

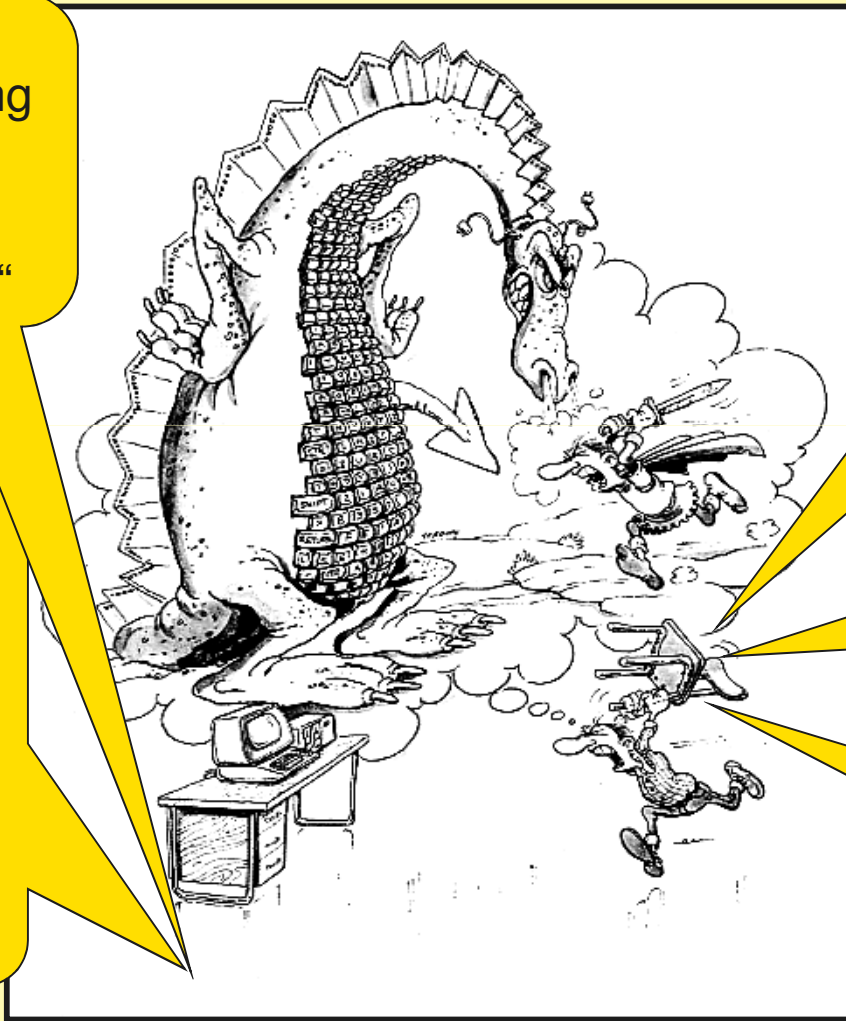
Geschäftsprozesse beim Testen

Ungehobene Schätze im Unternehmen

Kennen Sie solche Aussagen von Bekannten aus anderen Unternehmen?

„Die Anforderung hat uns viel Geld gekostet!“

„Wieso haben Sie den Fehler nicht schon früher bemerkt?“



„Wie haben wir das damals nur gemacht?“

„Wir hatten zu wenig Zeit um den Geschäftsprozeß einzuhalten!“

„Diese SW-Version können wir nicht mehr wiederherstellen!“

Wieso sind Geschäftsprozesse so wichtig?



- ◆ **Effiziente Erstellung eines Produktes**
 - Hoher Wirkungsgrad, kurze Zeiträume, usw...
- ◆ **Effektive Erstellung eines Produktes**
 - Das richtige machen, die richtigen Dokumente, die richtigen Produkte, die Anforderungen des Kunden erfüllen, hohe Qualität des Produkts.
- ◆ **Gleichbleibende Qualität**
 - Sichere und reproduzierbare Beherrschung von (komplizierten) Zusammenhängen und Abläufen in der Entwicklung, Produktion und sonstigen Geschäftsbereichen.

Was sind Geschäftsprozesse?

- ◆ Die Definition von Abläufe und Prozeduren im Unternehmen
- ◆ Kern-Know-how des Unternehmens
- ◆ Schwierig zu kopieren, da nach außen unsichtbar

=> Das wichtigste Gut im Unternehmen (nach dem technischen Know-how?).

=> Der wichtigste Wettbewerbsvorteil

=> Der langfristige Wettbewerbsvorteil

Was sind Geschäftsprozesse auf Testebene?

- ◆ Meßinstrumente für die Produktqualität
- ◆ Vertrauensbildende Maßnahmen
- ◆ Steuerungs- und Navigationshilfen

Zielgruppen:

- => Produkt-Entwicklung
- => Management
- => Kunde



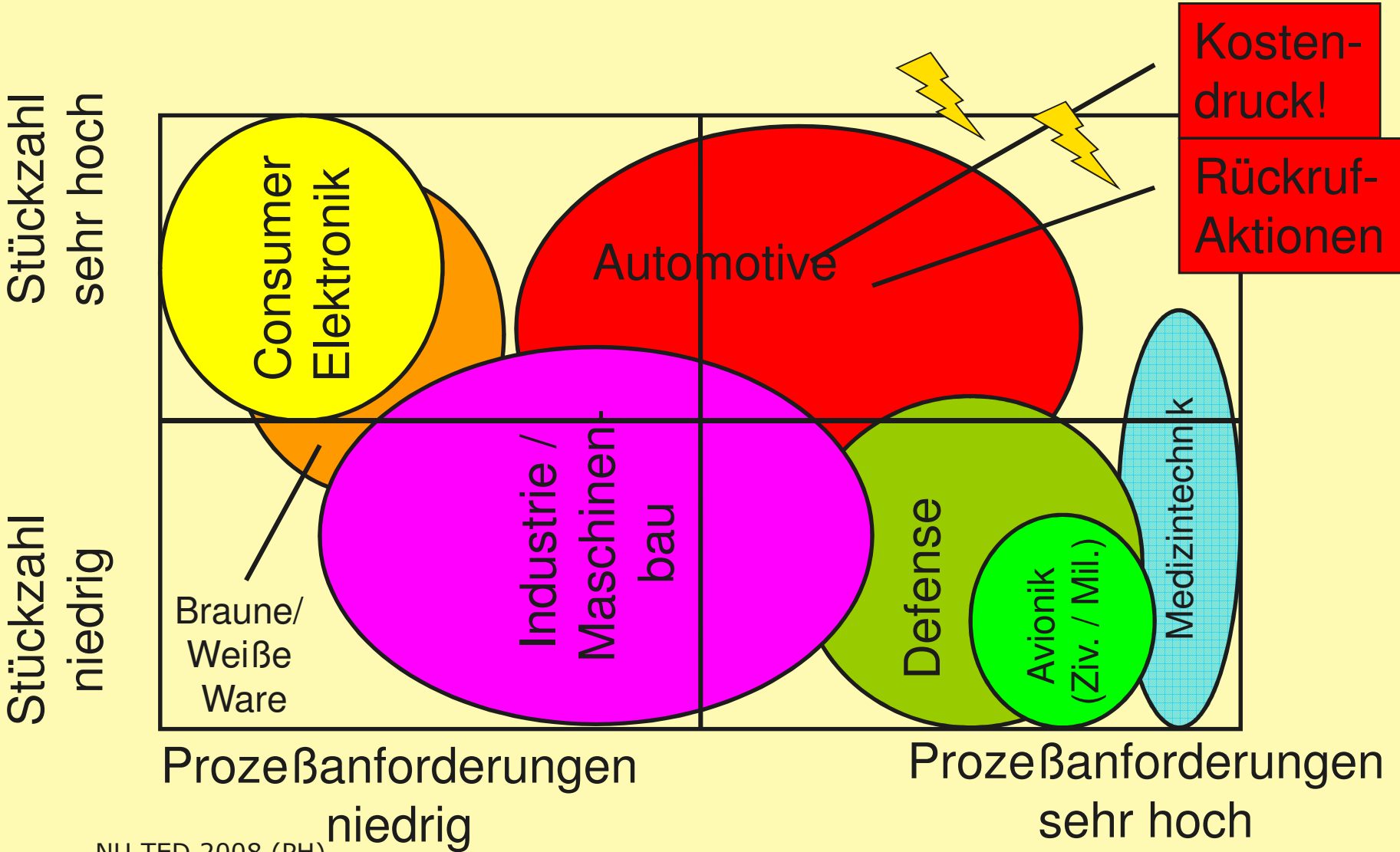
Quelle: Aquamas

Ebenen von Geschäftsprozessen



- **Strategische Ebene**
 - Welche Produktqualität und Produktivität will das Unternehmen haben?
 - Wie Innovativ will das Unternehmen sein?
 - Organisation und Gliederung des Unternehmens
- **Standards**
 - In welcher Branche ist das Unternehmen tätig?
 - An welchen Standards will man sich ausrichten?
- **Tools**
 - Wird manuell gearbeitet?
 - Sollen Tools zur Unterstützung eingesetzt werden?
- **Doing (Teilprozesse)**
 - Wie werden die einzelnen Teilgeschäftsprozesse gelebt?
 - Effizienz und Effektivität der Geschäftsprozesse

Produkt- und Qualitätsstrategie (embedded Bereich)

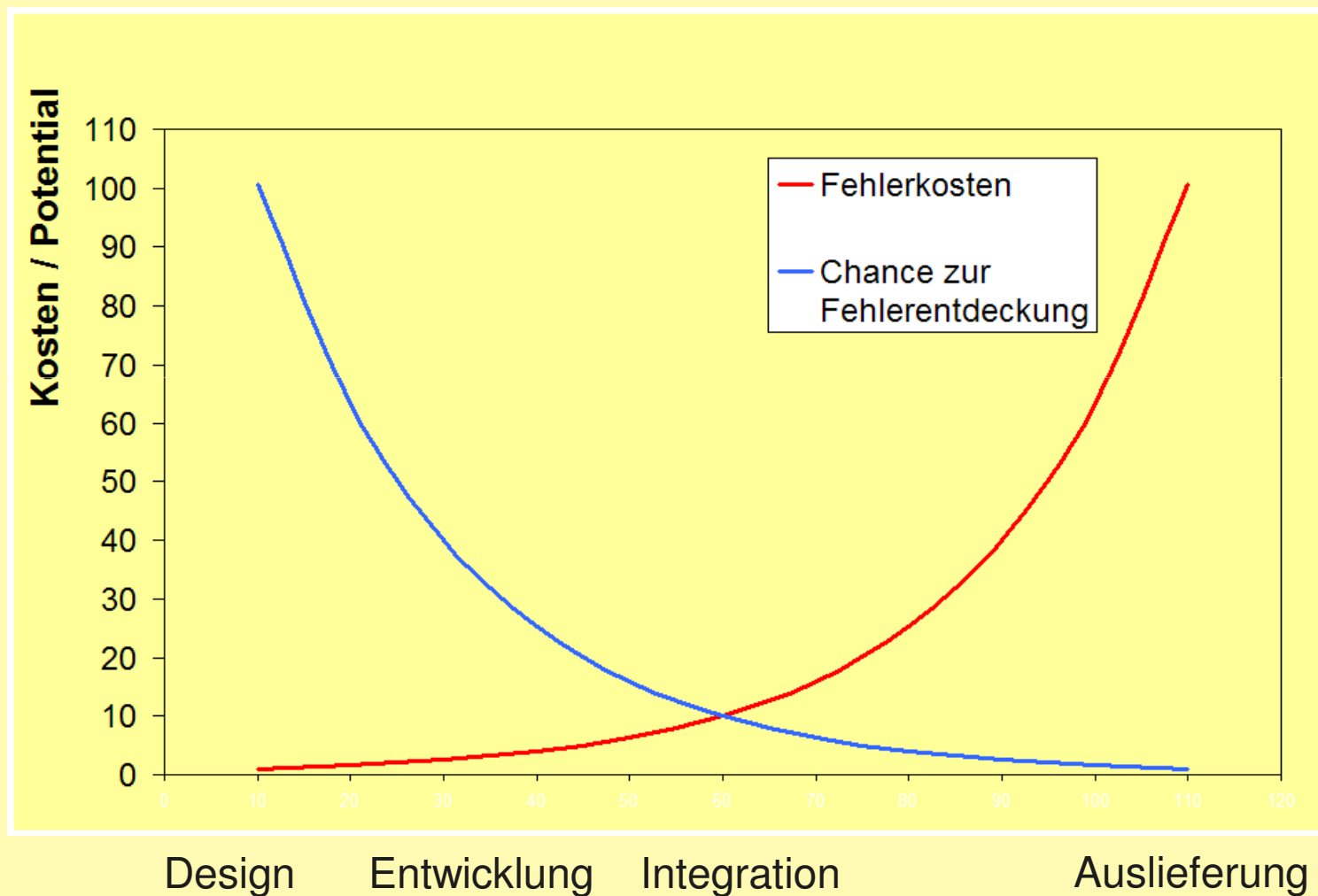


Anforderungen an den Geschäftsprozeß (Embedded Systeme)



Stückzahl sehr hoch	<ul style="list-style-type: none"> * Niedrige Entwicklungskosten je verkauftes Stück * Niedrige Produktionskosten * Ausnutzen von Skalierungseffekten 	<ul style="list-style-type: none"> * Hoher Kostendruck * Hoher Aufwand für Sicherheitsnachweise und Dokumentation
	<ul style="list-style-type: none"> * Entwicklungskosten sind Teil der erbrachten Leistung * Wenige Sicherheitsnachweise erforderlich 	<ul style="list-style-type: none"> * Entwicklungskosten sind best. Preisfaktor * Hoher Aufwand für Sicherheitsnachweise und Doku. * High-Tech-Produkte
Stückzahl niedrig	Prozeßanforderungen niedrig	Prozeßanforderungen sehr hoch

Fehlerkosten als Funktion der Zeit



Fehlerkosten als Funktion der Zeit

- Fallbeispiel: Zulieferer entwickelt nach veraltetem Anforderungsdokument (Projektgröße 50 Mitarbeiter und 500 EUR Kosten / Manntag (MT))

	Zeit / Tagen	MA Zulieferer	eigene MA	Summe MT	Kosten
Zeitbedarf für Fehlersuche bei der Integration	4	7	10	68	34.000 €
Zeitbedarf für Nachentwicklung	10	4		40	20.000 €
Zeitbedarf für Modultests	2	3	1	8	4.000 €
Zeitbedarf für erneute Auslieferung	1	2		2	1.000 €
Zeitbedarf für Nachintegration	3		5	15	7.500 €
Zeitbedarf für Integrations- Tests	3		5	15	7.500 €
Kosten insgesamt				148	74.000 €

Kostenbetrachtung



- ◆ Kosten für ein entsprechendes Dokumentenmanagement

	Zeit / Tagen	MA Zulieferer. 1 bis n	eigene MA	Summe MT	Kosten
Kosten für Dokumentenmanagement (52 Wochen a 3h)	19,5		1	20	9.750

Tools zur Realisierung und Abbildung von Geschäftsprozessen



◆ Datenbanken!

Achtung: Eine Datenbank bietet einerseits enormes Einsparungspotential, sie kann andererseits aber auch sehr ineffektive Geschäftsprozesse auf lange Zeit festlegen!

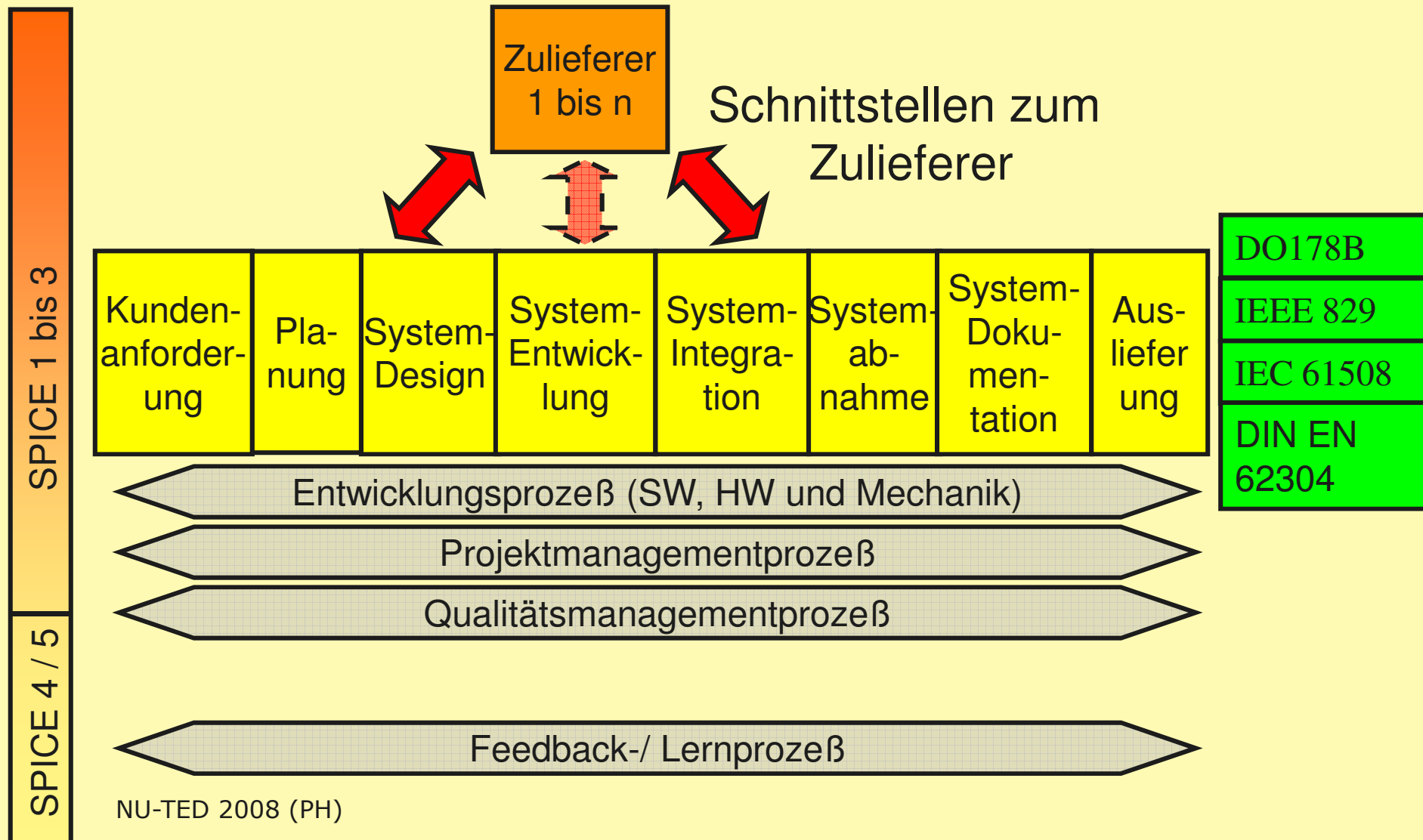
◆ Excel, Word usw.

- Auch mit diesen Tools lassen sich Verbesserungen erzielen.

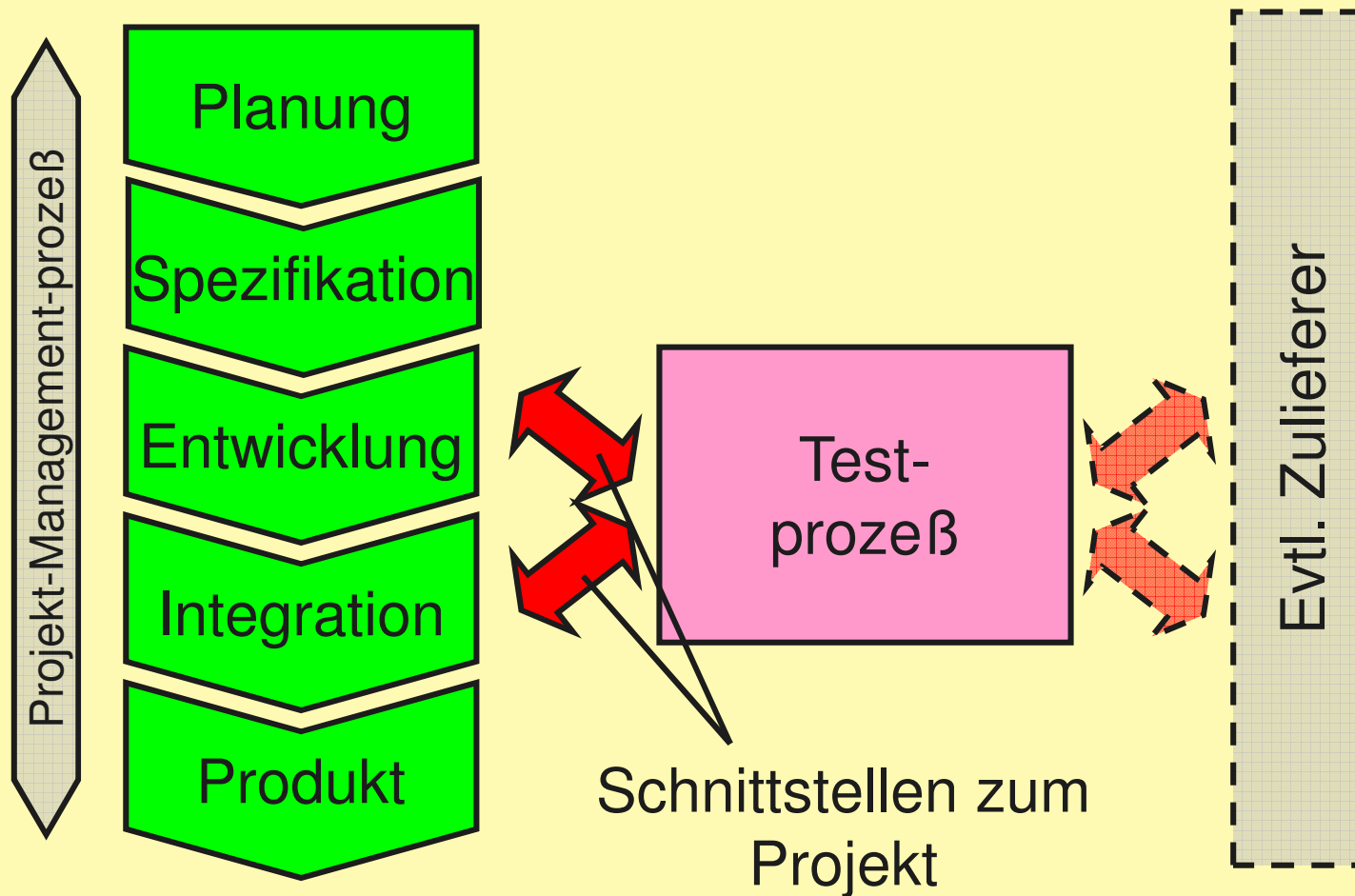
◆ Programme Tools zur

- SW-Erstellung
- Versions- Management

Wertschöpfungskette in der Entwicklung



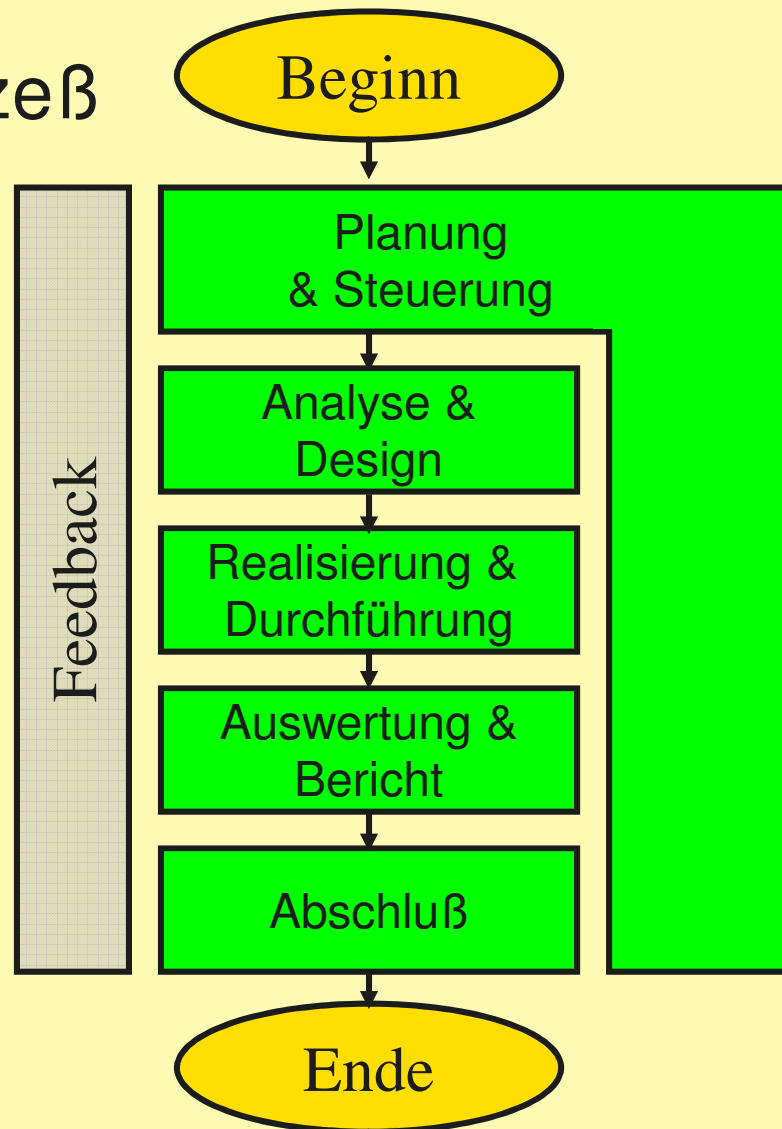
Produkt-Entwicklungsprozess



Testprozeß

◆ Der Testprozeß nach ISTQB

Quelle: Imbus



Veränderung und Optimierung von Geschäftsprozessen



Wenn der Wind der Veränderung bläst,
bauen manche einen Windschutz
und andere eine Windmühle

(Mao-tse-tung)



Quelle: Windmühle
Fortuna
in Langballig
[www.flensburger-
aussenfoerde.de](http://www.flensburger-aussenfoerde.de)

Anforderungen an einen Geschäftsprozeß



- ◆ Ein Geschäftsprozeß muß zu den Menschen passen.
- ◆ Ein Geschäftsprozeß muß vom Menschen verstanden werden (Ablauf und Sinn).
- ◆ Der Geschäftsprozeß muß vom Menschen akzeptiert werden.
- ◆ Der Geschäftsprozeß muß den Anforderungen des Projekts entsprechen!

Veränderungsstrategien

	Business Reengineering	Kontinuierliche Verbesserung
Erfolgs-Rezept	Neubeginn auf der grünen Wiese	Erhaltung und Verbesserung des vorhandenen Know-hows und vorhandener Technik
Effekt	Massive Verbesserung in relativ kurzer Zeit	Führt erst längerfristig zu sichtbaren Verbesserungseffekten
Zeitlicher Rahmen	Begrenzt, Projektcharakter	Unbegrenzt
Kosten	Hoch	Niedrig
Erfolgschance	Ungewiß	Hoch
Risiko	Hoch	Niedrig
Hauptbeteiligte	Projektteam, Führungskräfte	Alle Mitarbeiter

Wie verbessert man einen Geschäftsprozeß?



- ◆ Schaffung von Standards und Schnittstellen im Unternehmen
- ◆ Dokumentation und Analyse der Geschäftsprozesse mit Hilfe von Geschäftshandbuch, Checklisten, Laufzettel, Intranet.
- ◆ Arbeiten mit Templates und Dokumentenvorlagen, die aktuell gehalten werden.
 - (Achtung: Wildwuchs in den Dokumenten unbedingt verhindern und nur abgestimmte Änderungen zulassen!)
- ◆ Schaffung eines Dokumentenmanagements

KISS = Keep it Simple and Stupid



- In allen Projekten die selbe Ordnerstruktur.
 - ◆ Leichte Orientierung in allen Projekten möglich.
- Einheitliche Systemlandschaften in den Projekten (Testautomaten, Testsoftware, Projektplanungstools, Dokumentationstools usw.)
 - ◆ Unternehmensweit einheitliches Projekt-Knowhow
 - ◆ Für den Systemlieferanten ist es leichter Speziallösungen für ein Unternehmen zu kreieren.

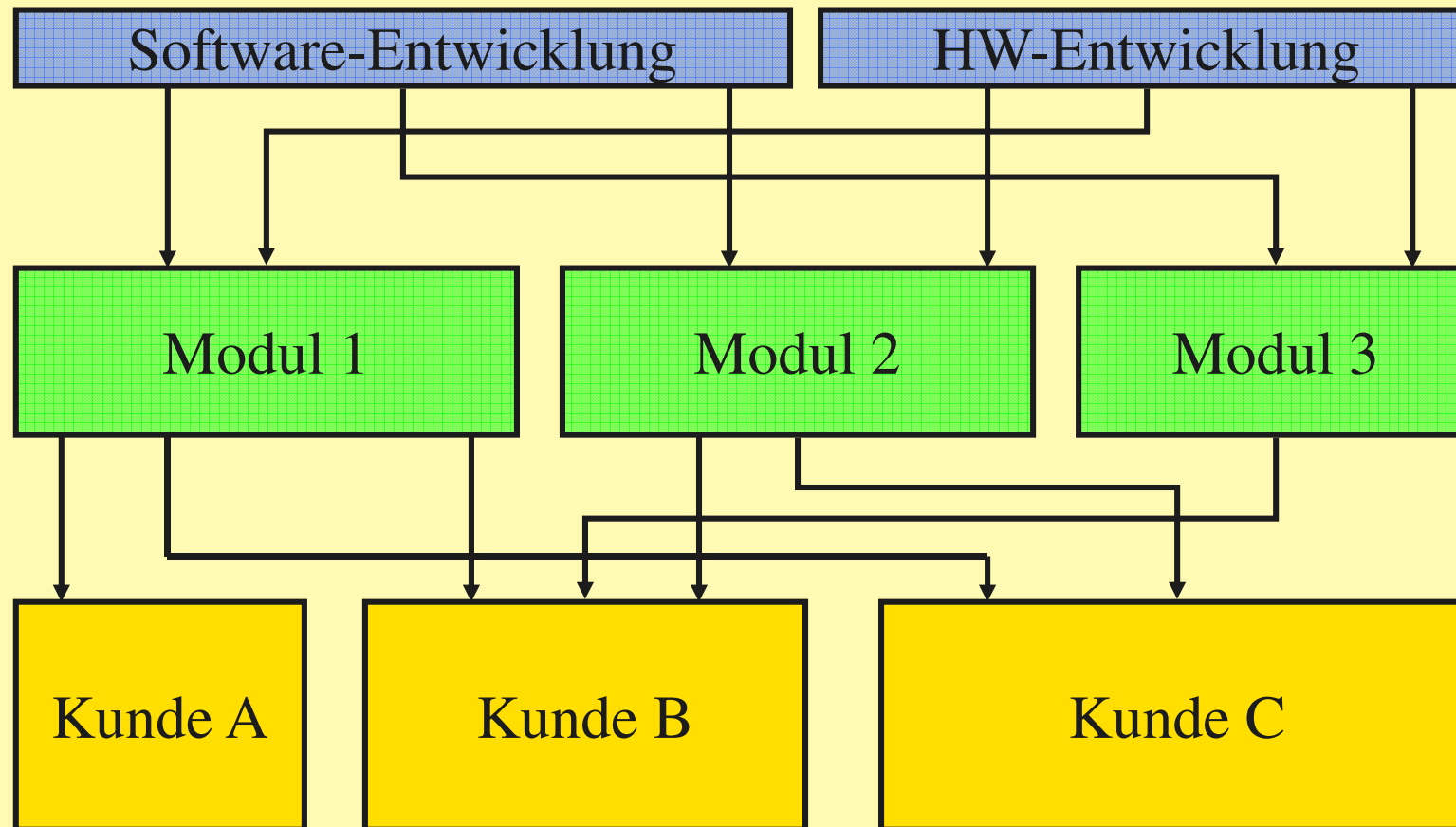
KISS = Keep it Simple and Stupid

- Möglichst wenig, aber definierte Ansprechpartner zum Kunden und zum Zulieferer.
- Definierte Schnittstellen zum Kunden und Zulieferer

- Möglichst wenig Medienbrüche in den Projektunterlagen
=> jeder Medienbruch verursacht den doppelten Änderungsaufwand, wenn das Projekt fortgeschrieben wird.
=> Jeder Medienbruch ist eine zusätzliche Fehlerquelle!

KISS - Keep it Simple and Stupid

Software- Architektur / Organigramm



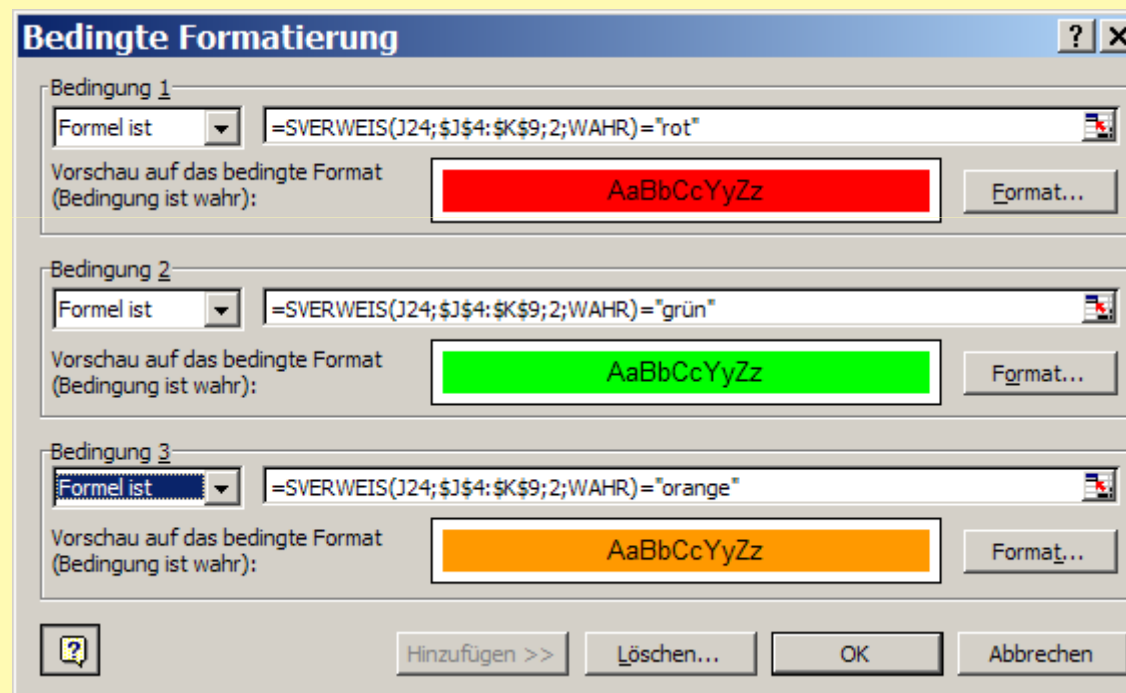
Single- Source Prinzip



- ◆ Alle Informationen und Dokumente werden **nur einmal** und **an einem Platz** definiert und abgespeichert!
- ◆ Dateiablagen in Verzeichnissen
 - **Wichtig!** Das ganze Projekt-Team legt die Daten am gleichen Ort ab.
- ◆ Programme / Spezifikationen / Excel / Skripts
 - Spezifikationen / Programm- Routinen, Listenfelder und Tabellen
 - Alle Informationen existieren nur einmal und sind im ganzen Dokument / Projekt verfügbar.

Realisierung von datenbankähnlichen Strukturen in Excel

- ◆ Bedingte Formatierung von Zellen mit Hilfe von Listenfeldern



Realisierung von datenbankähnlichen Strukturen in Excel



- ◆ Ergebnis:
- ◆ Anwendungsbeispiele:
 - Intelligente (Test-) Spezifikationen
 - Testreports
 - Interaktive Kataloge

	J	K
	Test Fehleranalyse	
	Bewertung nicht notwendig	
	nicht durchgeführt	
	SW-Fehler identifiziert	
	SW-Fehler nicht	
	SW-Fehler vermutet	
	Test fehlerhaft	
	Bewertung nicht notwendig	
	nicht durchgeführt	
	SW-Fehler identifiziert	
	SW-Fehler nicht wahrscheinlich	
	SW-Fehler vermutet	
	Test fehlerhaft	

Realisierung von datenbankähnlichen Strukturen in Excel



- ◆ Reduzierung der Fehlermöglichkeiten bei der Auswertung von Daten in Excel
 - Arbeiten mit Listen und Look-Up-Tabellen (Single-Source-Prinzip)
 - Arbeiten mit Sverweis und Vverweis
 - Auswertungen von Tabellen mit Hilfe der „Pivot-Tabellen“-Funktion.
 - Verwenden von Tabellen als „Select Case“-Funktion anstatt der =Wenn(Funktion) in den Excelzellen.

Realisierung von datenbankähnlichen Strukturen in Excel



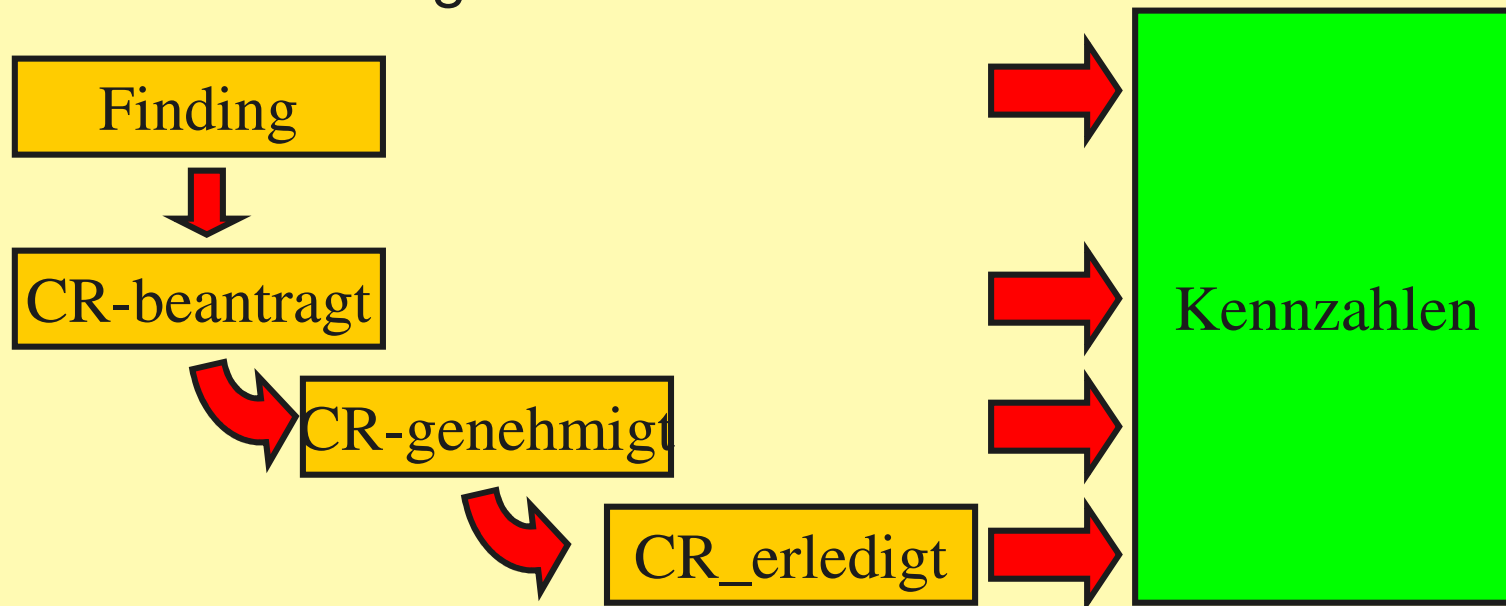
- ◆ Reduzierung der Fehlermöglichkeiten bei der Eingabe von Daten in Excel
 - Einführung von Listenfeldern für die Eingabe

Statusmodell Fehleranalyse		
Status-Nr	Fehleranalyse	
6	Bewertung nicht notwendig	
1	nicht durchgeführt	
2	SW-Fehler identifiziert	orange
4	SW-Fehler nicht wahrscheinlich	grün
3	SW-Fehler vermutet	orange
5	Test fehlerhaft	

Test einer einfachen Fehlerverwaltung (noch) ohne Datenbank

◆ Einfache Fehler-Verwaltung

- Aufgabe: Findings (Fehler) sollen zusammen mit den resultierenden Change-Requests verwaltet werden und halbautomatisch mit Hilfe des Betriebssystems und Excel ausgewertet werden.



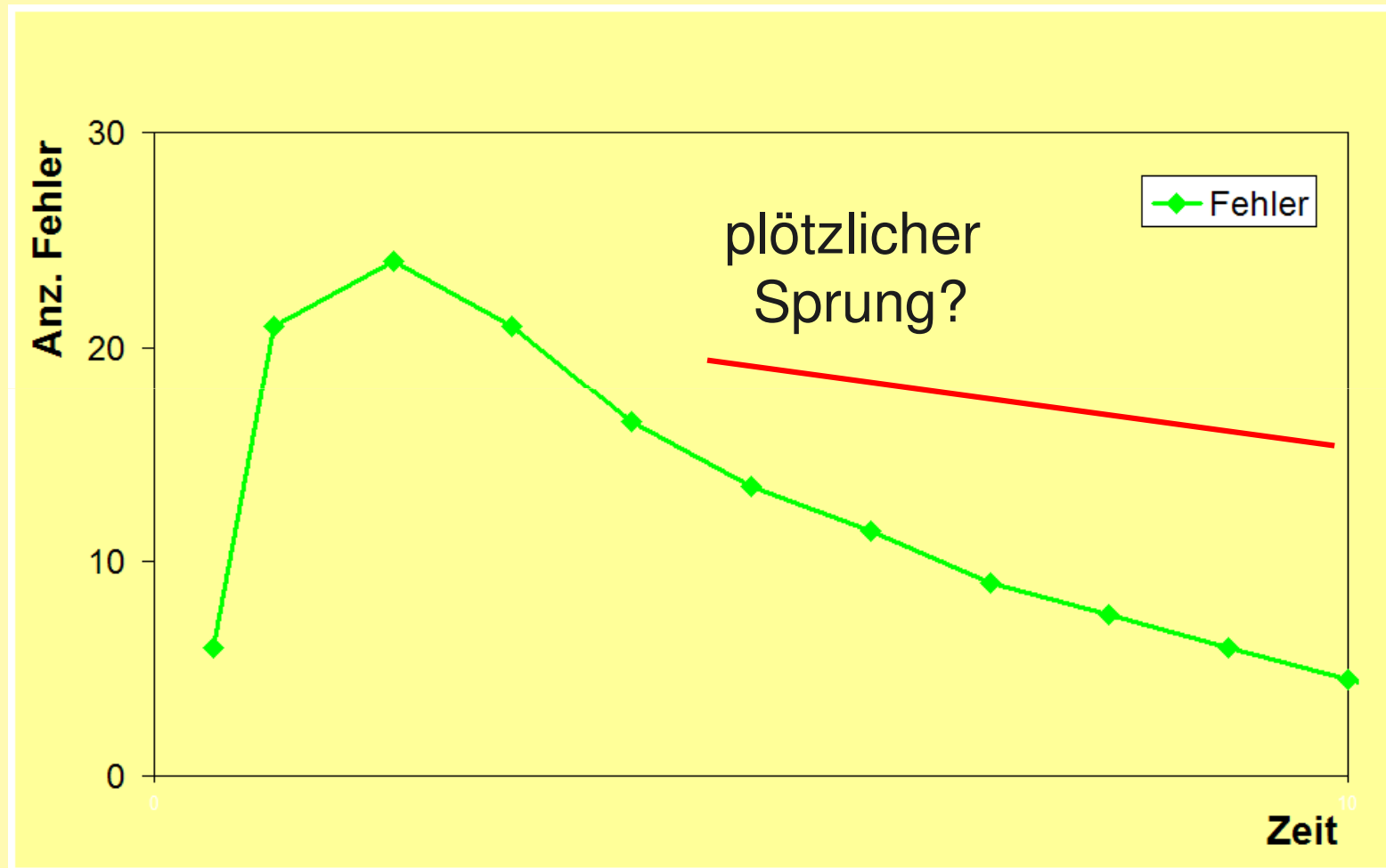
Nutzen von Geschäftsprozessen beim Testen



- ◆ Kennzahlen zur Reife der Produktentwicklung
 - In welcher Entwicklungsebene entstehen Fehler?
 - Wie funktioniert die Kommunikation mit dem Kunden bzw. Zulieferer
 - Kennzahlen zu den Change-Requests
- ◆ Kennzahlen für die Produktqualität
 - Fehlerklassen
 - Kritikalität der Fehler
 - Aufwand zur Behebung von Fehlern als Funktion von Fehlerklasse und Kritikalität

- ◆ Kennzahlen zur Reife des Testprozesses
 - Welche Fehler werden gefunden?
 - Werden beim Kunden noch Fehler entdeckt?
 - Erfahrungsbasiertes oder exploratives Testen kann standardisiert werden
 - Metriken zur Testabdeckung
 - Metriken zur Priorisierung von Testfällen
 - Einsparungspotential

Typischer Fehlerverlauf während der Entwicklung



Einsparpotentiale beim Testen nutzen



- ◆ Nur das Testen was notwendig ist!
- ◆ 100% Testtiefe bei kritischen Funktionen (neue oder geänderte Module)
- ◆ verringerte Testtiefe bei unveränderten Modulen, die von den Änderungen in den anderen betroffen sind.
- ◆ Wenn noch Zeit ist, die restlichen Module testen

Priorisierung von Fehlern

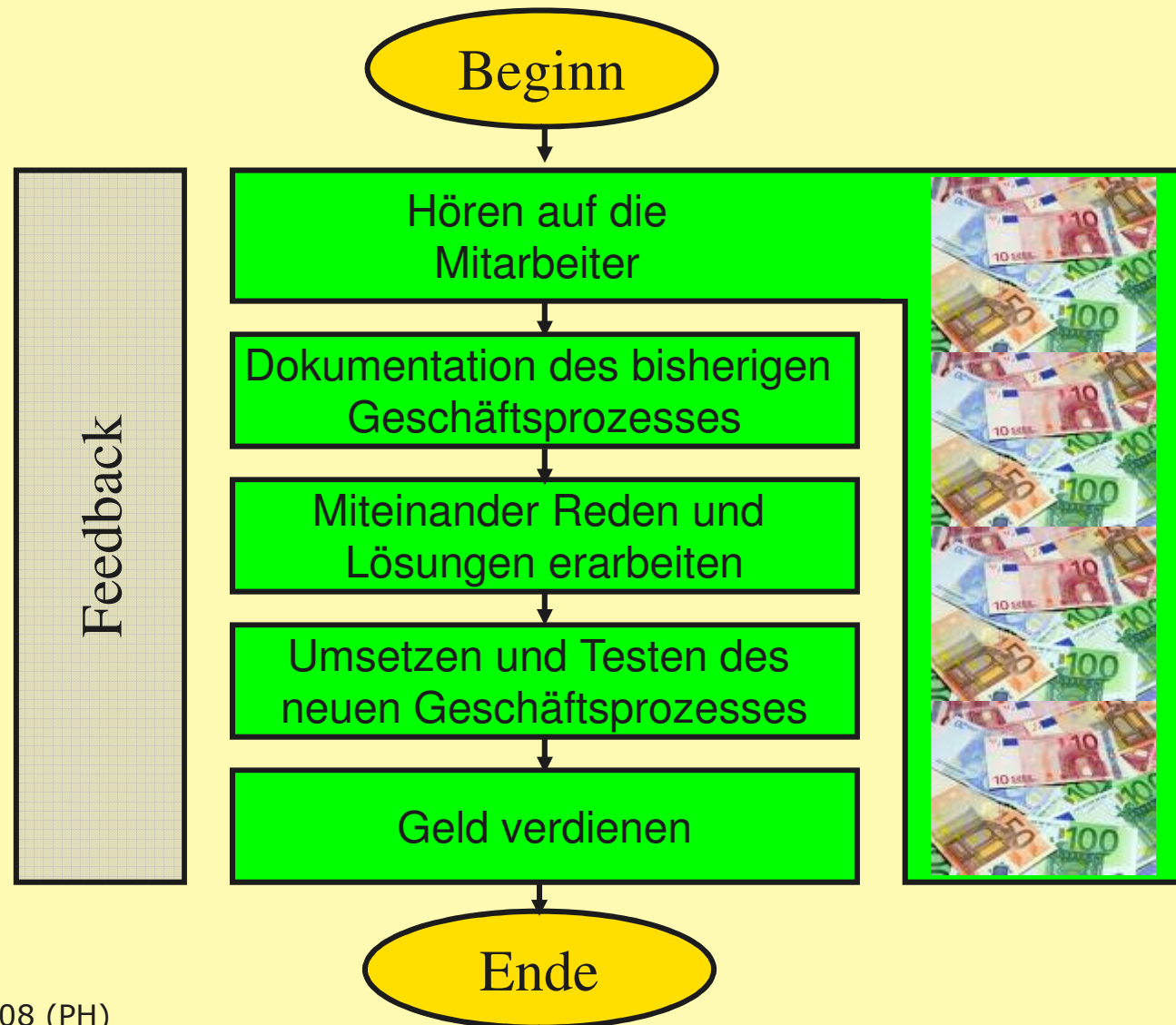
		Schadenshöhe		
		kein Schaden, Schönheitsfehler	Schaden	Großer Schaden
Auftreten von Problemen	wahrscheinlich	2	1	1
	möglich	3	2	1
	unwahrscheinlich	3	2	2

1	hohe Priorität
2	mittlere Priorität
3	niedrige Priorität

Einsparpotentiale nutzen

	Minimal	Maximal
Aufwand für das Testen in % vom Gesamtbudget	20%	40%
Einsparpotential beim Testen	20%	25%
Resultierendes Einsparpotential beim Testen	<u>4%</u>	<u>10%</u>
Ersparnis durch reduzierte Fehlerkosten	5%	15%
Sparpotential durch optimierte Geschäftsprozesse an sich	5%	10%
Aufwandsreduktion insgesamt	<u>13%</u>	<u>31%</u>
Bei 200 MA und 100 TEUR Umsatz / MA	Mio. EUR	Mio. EUR
Freies Budget für andere Aufgaben	2,7	6,2

5 (7) Schritte zum erfolgreichen Geschäftsprozeß



Weiterführende Literatur



Lfd. Nr.	Titel	Verfasser	ISBN-Nr.
1	Der Strategie-Prozess	Venzin, Rasnin, Mahnke	3-593-37099-9
2	Strategisches Management, Grundlagen-Prozess-Implementierung	Welge, Al-Laham	978-3-8349-0313-6
3	Strategisches Management, Wie strategische Initiativen zum Wandel führen	Stewens, Lechner	3-7910-2051-X
4	Management von Innovation und Risiko, Quantensprünge in der Entwicklung erfolgreich managen	Gassmann, Kobe	3-540-23482-9
5	Qualitätsaudit	Gietl, Lobing	3-446-22292-8

Weiterführende Literatur

Lfd. Nr.	Titel	Verfasser	ISBN-Nr.
6	PQM - Prozessorientiertes Qualitätsmanagement, Leitfaden zur Umsetzung der ISO 9001:2000, Prozesscontrolling zur Optimierung der Prozessleistung	Wagner	-10: 3-446-40324-8, 13: 978-3-446-40324-6
7	ISO 9001, Qualitätsmanagement prozessorientiert umsetzen	Cassel	978-3-446-22731-6
8	DIN EN ISO 9001 Anleitung für kleine Organisationen, Hinweise von ISO/TC	DIN Deutsches Institut für Normung e.V.	3-410-15766-2
9	Geschäftsprozesse realisieren, Ein praxisorientierter Leitfaden von der Strategie bis zur Implementierung	Fischer, Fleischmann, Obermeier	-10: 3-8348-0053-8, 13: 978-3-8348-0053-4

Weiterführende Literatur



Lfd. Nr.	Titel	Verfasser	ISBN-Nr.
10	Handbuch: Prozess-Management, Effizienzsteigerung mit ISO 9001 + 9004, 1000 Beispiele aus der Praxis	Fischer, Scheibeler	3-446-21925-0
11	Geschäftsprozesse simulieren, Flexibel und zielorientiert führen mit Fließmodellen	La Roche, Simon	3-85743-701-4
12	Geschäftsprozesse und integrierte Anwendungssysteme, Prozessorientierung als Erfolgskonzept	Hohmann	3-933430-18-6
13	Herausforderung Geschäftsprozesse, Den Wandel organisatorisch und technisch gestalten	Kühnle, Sternemann, Harz	3-932298-05-5

Weiterführende Literatur



Lfd. Nr.	Titel	Verfasser	ISBN-Nr.
14	Erfolgreiche Geschäftsprozesse durch standardisierte Warenwirtschaftssysteme	Schütte, Vering, Wiese	3-540-65732-0
15	E-Business-Anwendungen in der Betriebswirtschaft	Pepels	3-482-53761-5
16	Change Management und Unternehmenserfolg, Grundlagen - Methoden - Praxisbeispiele	Gattermann/ Ayad Al-Ani	3-409-21501-8
17	Management von Innovation und Wachstum	Arthur D. Little	3-409-19637-4