

V-Modell++: ***Das Modell für den Test von Multisystemen***

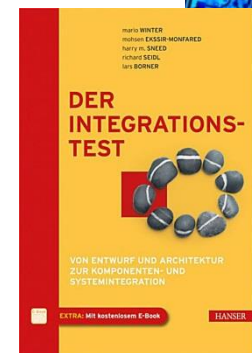
DI Dr. Mohsen Ekssir
BDC IT-Engineering GmbH

ATB-Expertentreff

Wien, 02.07.2014

Mohsen Ekssir

- › **Studium:**
 - › Elektrotechnik sowie Promotion in Informatik an der TU-Wien
- › **Praxis:**
 - › Viele Jahre im Bereich SW-Test tätig, seit 2012 bei BDC IT-Engineering
 - › Seit 2011 Lektor an der Fachhochschule Wiener Neustadt
 - › Entwicklung und Anwendung von Test Services
 - › Testprozessberatung, -management und -methodik / ISTQB®-Trainer
- › **Zertifizierungen:**
 - › ISTQB® Certified Tester, Full Advanced Level / QAMP® / IREB® / CAT®/ iNTACS™ Certified ISO/IEC 15504, Provisional Assessor TestSPICE
- › **TestSPICE**
 - › Mitglied des Steering Committee
- › **ASQF e.V.**
 - › Seit 2010 ASQF-Fachgruppenleiter Softwaretest Österreich
- › **Publikationen:**
 - › U.a. Co-Autor des Buchs „Der Integrationstest“



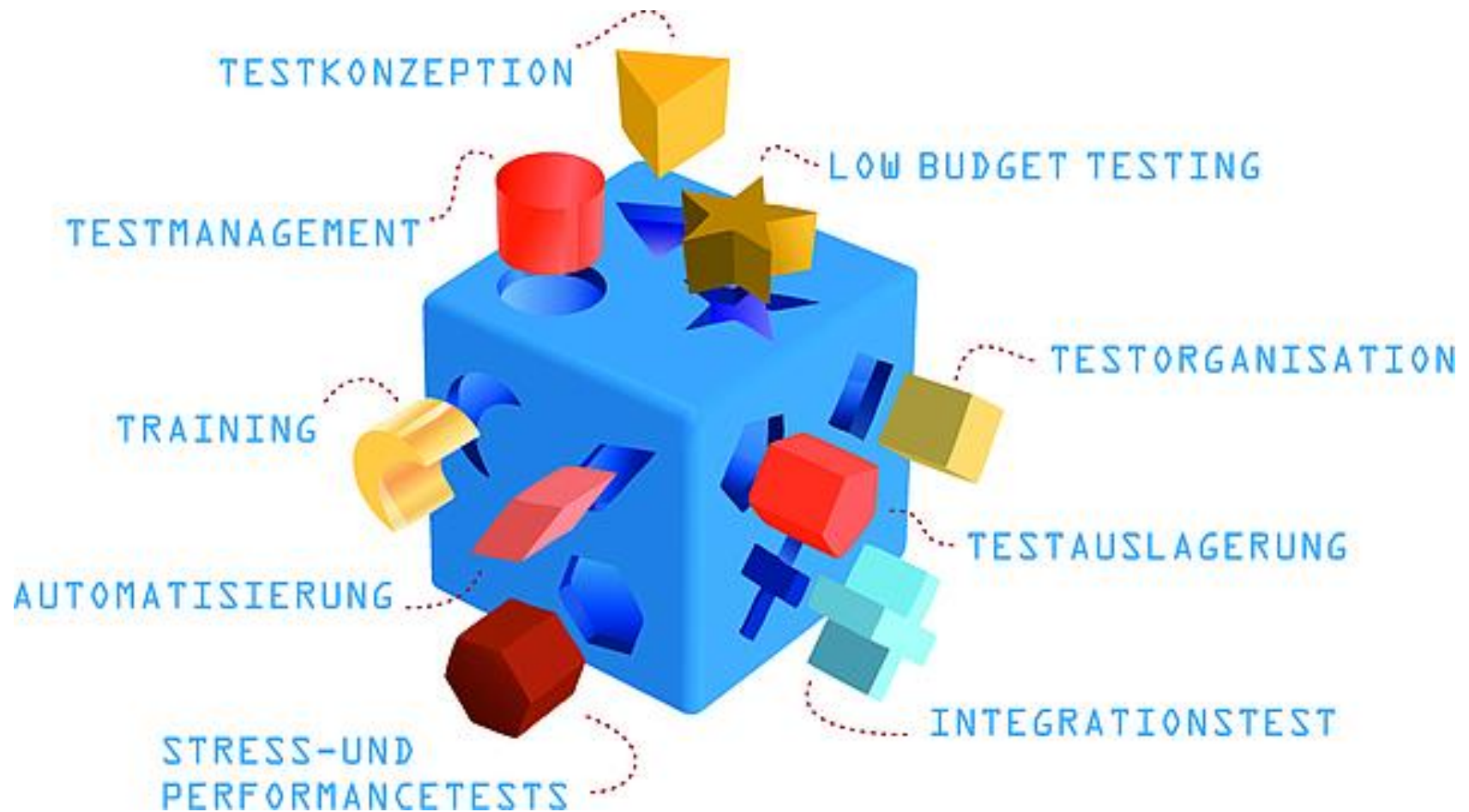
Über BDC

- › **Gründung:**
 - › 1997

- › **Geschäftsführung:**
 - › DI Helmut Biely und
 - › DI Klaus Dillinger

- › **16 Jahre Expertise & Erfolg:**
 - › Software Test und Qualitätssicherung
 - › IT-Consulting
 - › Projektmanagement und
 - › Softwareentwicklung

BDC Test-Dienstleistungen



<http://www.bdc.at>

V-Modell++:

Das Modell für den Test von Multisystemen

Inhalt

- › **Einleitung : Systemintegration**
- › **Arten der Systemintegration**
- › **Herausforderungen des Tests von Multisystemen**
- › **V-Modell++**
- › **Fazit**

Inhalt

- › **→ Einleitung: Systemintegration**
- › Arten der Systemintegration
- › Herausforderungen des Tests von Multisystemen
- › V-Modell++
- › Fazit

„Technobalisierung“



→ Systemintegration

SOFTWAREKOMPLEXITÄT STEIGT



→ höhere Störanfälligkeit



→ Erweiterte Qualitätssicherung

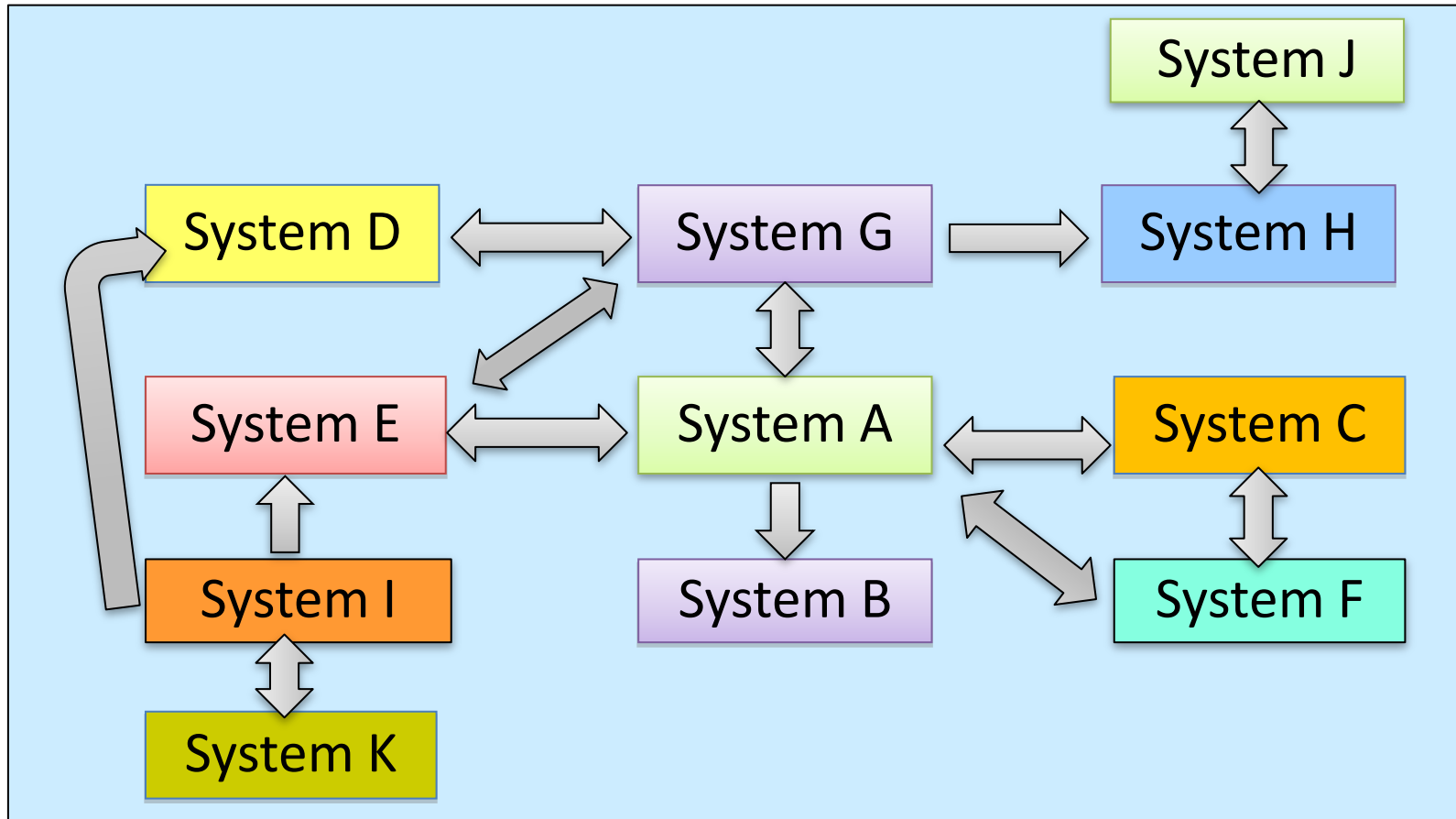


→ Den **Wald** trotz lauter **Bäumen** sehen!

Inhalt

- › Einleitung: Systemintegration
- › **→ Arten der Systemintegration**
- › Herausforderungen des Tests von Multisystemen
- › V-Modell++
- › Fazit

System von Systemen



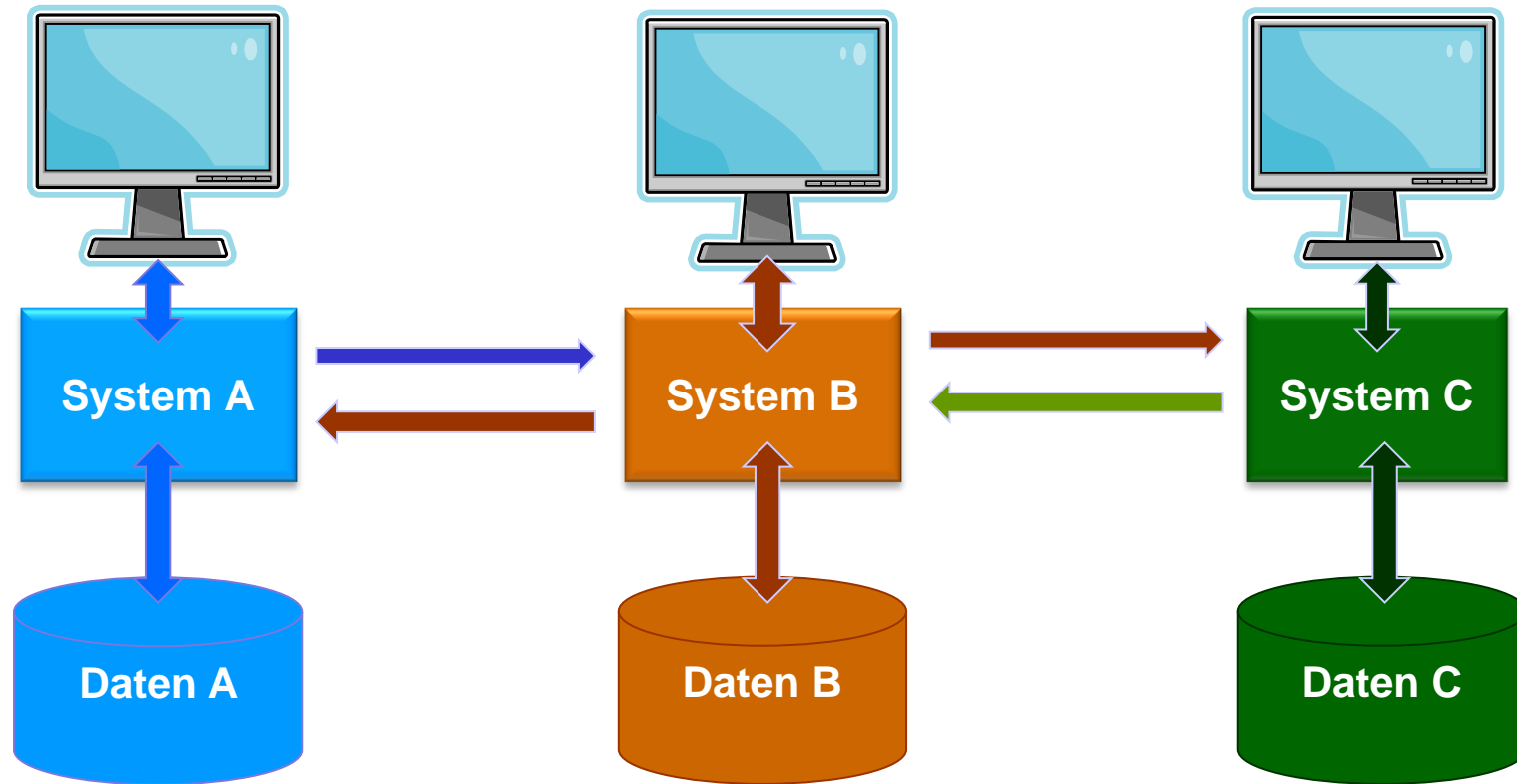
- › Multisystem = Σ aller Systeme + Σ aller Beziehungen + Σ aller Zustände

Arten der Systemintegration

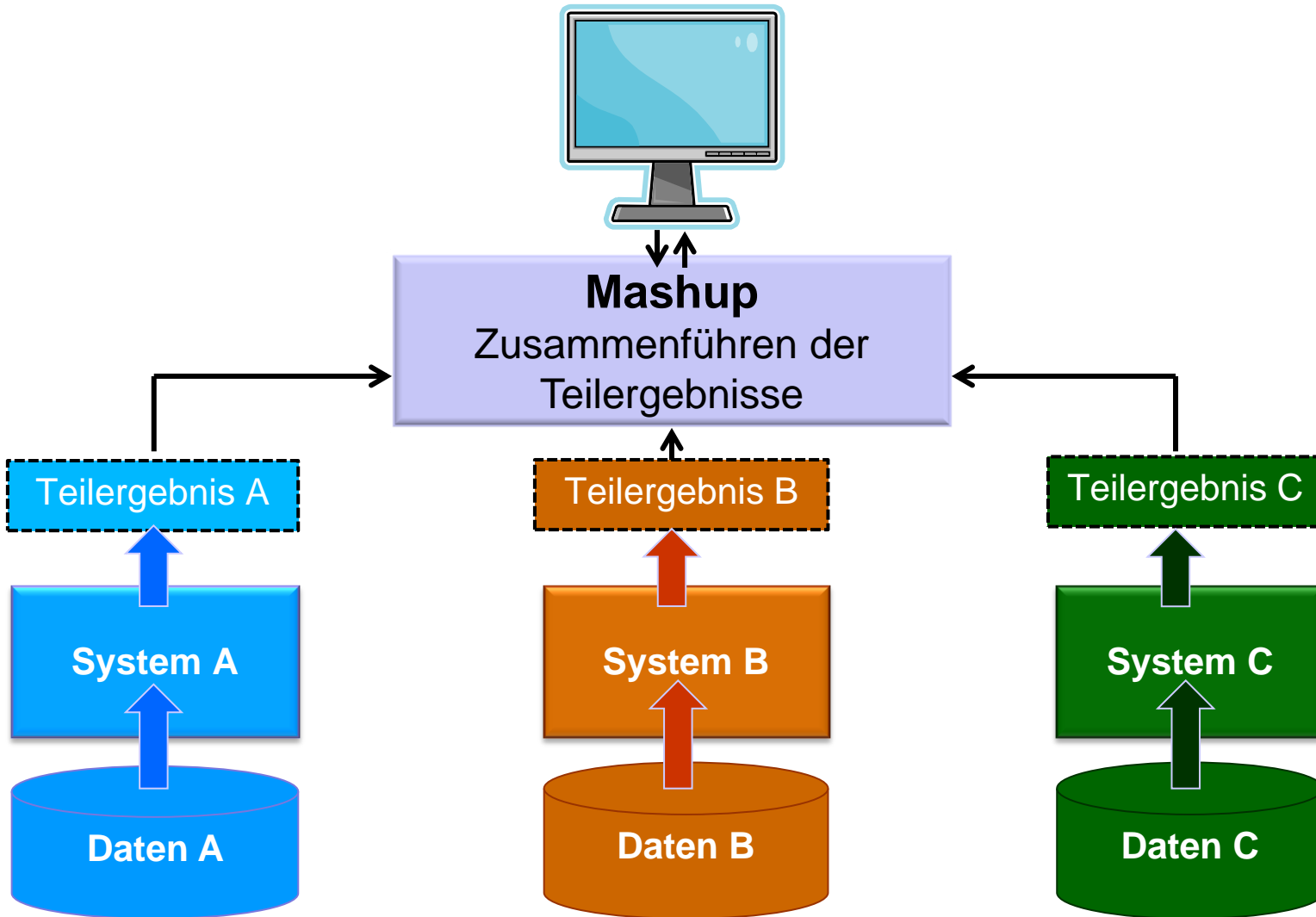
- › **System-Interaktion**
- › **Frontend-Integration**
- › **Backend-Integration**
- › **Webservice-Integration**

- › **Oder Kombination mehrerer Integrations-Arten**

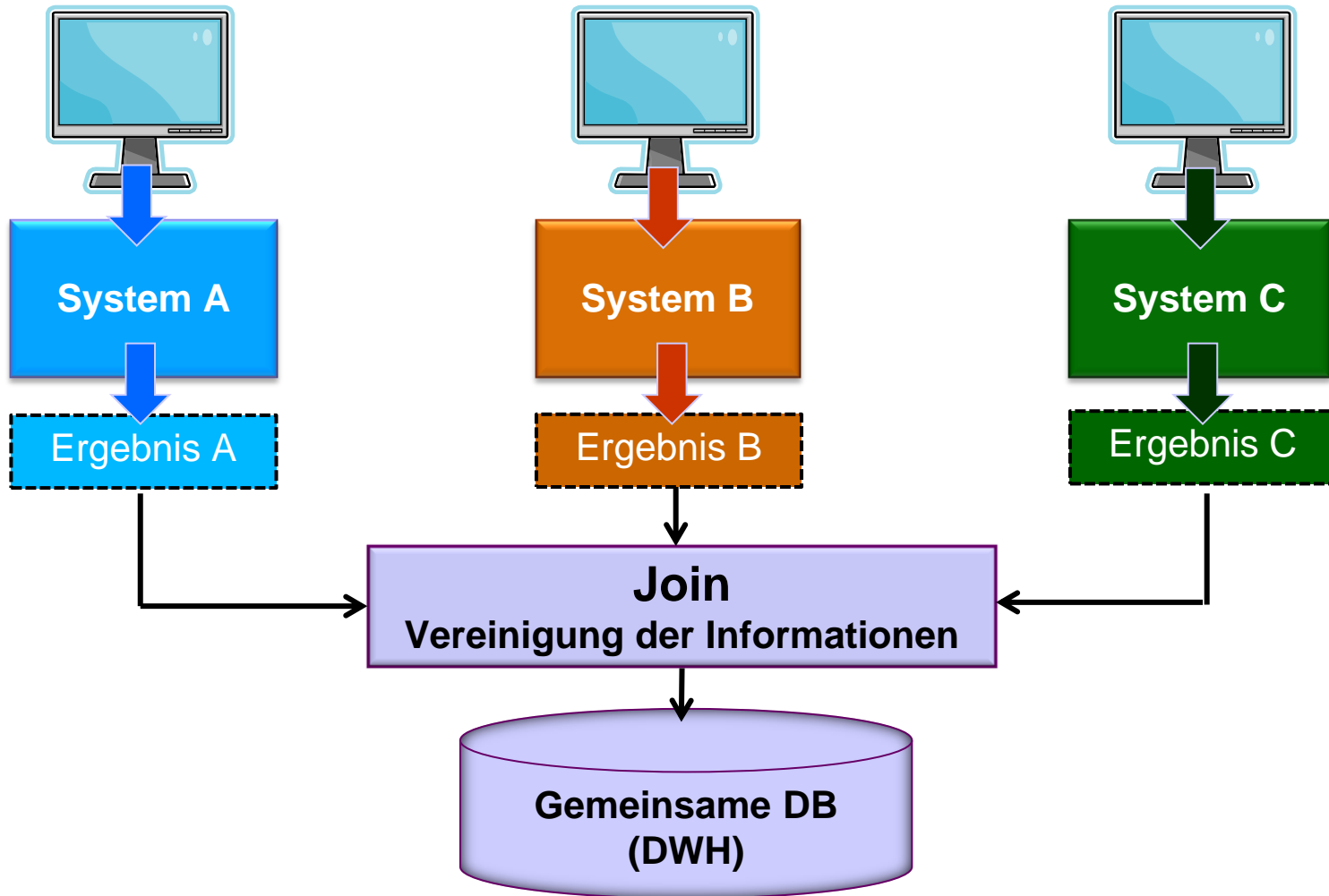
System-Interaktion



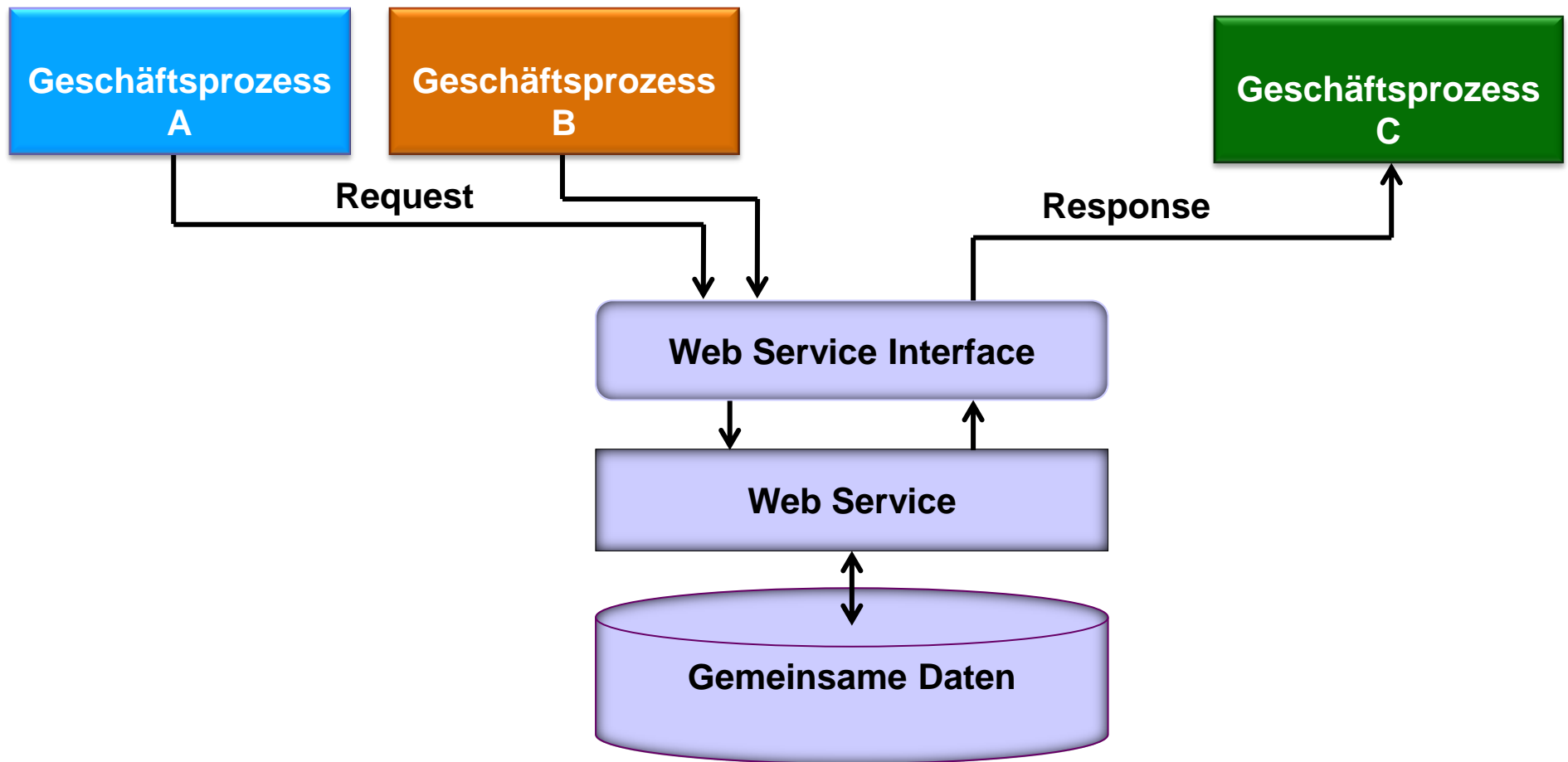
Frontend-Integration (Mashup)



Backend-Integration (Join)



Webservice Integration (SOA)



Inhalt

- › Einleitung: Systemintegration
- › Arten der Systemintegration
- › **→ Herausforderungen des Tests von Multisystemen**
- › V-Modell++
- › Fazit

Herausforderungen (1/2)

- **Testziele und -schritte** oft unklar
- **Kommunikation** zwischen Stakeholdern
 - Unterschiedliche **Kulturen**
 - **Unterschiedliches Qualitätsverständnis** und **Metriken** sowie oftmals **Heterogenität** in Bezug auf Qualität der Software-Systeme
 - **Dokumentation** versus **Geheimhaltung**
- **Verschiedene Prozesse**
- **Divergierende Testwerkzeuge** (für Management / Durchführung / Bewertung usw.)
- **Heterogene Anwendungslandschaften**

Herausforderungen (2/2)

- Testumgebung und -daten
 - Verteilte Zuständigkeiten
 - Ressourcenplanung und Risikomanagement
 - Koordination der Testaktivitäten
 - Release-Management der Systemversionen
 - Neue Rollen:
 - Testmanager → Integrations-Testmanager (als zentrale Rolle)
 - Tester → Systemintegrator
- Um Tests von Multisystemen systematisch, planbar und kontrolliert durchzuführen → Einsatz des V-Modells++

Inhalt

- › Einleitung: Systemintegration
- › Arten der Systemintegration
- › Herausforderungen des Tests von Multisystemen
- › → **V-Modell++**
- › Fazit

Begriff Systemintegrationstest

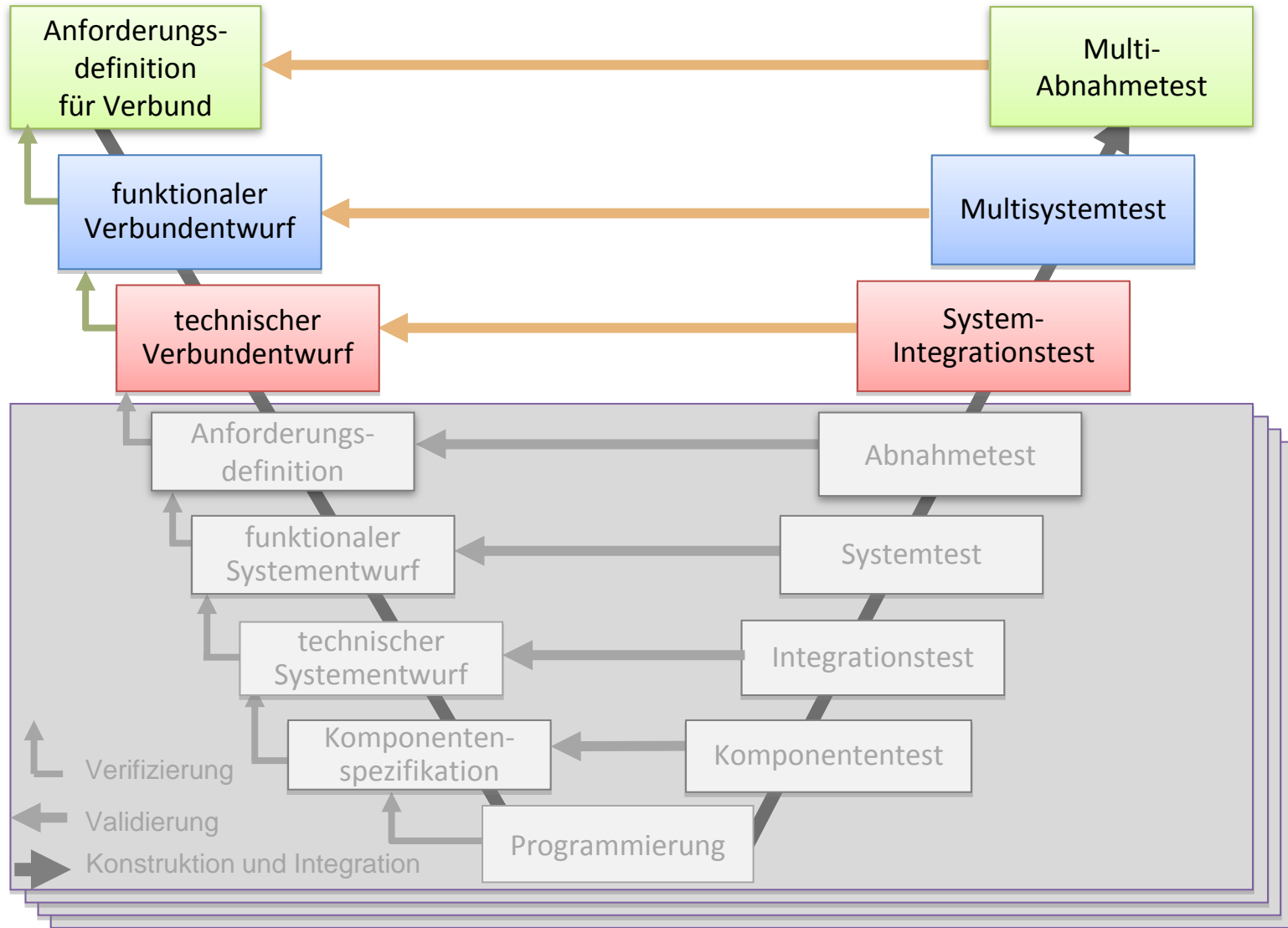
Testbegriffe Deutsch-Englisch

Sortiert nach Begriff (deutsch)

	Begriff	
	System von Systemen	Mehrere heterogen verteilte Systeme, die in Netzwerken auf mehreren Ebenen und in mehreren verbundenen Domänen eingebunden sind, um große interdisziplinäre gemeinsame Probleme und Fragestellungen zu adressieren, üblicherweise ohne eine gemeinsame Managementstruktur.
nr	Systematischer Test- und Bewertungsprozess	bestimmte Reihenfolge für die Verbesserungsmaßnahmen. Abkürzung: STEP (Systematic Test and Evaluation Process) Siehe auch inhaltsbasiertes Modell
o	Systemintegrationstest	Testen der Integration von Systemen und Paketen; Testen der Schnittstellen zu einer externen Organisation (z.B. Electronic Data Interchange oder Internet).
	Systemtest	spezifizierte Anforderungen erfüllt. [Hetzel]
	szenarienbasierter Test	Siehe anwendungsfallbasierter Test.
	Szenariotest	Siehe anwendungsfallbasierter Test.

Quelle: ISTQB® Standardglossar der Testbegriffe, Version 2.2, 19.04.2013

V-Modell++: Das Modell für Systemintegration



Systemintegrationstest (Multiintegrationstest)

➤ Testobjekte:

- Gemeinsame Schnittstellen zwischen den Systemen

➤ Testziele:

- Finden der Fehlerzustände in den Schnittstellen

➤ Typische Fehler:

- Inkonsistenzen zwischen den verbundenen Systemen

➤ Testvorgehensweise (Empfehlung):

- Planung und Durchführung von zwei Unterteststufen: Teil- und Gesamtintegrationstest



Multisystemtest

- Testobjekte:
 - Verhalten des Systemverbundes aus Außensicht

- Testziele:
 - Validierung der angeforderten funktionalen und nicht-funktionalen Eigenschaften

- Typische Fehler:
 - Fehler in angeforderten Gesamtfunktionalitäten und Geschäftsprozessen



Multiabnahmetest

- Testobjekte:
 - Geschäftsprozesse oder Anwendungsszenarien

- Testziele:
 - Validierung der angeforderten Geschäftsprozesse oder Services

- Typische Fehler:
 - Fehler in angeforderten Geschäftsprozessen

- → Konzerttest



Inhalt

- › **Einleitung: Systemintegration**
- › **Arten der Systemintegration**
- › **Herausforderungen des Tests von Multisystemen**
- › **V-Modell++**
- › **→ Fazit**

Fazit

- Um die Tests von Multisystemen
 - systematisch,
 - strukturiert,
 - planbar und
 - kontrolliert durchzuführen:
 - Einsatz des V-Modell++

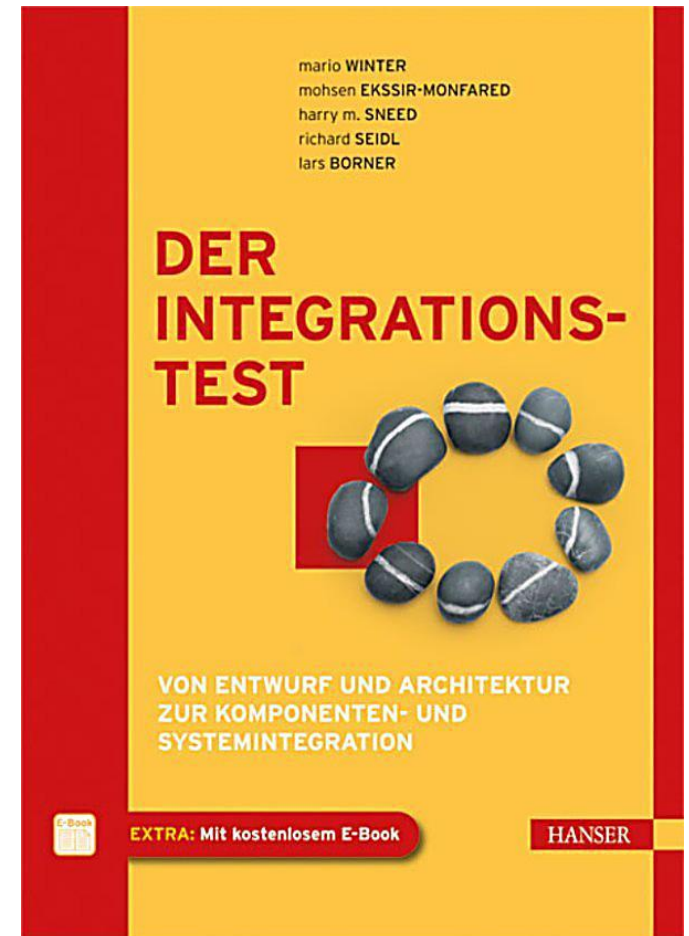
Fazit



Test von Multisystemen → **Komposition**

Buch-Tipp

- › Der Integrationstest: Von Entwurf und Architektur zur Komponenten- und Systemintegration - Hanser-Verlag, 2013
 - › print-ISBN: 978-3-446-42564-4
 - › e-book-ISBN: 978-3-446-42051-2



Fragen?



V-Modell++: ***Das Modell für den Test von Multisystemen***

DI Dr. Mohsen Ekssir
BDC IT-Engineering GmbH
mohsen.ekssir@bdc.at
Mobil: +43 664 88361746