

22. GI-TAV-Meeting

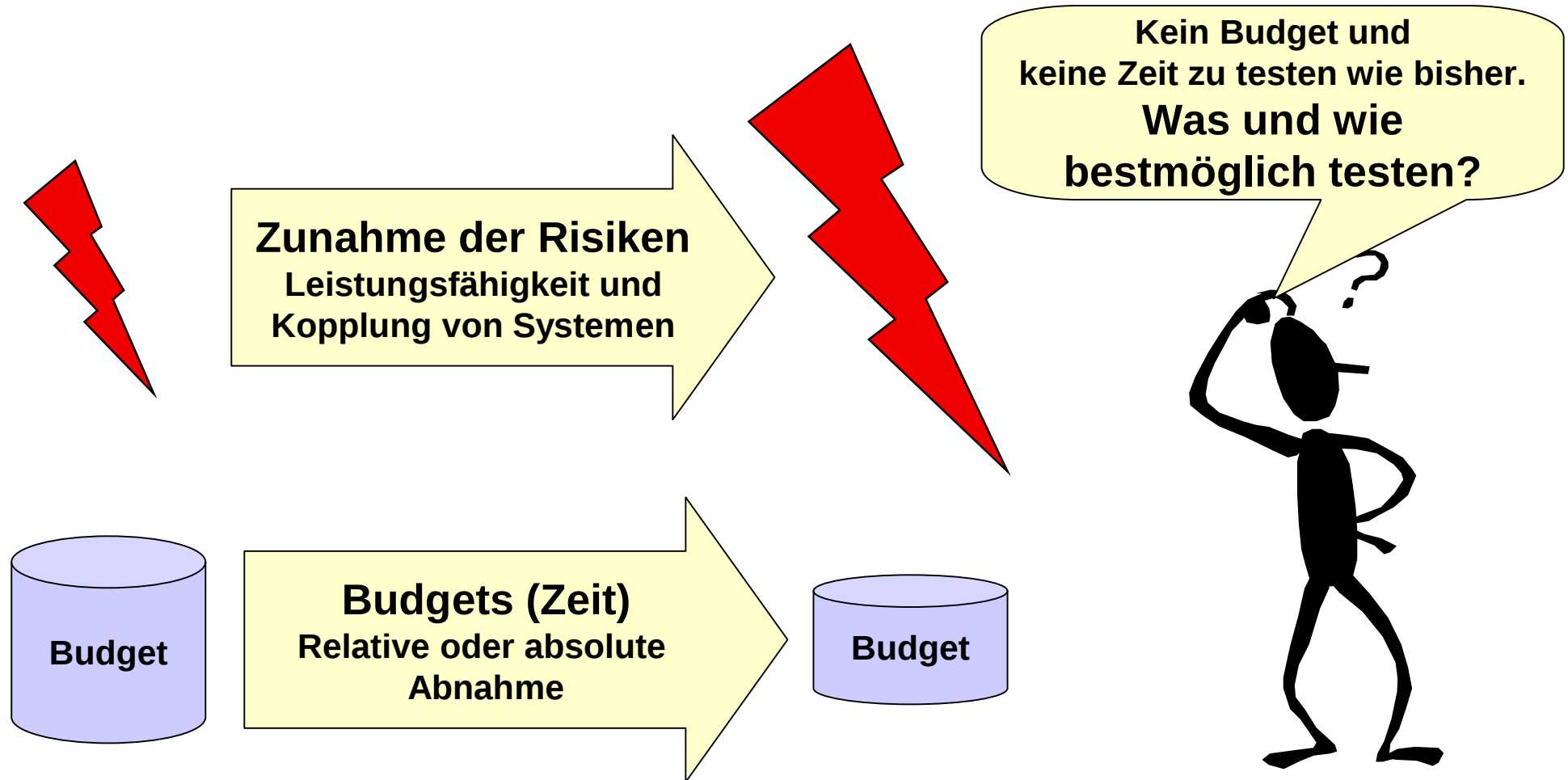
Precision Testing

Nutzen – Kosten optimierte Tests planen

Heinrich Schettler

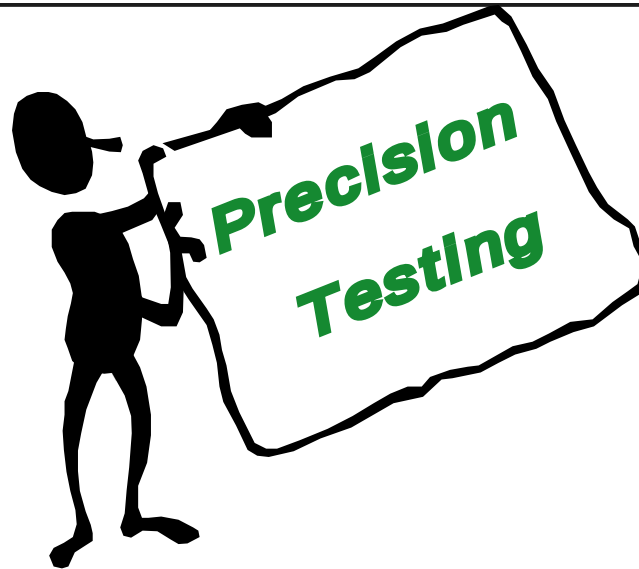
Bremen, 17.2.2005

- Status quo & Problem
- Precision Testing: Roter Faden
- Modelle: Risiko, Testnutzen, Testergebnis quantifiziert
- Precision Testing operativ
- Praxisbeispiele
- Hilfsmittel
- Precision Testing: Nutzen und Kosten
- Ausblick
- Fragen?



- **Maximaltest:** „Alle Fehler finden!“ (Test-Tradition ursprünglich)
 - Z.B. für Substanzrisiko (z.B. KKW, Hauptbuch-Bank) andernfalls „Luxus-QS“.
 - Wie häufig sind die großen Risiken? Wo stecken die „Nadeln im Heuhaufen“?
- **Kein Test:** Gegenstück zum Maximaltest
 - Häufiger als „gesund“.
- **Fehlerorientierung:** „Möglichst viele Fehler finden!“ (Test-Tradition)
 - Fehlerträchtigkeit (Komplexität) $\neq$ Risiko für Geschäftsprozeß.
 - Keine Kontrolle über das Risiko für den Geschäftsprozeß!
- **Zu grobe Risikoorientierung** („Stand der Technik“)
 - Z.B. „ABC“- / Ampel-Bewertung.
 - Oft Over- & Underengineering (s. Praxisbeispiel I).
 - Versteckte Fehlerorientierung (s. Praxisbeispiel II).

Der „Wert“ des Testplans liegt in der gezielten und effizienten Dosierung von Testleistung. Der Testplan entscheidet so über den Testwert insgesamt.



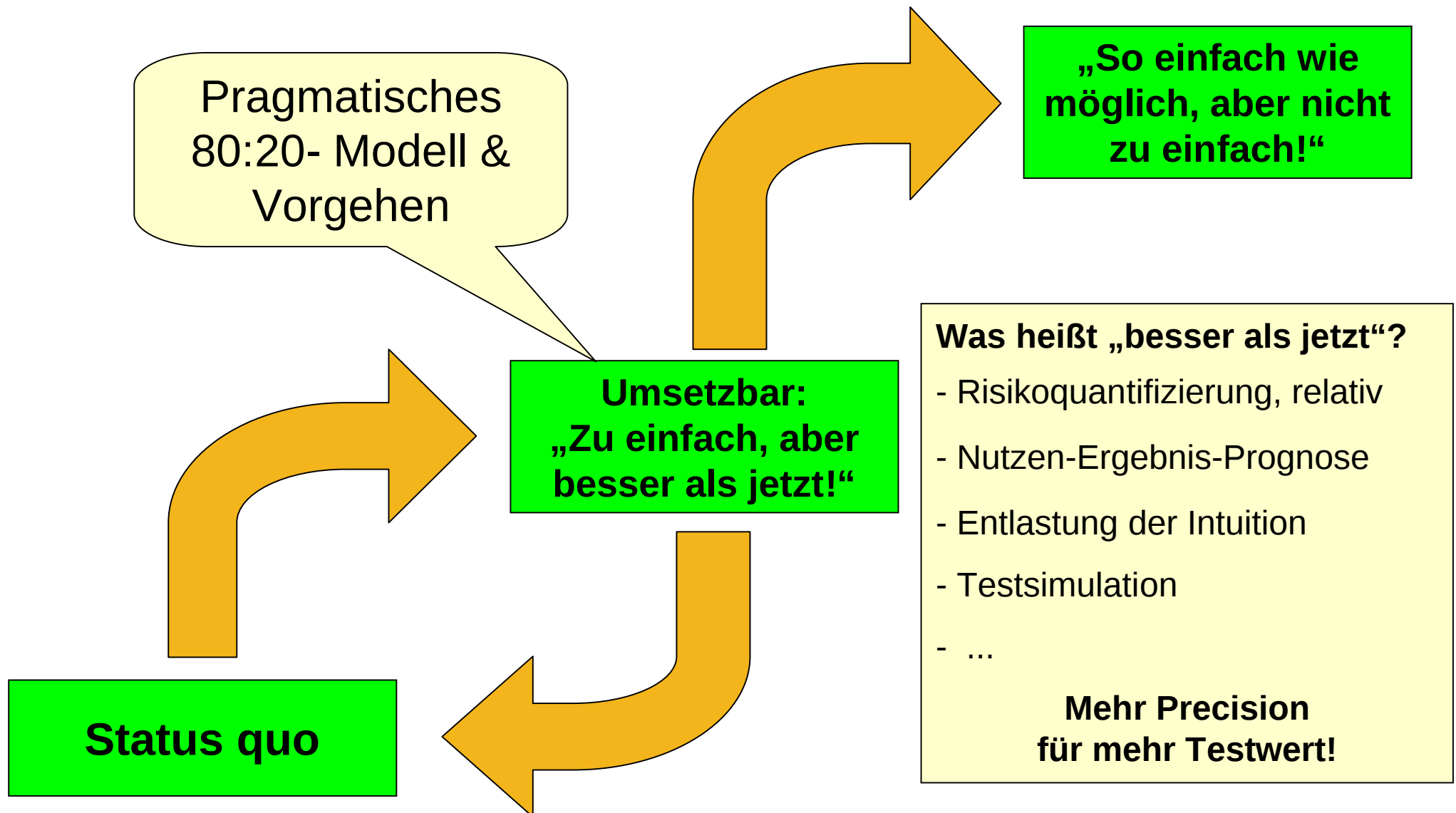
**Die „richtigen Fehler“ finden oder ausschließen!
Dies effizient tun!**

Durch:

Treffgenaue Dosierung von Tests (QS) abhängig vom quantifizierten Risiko für Geschäftsprozesse und mit Nutzen-Kosten-Kontrolle.

Effiziente Tests und effiziente Testplanung.

Nachvollziehbarkeit, Transparenz & Wiederverwendbarkeit.

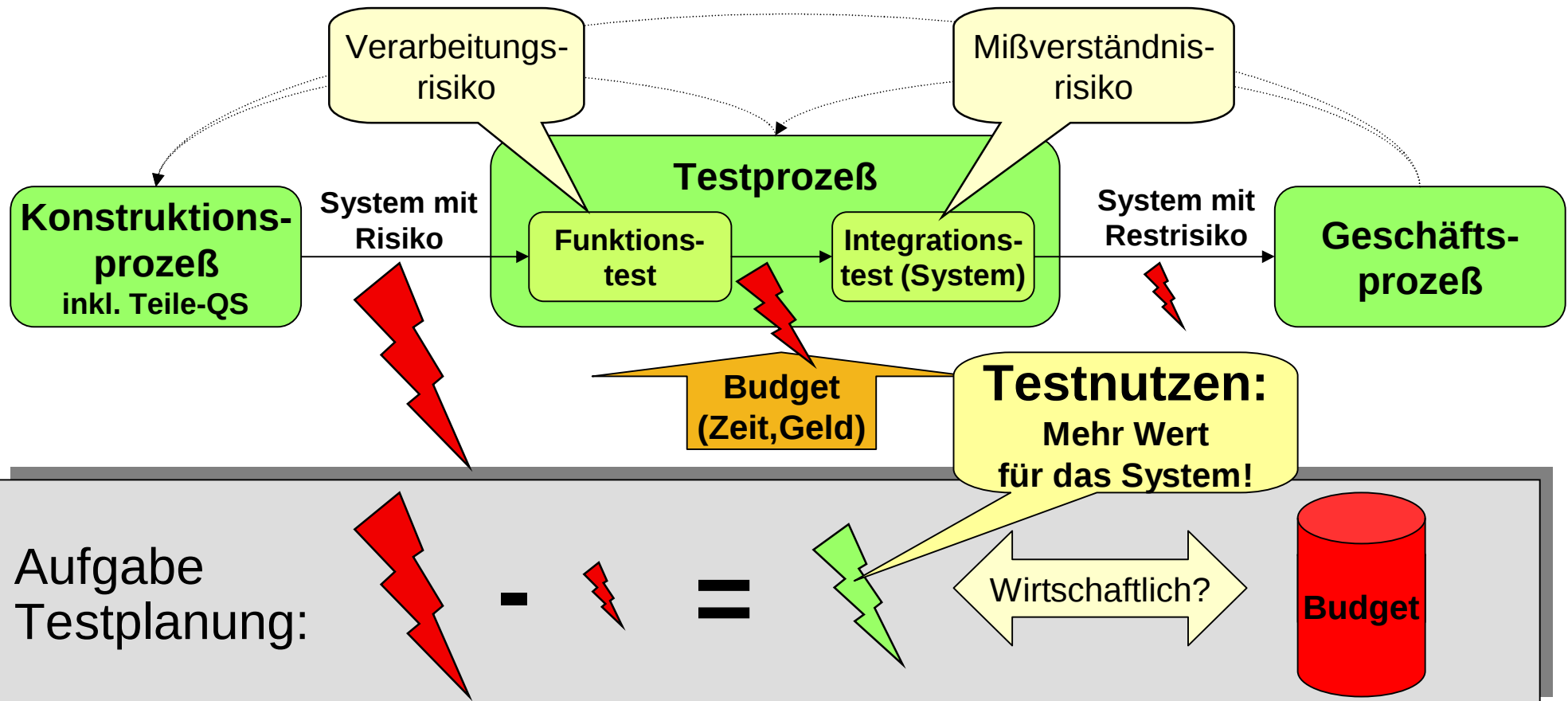


Gegenstand:

Risiken für Geschäftsprozesse aus Software-Fehlern

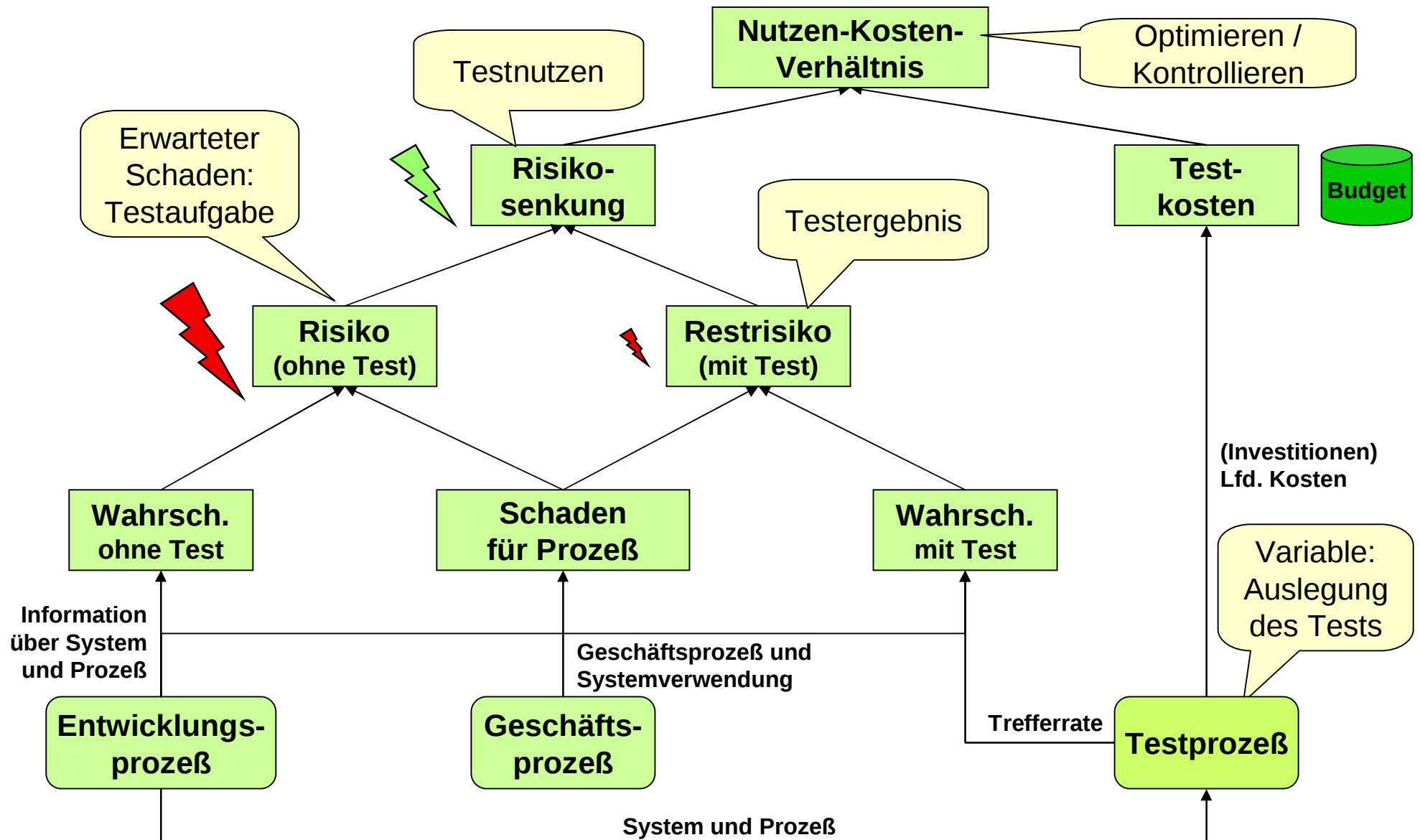
D.h.: Mögliche Schäden aufgrund fehlerhaften Systemverhaltens

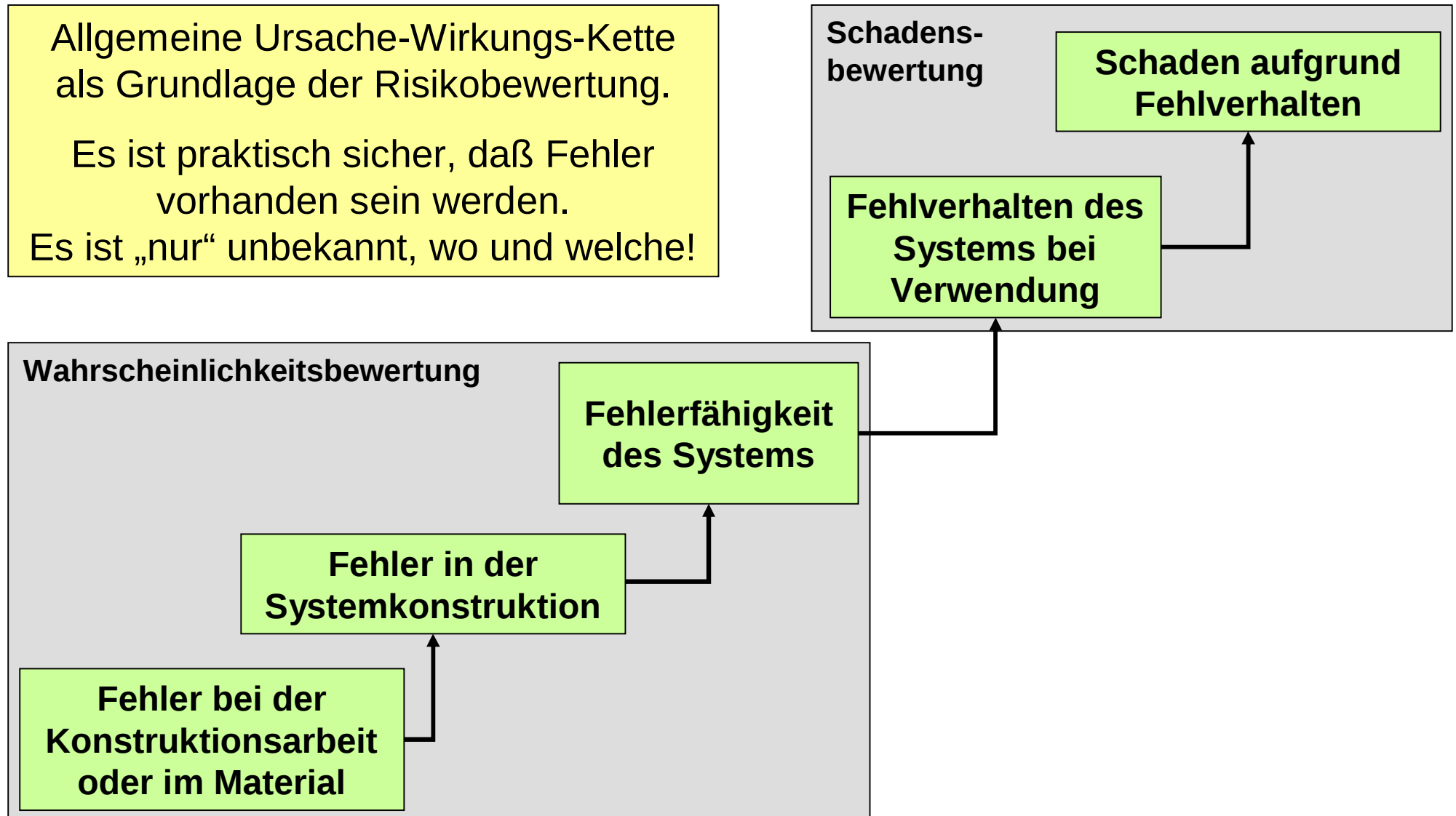
Nicht: operative Projektrisiken, Markt-/Kreditrisiken,.....

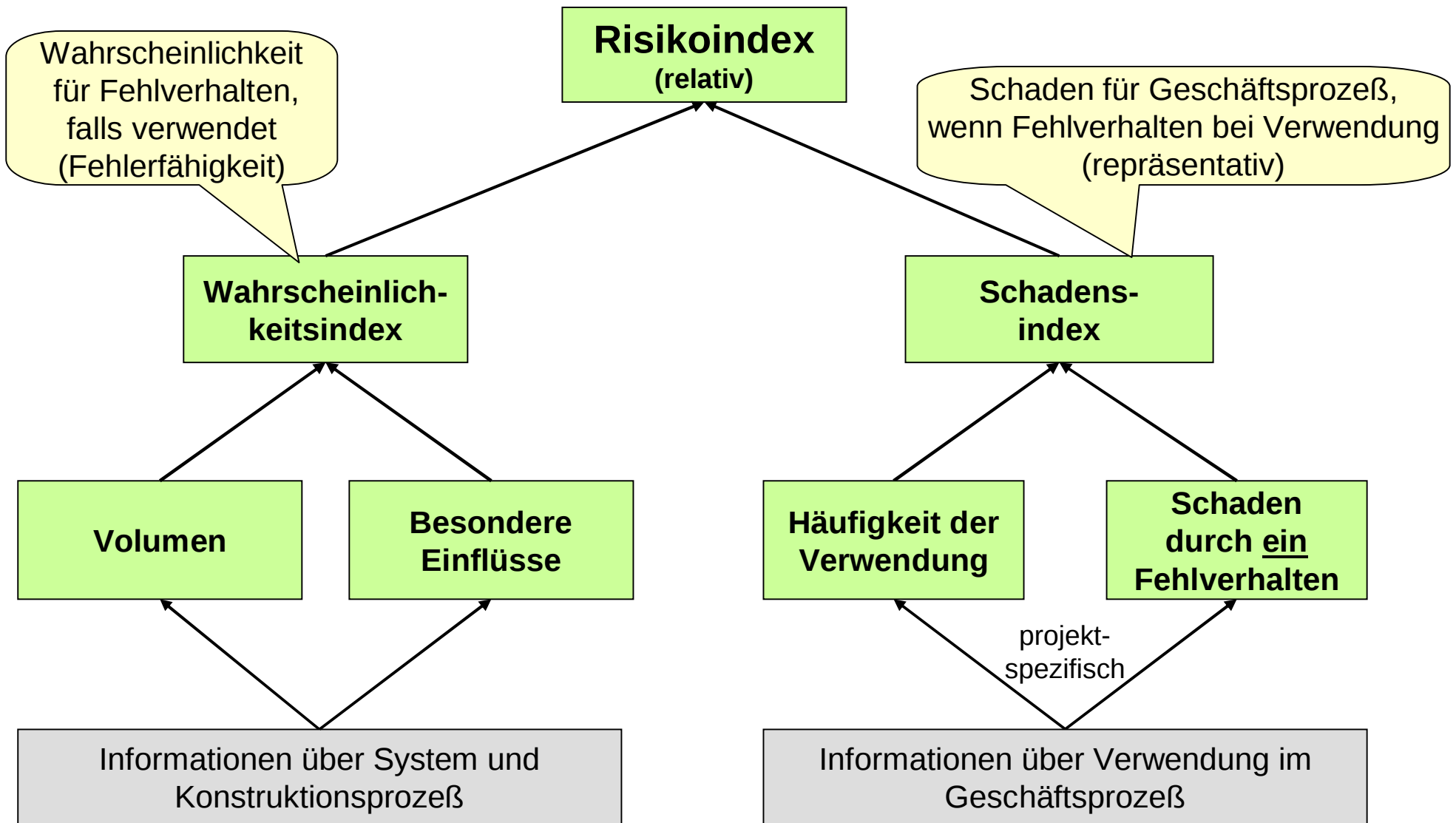


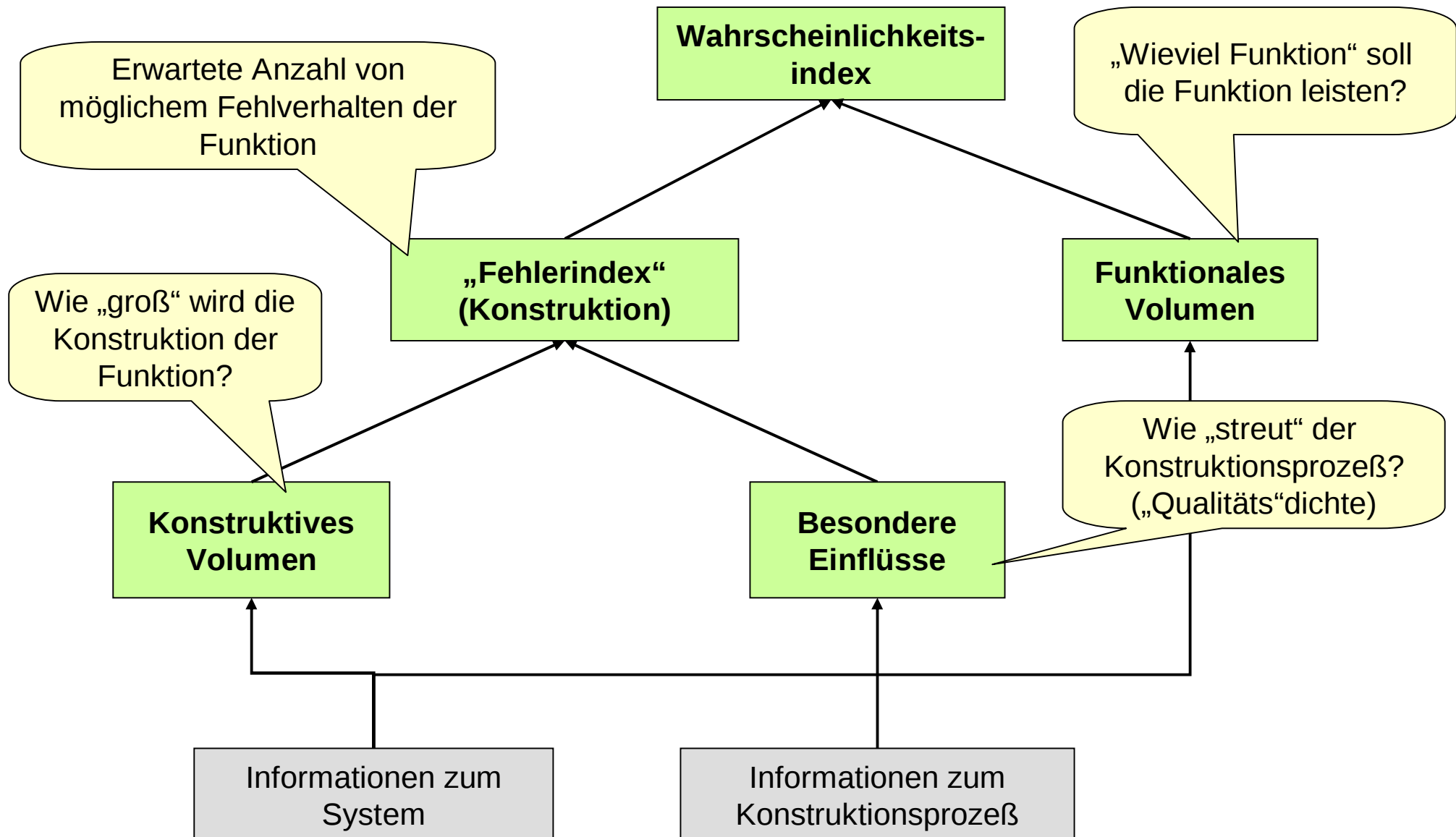
Rahmenmodell für Precision Testing

HSC^c

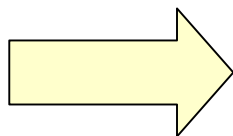




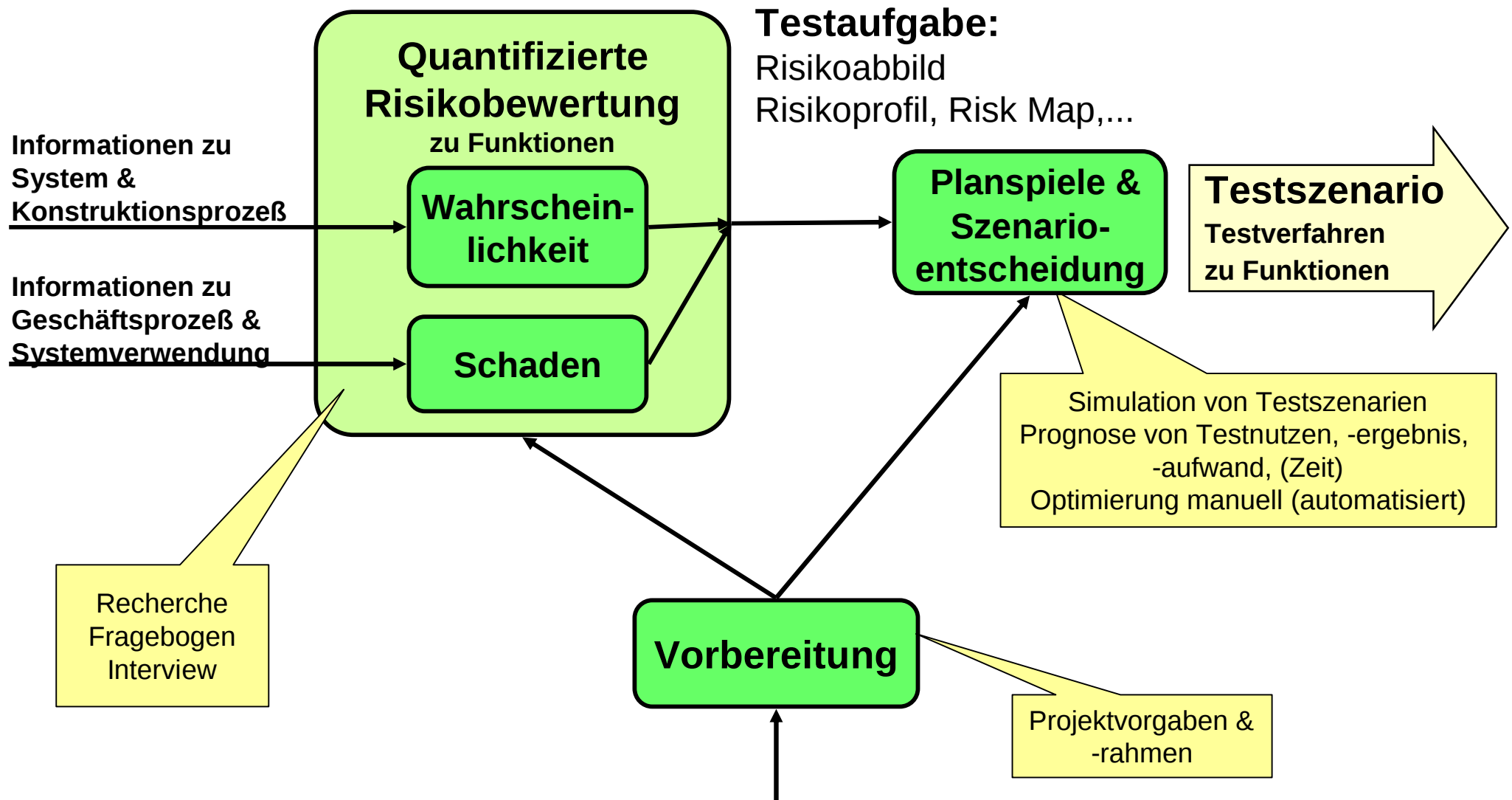


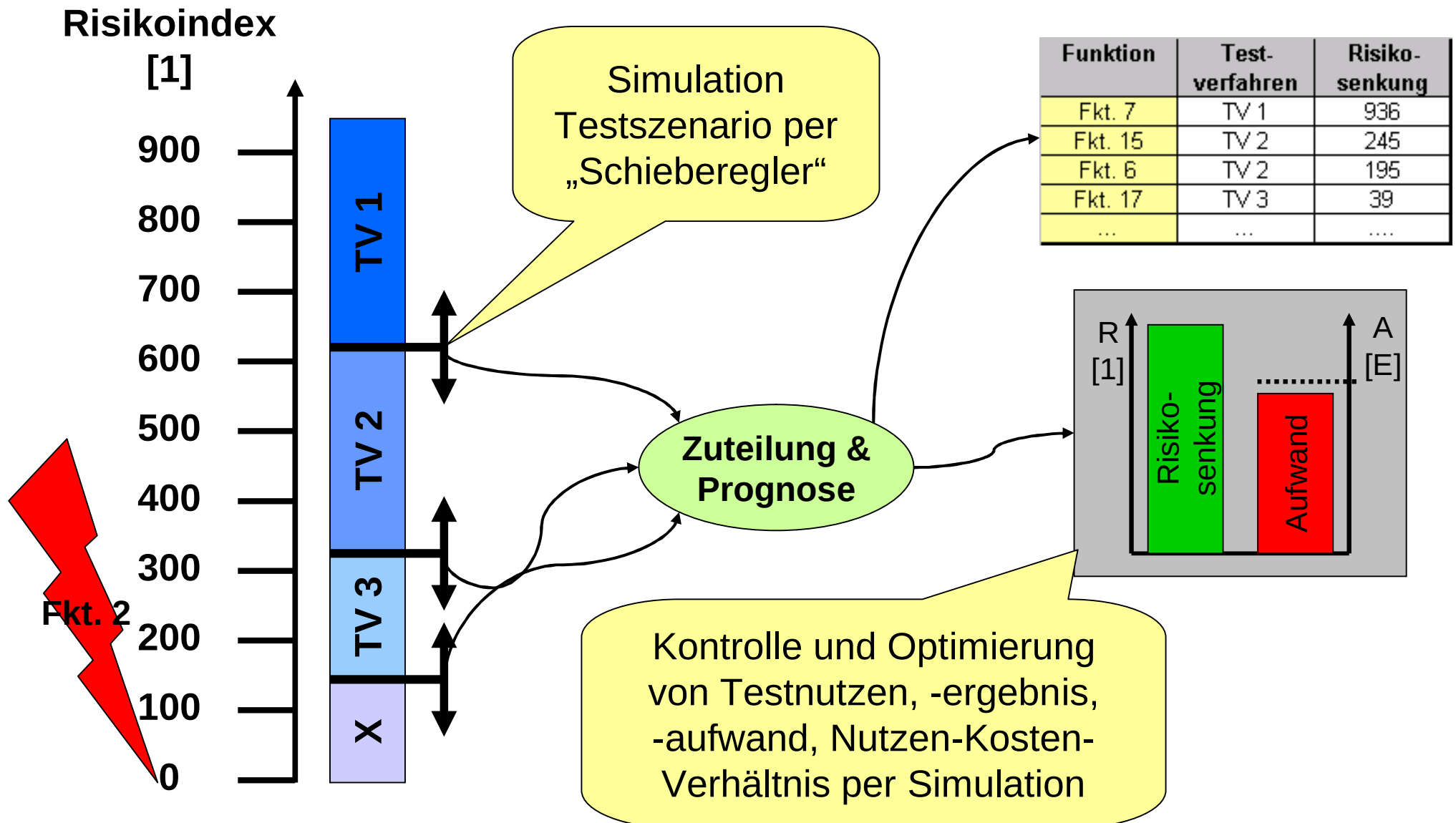


- Welche Testverfahren werden im Funktionstest für Funktionen eingesetzt?
 - Zum Beispiel:
 - TV 1: Systematisch vorbereiteter Test
 - TV 2: Systematisch vorbereitet aber vereinfacht
 - TV 3: Ad-hoc-Test
 - X: Kein Test (immer möglich)
 - Mehr, weniger und / oder andere Testverfahren sind möglich.
- Welche sind die Haupteigenschaften von Testverfahren?
 - **Trefferrate:** Wahrscheinlichkeit Fehlverhalten zu entdecken
 - **Aufwand** für Vorbereitung, Ausführung und Auswertung des Tests abhängig vom Funktionsvolumen z.B. in Personenstunden



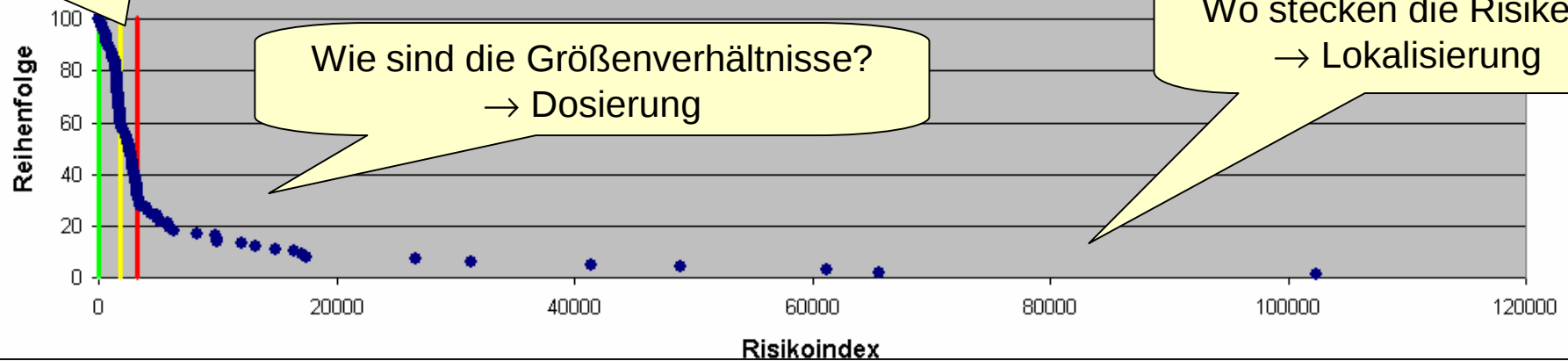
Testmodell Funktionstest



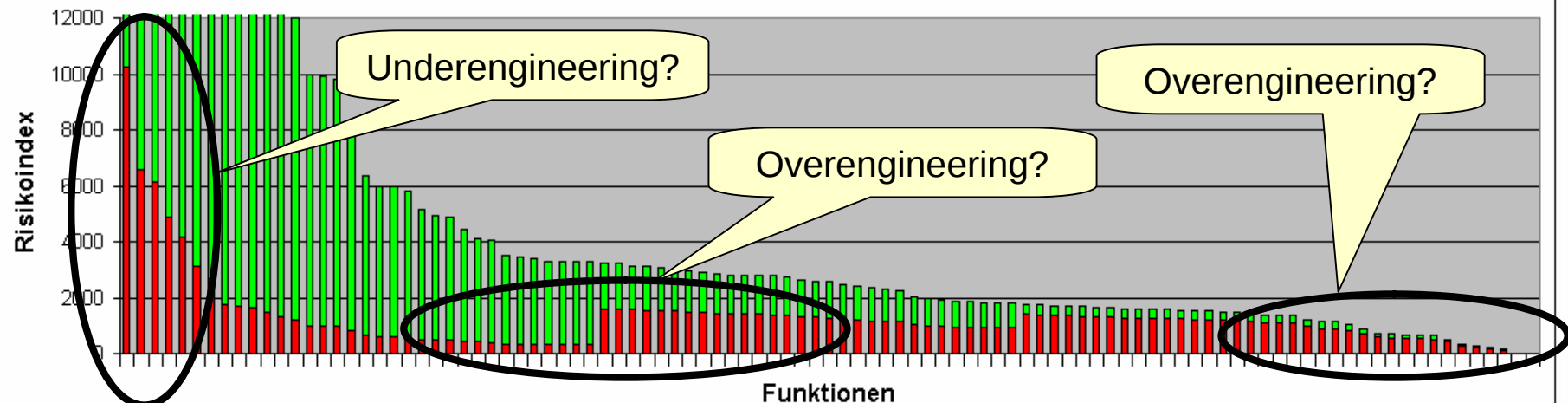


Schieberegler für TV 1 bis TV 3:
Simulation Testszenario

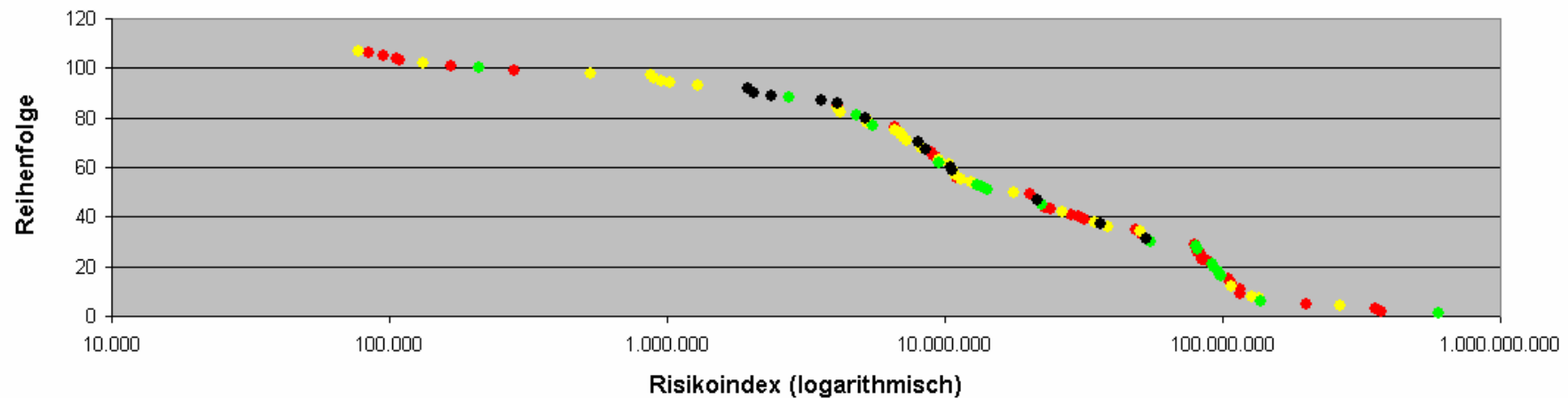
Abbildung: Risikoprofil Funktionen und Testszenario



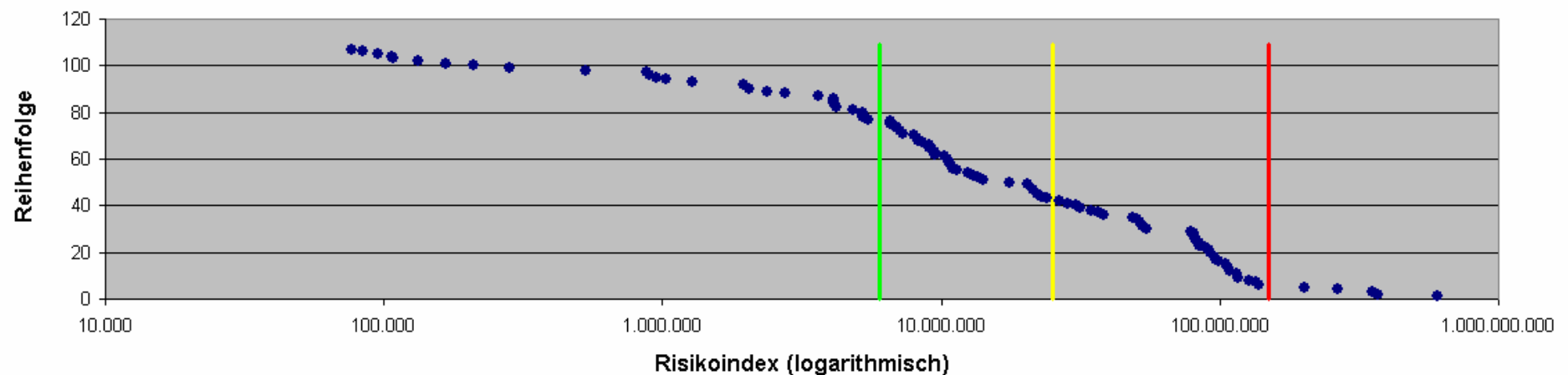
Testszenario: Prognose Risikosenkung und Restrisiko



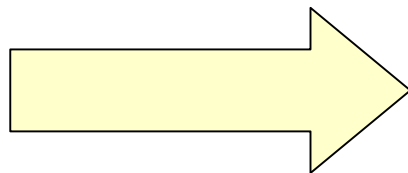
Risikoprofil Funktionen mit fehlerorientiertem Testszenario



Risikoprofil Funktionen mit risikobasiertem Testszenario



Testszenario	Simulationsergebnis			
	Risiko-senkung [%]	Restrisiko [%]	Test-aufwand [Ph]	Rendite-faktor [%/Ph]
1. Maximaltest	82%	18%	4116	0,020%
2. Fehlerorientiert	59%	41%	1799	0,033%
3. Risikobasiert	72%	28%	662	0,109%



Wirtschaftliches Potential!

Hilfsmittel mit Testleitstand

HSC^c

Einstellung Testszenario
per Schieberegler

Prognose Testnutzen, -ergebnis, -aufwand und
Nutzen-Kosten-Verhältnis in Zahlen

Testverfahren Einfg Entf Loabuch	Szenario (Regler)		Simulationsergebnis					
	von Risiko- index [1]	bis Risiko- index [1]	Anzahl Fkt.	Risiko [%]	Risiko- senkung [%]	Restrisiko [%]	Aufwand [Ph]	Rendite- faktor [%/Ph]
TV1	13.000		7	91,66%	82,49%	9,17%	539,60	0,153%
TV2	6.000	13.000	1	2,49%	1,24%	1,24%	60,90	0,020%
TV3	1.000	6.000	6	5,52%	1,10%	4,41%	11,47	0,096%
X	0	1.000	3	0,34%	0,00%	0,34%	0,00	
		Gesamt	17	100,00%	84,84%	15,16%	611,97	0,139%

Szenario-Log als „Notizblatt“ für
Testszenarien in der
Entscheidungsvorbereitung

						Restrisiko [%]		Aufwand [Ph]	
						Vorgaben		30,0%	850,00
Szenario Nr.	Name	Szenario (Reglerpositionen)				Simulationsergebnis			
		TV1	TV2	TV3	X	RS [%]	RRI [%]	A [h]	RF [%/h]
3	Maximaltest	0,0	0,0	0,0	0,0	90,0%	10,0%	1664,4	0,054%
2	Risikopriorisiert	13.000,0	6.000,0	1.000,0	0,0	75,0%	25,0%	452,6	0,166%
1	Minimaltest	30.000,0	30.000,0	0,0	0,0	20,0%	80,0%	82,3	0,243%

▪ Nutzen:

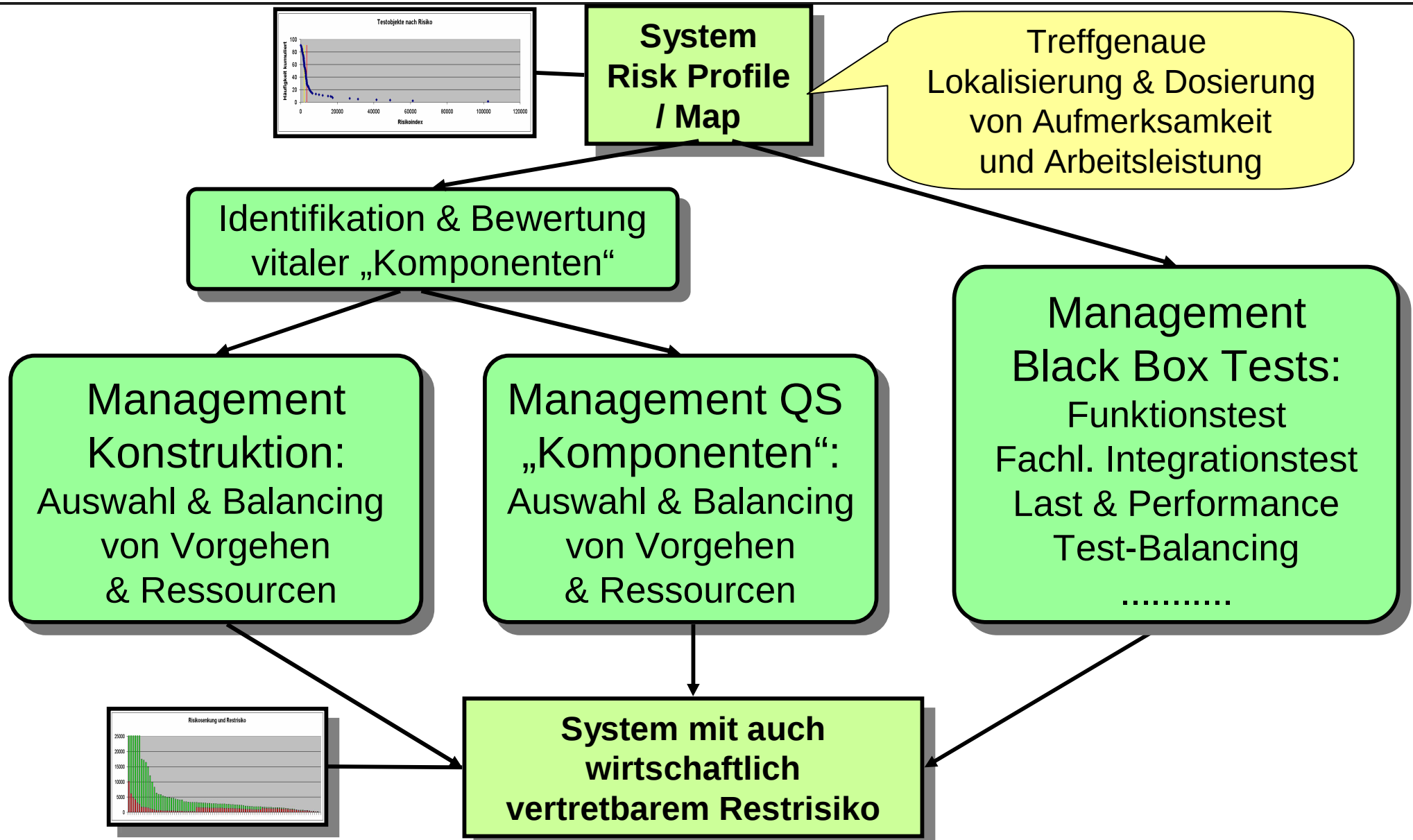
- **Wirtschaftlichkeit:** Verbesserung des Nutzen-Kosten-Verhältnisses und der Test-Effizienz durch erhöhte Treffgenauigkeit und feinere Dosierung der Tests („Precision“)
- **Nachvollziehbarkeit:** Deutlich mehr Risikotransparenz und Verständnis durch quantifizierte Risikobewertung und Testprognose
- **Planungssicherheit:** Stabilere Planung und erleichterte Konsensbildung zwischen allen Beteiligten.
- **Effizienz der Testplanung:** Simulation und Wiederverwendbarkeit.
- **Blick über den Tellerrand:** Speziell Projekt und Fachseite

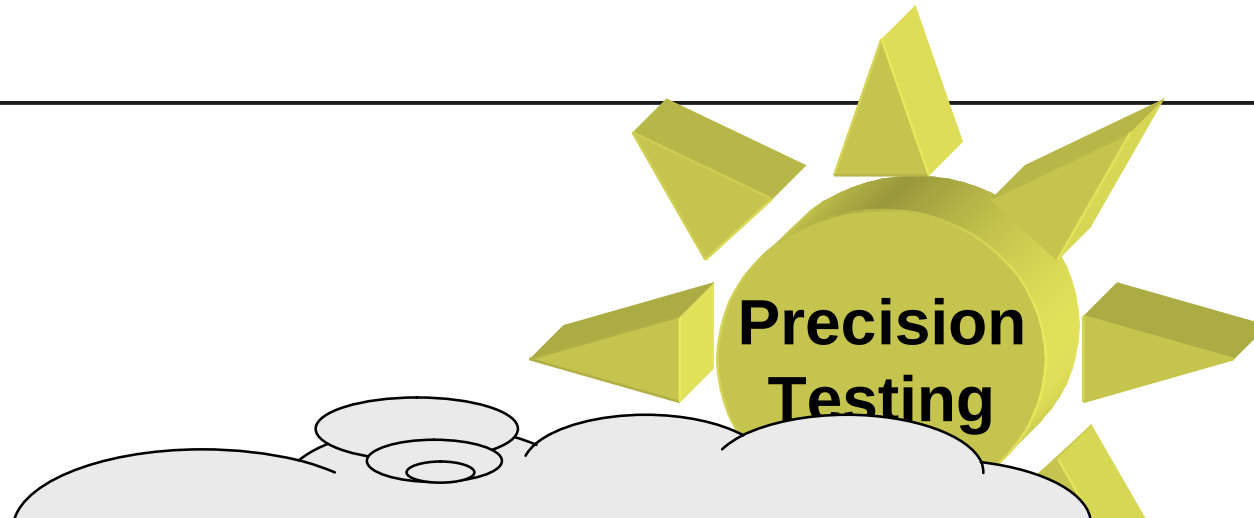
▪ Kosten:

- Hauptaufwand Risikobewertung: zumeist ca. 15 bis 30 Min je Funktion.

Fazit

Steigerung des Testwerts ist möglich!





**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!
Ihre Fragen?**

Heinrich Schettler
Martinstraße 77a
D-47805 Krefeld
E-Mail: Heiner.Schettler@T-Online.de