0	0	0	9	9	0	0	0	33	330
Full Integration with vehicle MMI	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	30
Accountability of Vendor	5	5	0	1	1	0	0	5	0	0	17	85
Contextual offers	14	0	0	0	1	0	0	5	5	9	34	476
Requirement Weight		29	10	19	20	9	9	10	6	9		

Sind die besten Hebel zur Markenstützung genutzt?

Produkt/Serviceanforderungen (nächste Seite)

Liefern die identifizierten Anforderungen einen ausreichend hohen Beitrag zur Erfüllung der Kundenerwartungen ?

4 Fallbeispiel I : ‚Killer Apps‘ a la Apple im Fahrzeug



Lösungsarchitekten und Experten setzen die Anforderungen in Lösungen und Alternativen um. Cross-funktionale Teams beurteilen die Wertigkeit der Lösungsbeiträge

Von: Anforderungen
Zu: Produkten, Services

Anforderungen

Requirement Weight	Business System (next page)												Requirement Coverage	Weighted requirement coverage
	Comprehensive App Store Catalog	App Store Front End in DE, UK & FR	Supplier Qualification	Application certification	Call Center	Developer Support	Open Platform API	Software Developer Kit (SDK)	Payment service	Update Service	Firewall			
Catalog of qualified Applications	29	9	1	5	5	0	5	5	5	0	5	0	40	1160
Search by category	10	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	140
Self contained installation	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Online payment by credit card	20	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	180
Integration of VPN for Business Apps	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Firewall and Anti-Virus	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	9	81
Online product support	10	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5	50
Telephone support	6	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	54
Location based premium offerings Golf, Hotels, Wellness	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Feature Weight		18	6	5	5	14	5	5	5	9	5	9		

Erfüllen die identifizierten Funktionen die Anforderungen im Sinne der Marke?

Geschäftssystem (nächste Seite)

Liefern die identifizierten Funktionen einen ausreichend hohen Beitrag zur Erfüllung der Anforderungen ?

4 Fallbeispiel I : ‚Killer Apps‘ a la Apple im Fahrzeug



Die Vermarktungsfähigkeit endet nicht beim fertigen Produkt oder Service. Dazu müssen die notwendigen Änderungen im Geschäftssystem definiert und rechtzeitig realisiert werden.

Von: Produkten, Services
Zu: Geschäftssystem

Produkte/Services

Produkte/Services	Feature Weight	Business System Weight						
		Partner Qualification Program	Partner Qualification Criteria	Application Certification	Application Certification Criteria	Revenue Model	Feature Coverage	Weighted Feature Coverage
Comprehensive App Store Catalog	18	5	5	9	5	5	29	522
App Store Front End in OEM Look & Feel	6						0	0
Supplier Qualification	5	7	9	0	0	2	18	90
Application certification	5	0	0	6	9	7	22	110
Call Center	14						0	0
Developer Support	5	9	0	0	0	5	14	70
Open Platform API	5	0	0	9	4	7	20	100
Software Developer Kit (SDK)	5	8	0	9	0	3	20	100
Payment service	9						0	0
Update Service	5						0	0
Firewall	9						0	0
Business System Weight		29	14	33	18	29		

Erfüllen die identifizierten Geschäftssysteme die Funktionen im Sinne der Marke?

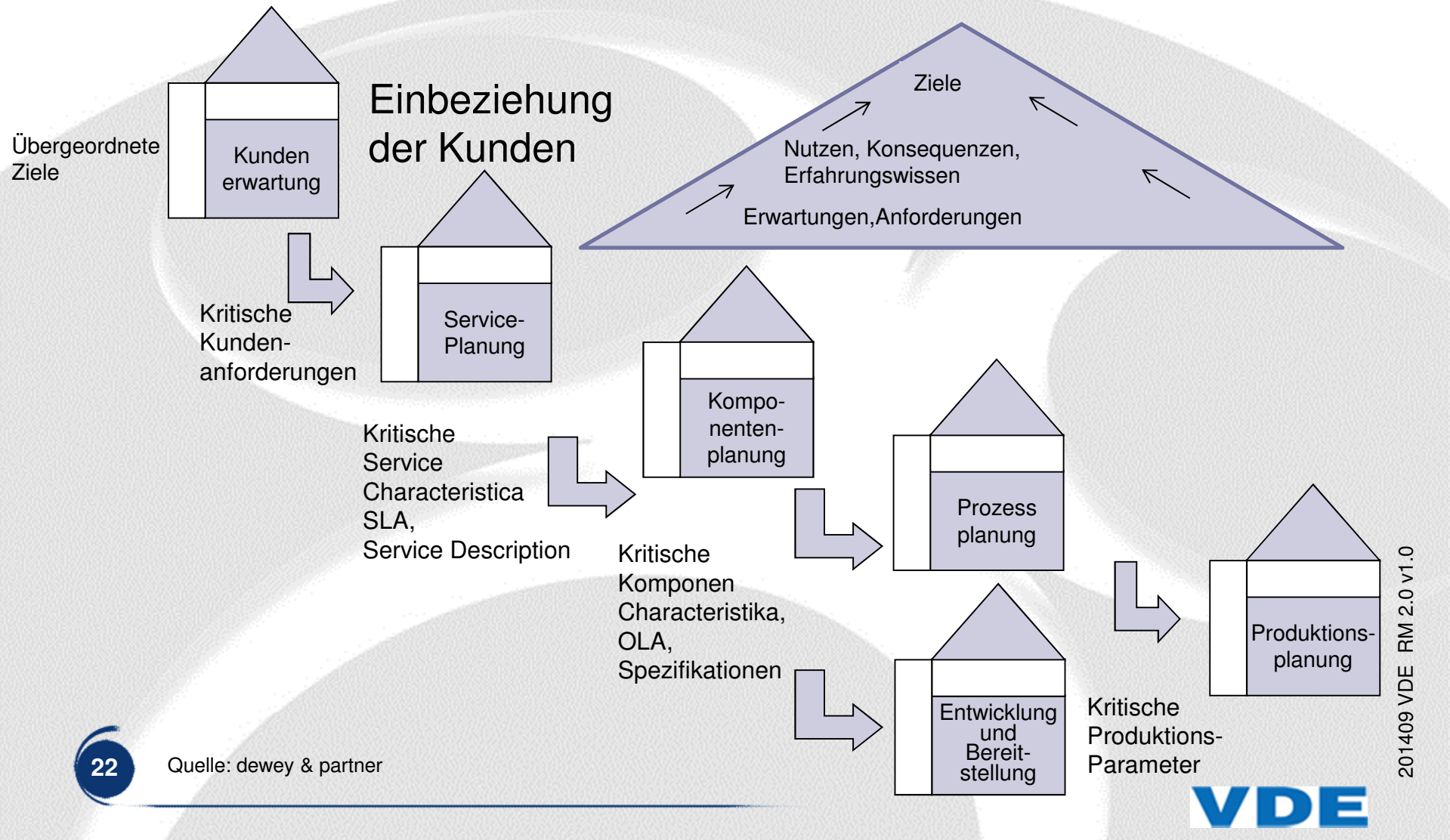
Liefern die identifizierten Geschäftssysteme einen ausreichend hohen Beitrag zur Realisierung der Funktionen?

- 01 **Requirement Engineering:** Basisverständnis
- 02 **Evolutionsdruck:** Weshalb RM weiter gedacht werden muss?
- 03 **Managementansatz:** Bewährtes über Schnittstellen systemisch verbinden
- 04 **Fallbeispiel I:** ‚Killer Apps‘ a la Apple im Auto
- 05 **Fallbeispiel II:** Einführung eines neue IT Services im Unternehmen
- 06 **Offene Diskussion**

5 Fallbeispiel II: Neuer IT Service



Ausgehend von der Kundenerwartung werden die kritischen Zielgrößen und Prioritäten transparent durch die unterschiedlichen Domänen in der Service Konzeption, -Entwicklung bis hin zum Betrieb vernetzt



5 Fallbeispiel II: Neuer IT Service



Die Kundenerwartungen sollten bei IT Services nach unterschiedlichen Stakeholdergruppen differenziert werden

Kundenerwartung		
Top Management	Management	Anwender
Nutzen:	Nutzen:	Nutzen:
Best Practice Transfer	Kostenvorteil durch Skaleneffekt	Einfache Bedienung durch neue Technologie
Kostenreduktion durch Synergieeffekte	Prozessverbesserungen durch Best Practice Transfer	Besser Kommunikation mit ausländischen Kollegen
Höhere Agilität	Hohe Ressourcenbelastung während des Projektes	Höhere Stabilität durch zentralen Betrieb
Konsequenzen:	Konsequenzen:	Konsequenzen:
Höhere Komplexität für Abstimmungs- und Entscheidungsprozesse	Hohe Ressourcenbelastung durch während des Projektes	Umlernen und teilweise Verzicht auf bestehende Funktionen
Verzicht auf lokales Optimum	Höhere Komplexität und langsamere Realisierung von lokalen Anforderungen	Störung des Tagesgeschäft
Zusatzaufwand zur Pflege des Gemeinsamen	Verzicht auf lokale Lösungen	Mehraufwand in der Übergangsphase
Erfahrungswissen:	Erfahrungswissen:	Erfahrungswissen:
Lokale Interessen Konterkarrieren Gemeinschaftsinteresse	Zusatzbelastung bei Einführung	Zusatzbelastung bei Einführung
Verzicht auf lokales Optimum schwer	Produktivitätseinbußen am Anfang der Lernkurve	Produktivitätseinbußen am Anfang der Lernkurve
		Lange Lernkurve

5 Fallbeispiel II: Neuer IT Service



Die Kundenerwartungen sollten bei IT Services nach unterschiedlichen Stakeholdergruppen differenziert werden

Kundenerwartung	Serviceanforderung										Punktzahl		
	Top Management	Top Management	Management	Management	Anwender	Anwender			
Top Management													
Höhere Agilität durch gemeinsame Basis												0	
Höhere Komplexität für Abstimmungs- und Entscheidungsprozesse			9	3								12	
Verzicht auf lokales Optimum			9						1			10	
....			3	9								12	
Management													
Kostenvorteil durch Skaleneffekt		9										9	
Prozessverbesserungen durch Best Practice Transfer												0	
Hohe Ressourcenbelastung durch während des Projektes						3				3	9	15	
...												0	
Anwender													
Bessere Kommunikation mit ausländischen Kollegen												0	
Höhere Stabilität durch zentralen Betrieb						9	9					18	
Störung des Tagesgeschäfts						9	3	3		3		18	
...						3						3	
Priorität		9	0	0		15	12	12		3	3	9	0

Legende: 9 starker Zusammenhang, 3 mittlerer Zusammenhang, 1 schwacher Zusammenhang



5 Fallbeispiel II: Neuer IT Service



	Kundenpriorität	Standardsoftware	Gemeinsames Datenmodell	Einzelkostentransparenz für Änderungen	Aufwandsverrechnung nach Verursacherprinzip für Änderungen	Entscheidungsvofrage innerhalb 14 Tage, Monatliches Entscheidungsboard	Berücksichtigung der Firmenterminologie beim Customizing	Online Tutorials	3-Schichtbetrieb Systemmanagement und User Help Desk	Redundante Auslegung der Systeminfrastruktur einschl. Netzwerk	durchgängige lokale Sprache für Applikation, Dokumentation, Training und Support	Unterstützung fachspezifischer Arbeitsabläufe	Kontextabhängige Hilfefunktion	WYSIWIG Gestaltung	...	Unterstützungsgrad
Top Management																
Betriebskostenreduktion um 30% gegenüber den Altsystemen	9	9	3	0	0	0	0	0	0	0	3					15
Weniger als 10% der Änderungsbudgets für „one off“ Änderungen	3	0	3	9	9		0	0	0	0						21
Durchlaufzeit von Änderungsanforderungen bis zur Entscheidung < 45 Tage	3				9	9	0	0	0	0						18
...																
Management																
Schulungsaufwand (Präsenztraining) pro Mitarbeiter < 3 Tage	15						9	9								18
Verfügbarkeit Mo - Fr von 5:00 - 22:00	12								9	3						12
Störungsbehebung innerhalb 2 Stunden	12								3	9						12
...																
Anwender																
Anwendung in Landessprache	3	3									9		3			15
Easy to use	3						9	3						9		21
Schnelle Unterstützung	9							3					9			12
...																
Eigenschaften Priorität		90	36	27	54	27	162	171	144	144	54	0	90	27	0	1026

Legende:
 9 = starker Zusammenhang
 3 = mittlerer Zusammenhang
 1 = schwacher Zusammenhang



- 01 **Requirement Engineering:** Basisverständnis
- 02 **Evolutionsdruck:** Weshalb RM weiter gedacht werden muss?
- 03 **Managementansatz:** Bewährtes über Schnittstellen systemisch verbinden
- 04 **Fallbeispiel I:** ‚Killer Apps‘ a la Apple im Auto
- 05 **Fallbeispiel II:** Einführung eines neue IT Services im Unternehmen
- 06 **Offene Diskussion**

Eigene Erfahrungen, Zukunftsthemen oder Lösungsansätze

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



DEWEY & PARTNER
STRATEGY, TRANSFORMATION AND
ICT MANAGEMENT CONSULTANTS



Akilindastrasse 19
D-82166 Gräfelfing

www.dp-mc.de

Christoph Dewey

Mobile + 49 – (0) 160 - 90 11 19 81

Phone: + 49 – (0) 89 - 89 86 05 35

Fax + 49 – (0) 89 - 89 86 05 34

E-mail christoph.dewey@dp-mc.com