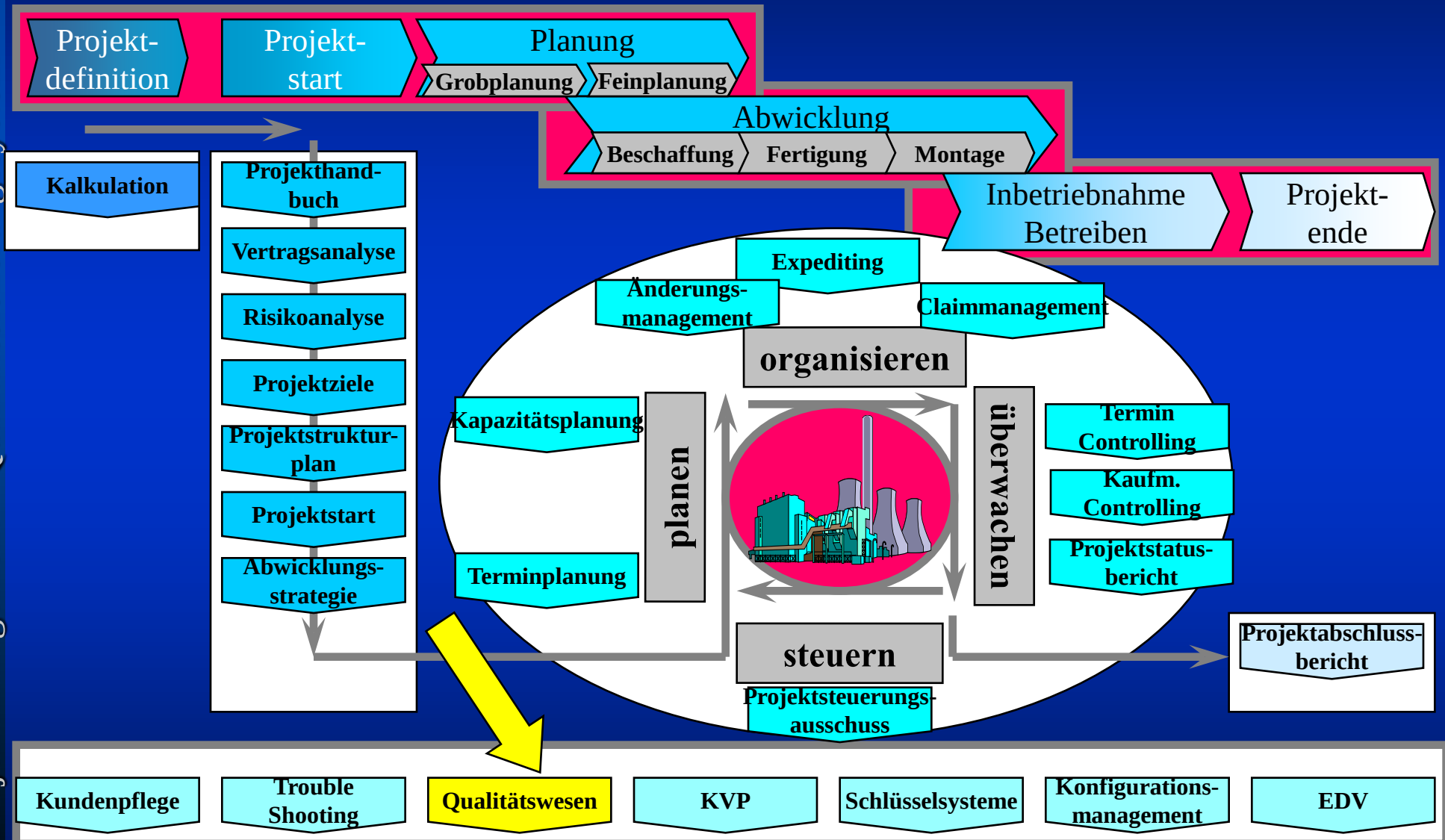


Inhalt

- 1 Das Element im Projektablauf
- 2 Begriffe des Qualitätswesens
- 3 Qualität in der Planung und im Ablaufprozess
- 4 Qualitätskosten
- 5 ISO 9000 ff
- 6 TQM
- 7 Beispiele

Qualitätssicherungssystem :
Die geschuldete Qualität wirtschaftlich erzeugen







Schildbürgerstreich an Schweizer Grenze 1-2004

Peinliche Panne beim Bau neuer Rheinbrücke: 54 Zentimeter Höhendifferenz

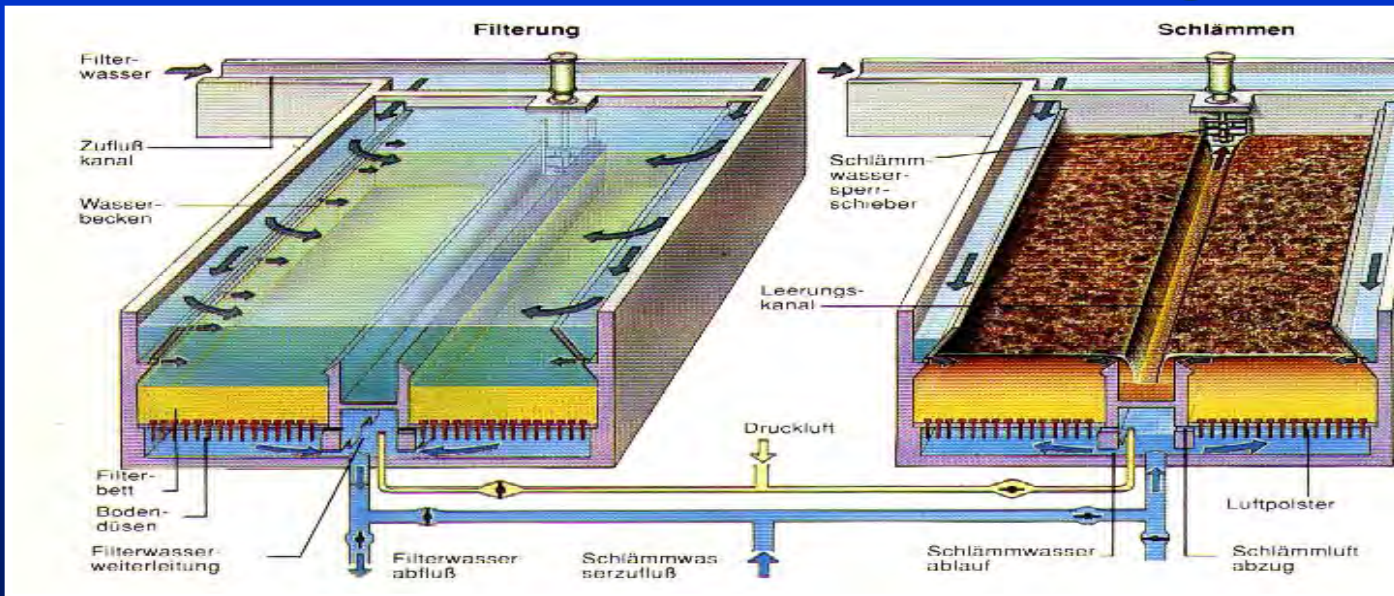
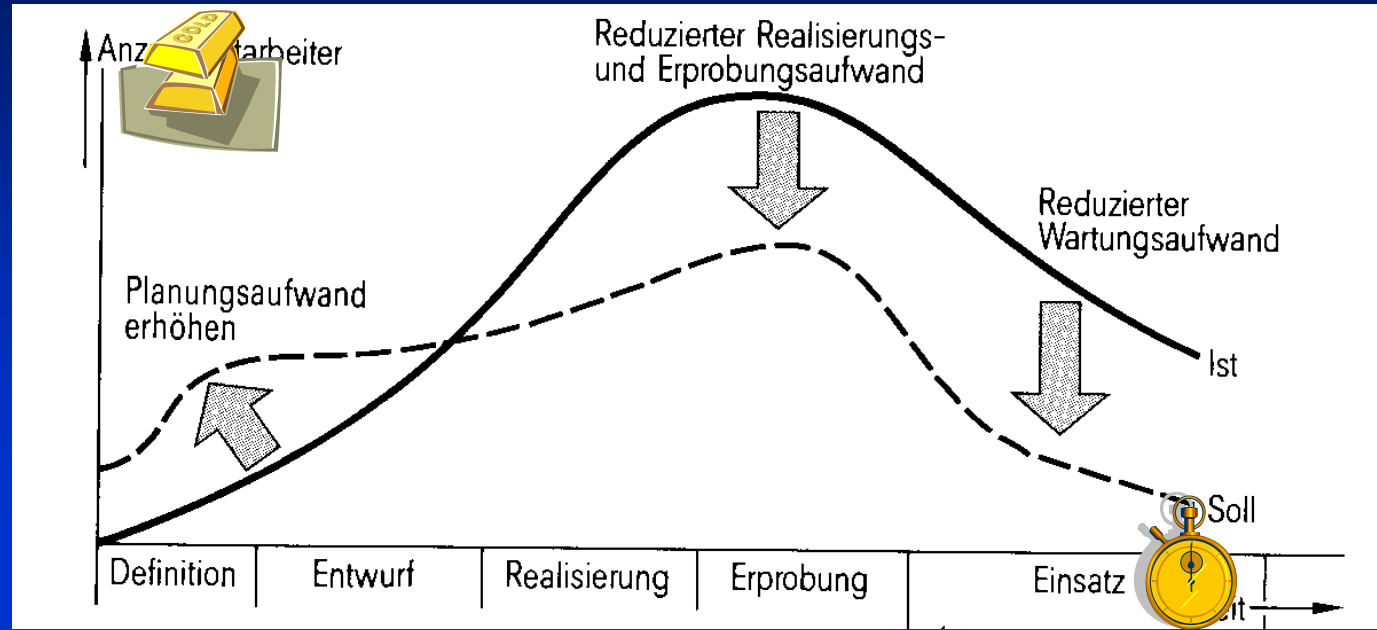
Laufenburg (dpa). Beim Bau der neuen Rheinbrücke zwischen dem deutschen und dem Schweizer Teil der Stadt Laufenburg ist eine peinliche Panne passiert: Zwischen beiden Seiten tut sich ein Höhenunterschied von 54 Zentimetern auf.

Auf deutscher Seite der geteilten Stadt muss nun der Straßenanschluss auf den letzten Metern entsprechend

tiefer gelegt werden, erläuterte Wolfgang Schädel vom Straßenbauamt in Bad Säckingen (Kreis Waldshut).

Was wie ein Schildbürgerstreich klingt, hat seinen Ursprung in den grundsätzlich unterschiedlichen Höhenberechnungen auf beiden Seiten der Grenze. Während die Schweiz das Niveau des Mittelmeers zu Grunde legt, orientiert sich Deutschland an der Nordsee. «Die Differenz von 27 Zentimetern

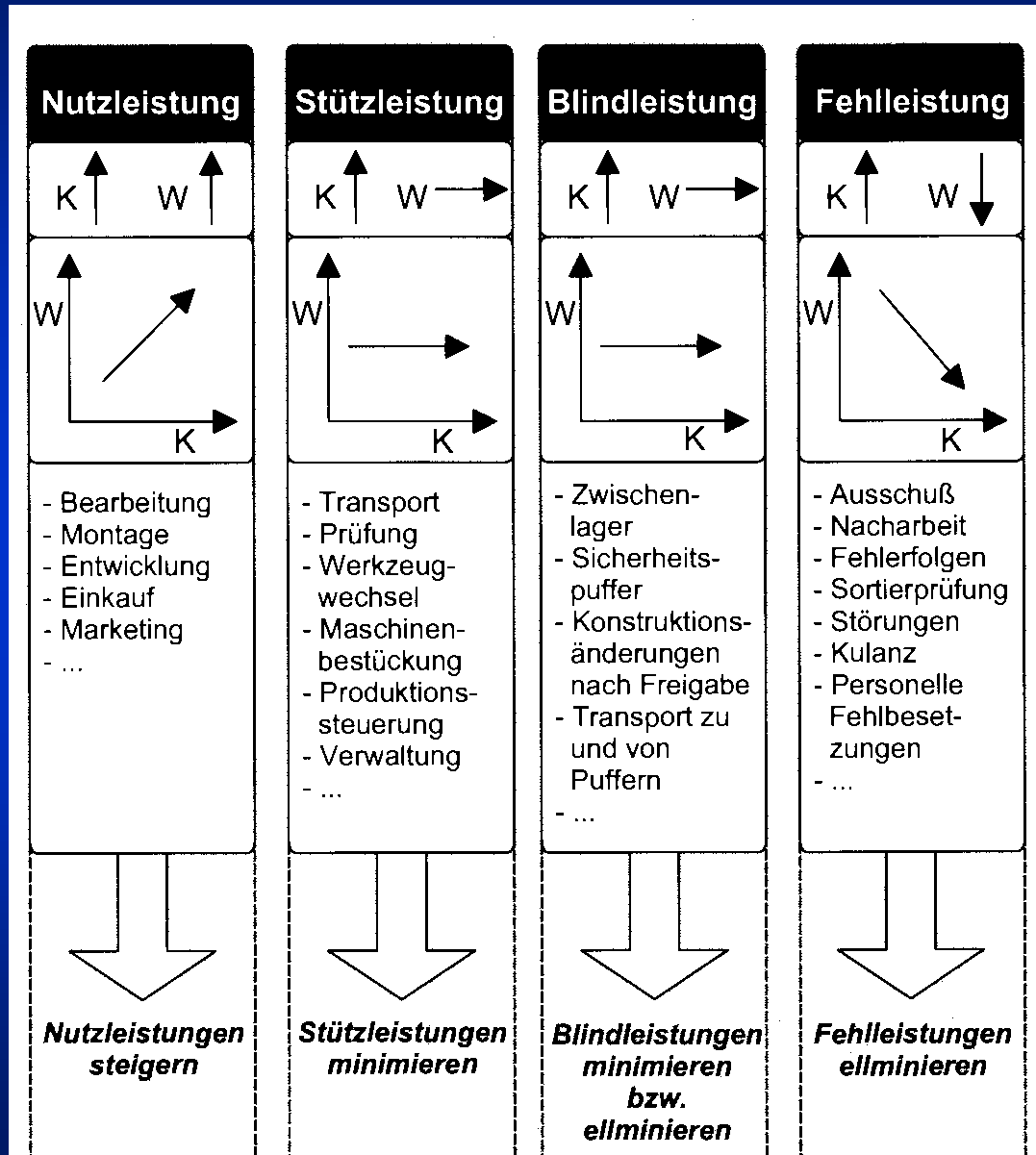
ist natürlich bekannt, und auf dem Papier war alles klar», erläuterte Beat von Arx, Abteilungsleiter im Bauamt des Schweizer Kantons Aargau. In der Praxis habe es darin aber gehapert: Auf Schweizer Seite hätte das Niveau um 27 Zentimeter angehoben werden müssen. Stattdessen sei es um 27 Zentimeter gesenkt worden. Der Fehler fiel auf, als der Brückenbogen fast das deutsche Ufer erreicht hatte.



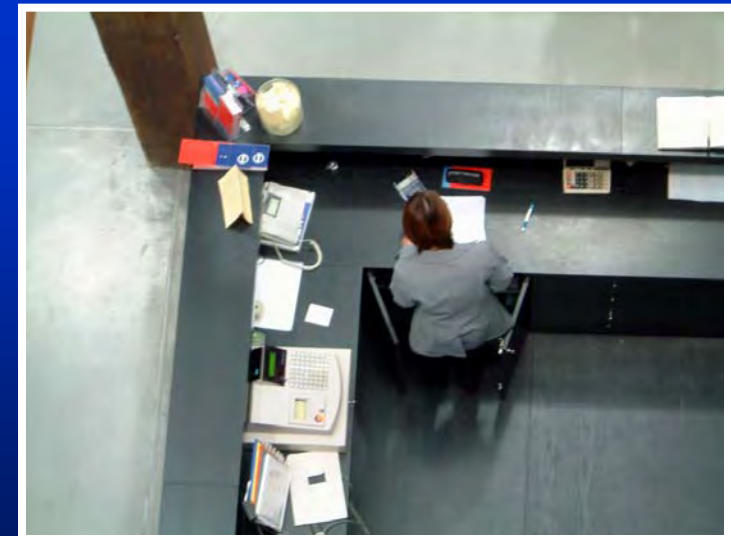
Beispiel

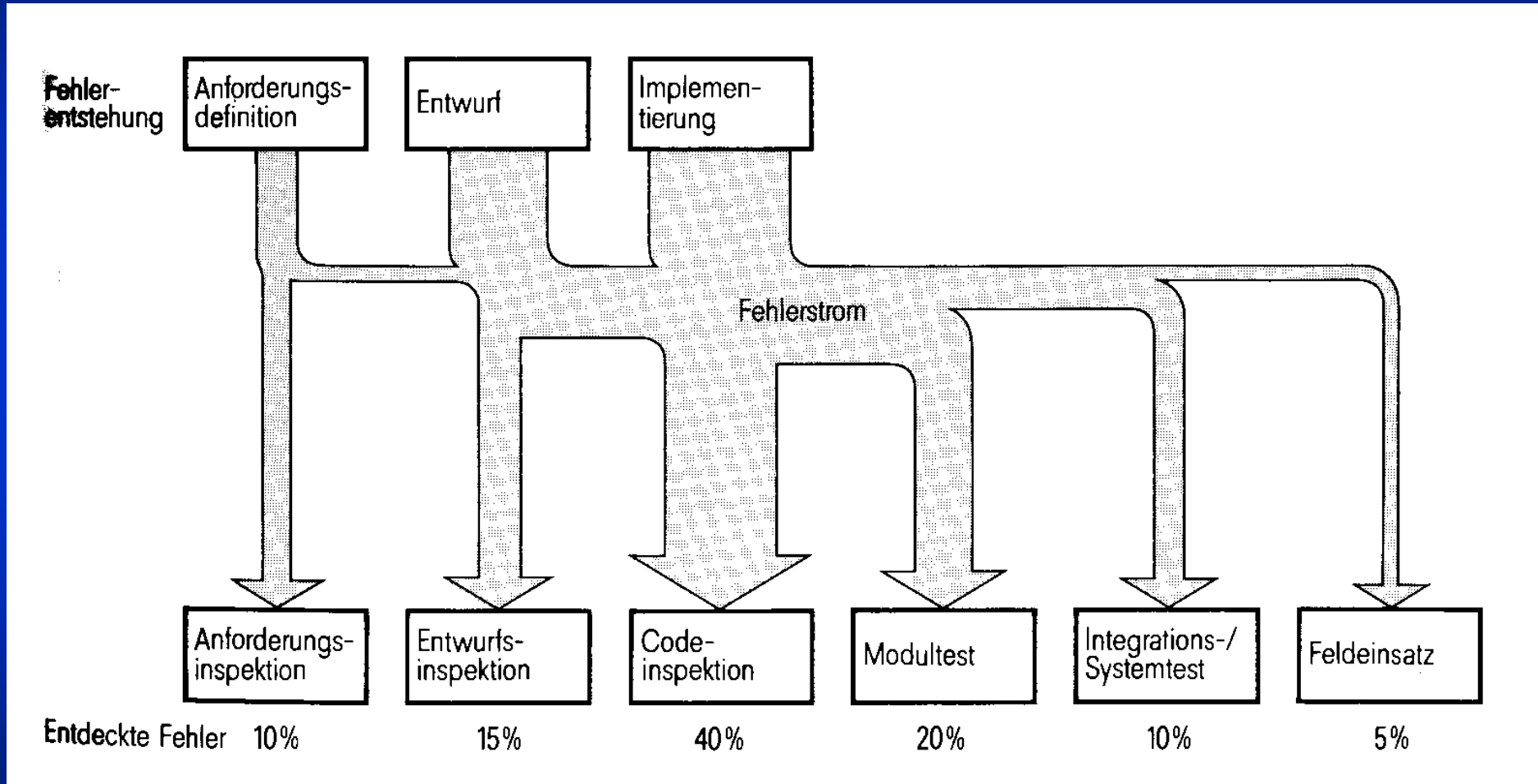
Fehlerursachen in der Planung

	Personelle Ursachen	Technische Ursachen	Organisatorische Ursachen
Vermeidbar	▶ Demotivation ▶ Mangelnde Ausbildung ▶ Mißverständnisse ▶ Überlastung	▶ Planungsfehler ▶ Fehleranfälligkeit ▶ Unvollständige Testdaten ▶ Mangelnde Topnutzung	▶ Engpässe bei RZ und Testanlagen ▶ Kompetenzgerangel ▶ Personelle Engpässe ▶ Probleme bei der Fertigungseinführung
Kaum vermeidbar	▶ »Problemfälle« ▶ Fluktuation ▶ Mangelnde Fähigkeiten	▶ Performance-Probleme ▶ Überforderte Prüftechnik ▶ Neue Anforderungen ▶ Unsichere Systembasis (z. B. Betriebssystemmängel) ▶ Fehlender Support	▶ Wechselnder Zulieferant ▶ Prioritätenveränderungen ▶ Räumliche Aufteilung ▶ Termindruck
Nicht vermeidbar	▶ Krankheit ▶ Schwangerschaft ▶ Kündigung	▶ Technologische Grenzen ▶ Fehlerhafte Fremdteile ▶ Fehlende Bauteile	▶ Umorganisation auf höherem Geheiß ▶ Änderung der Verträge ▶ Konkurs eines Lieferanten



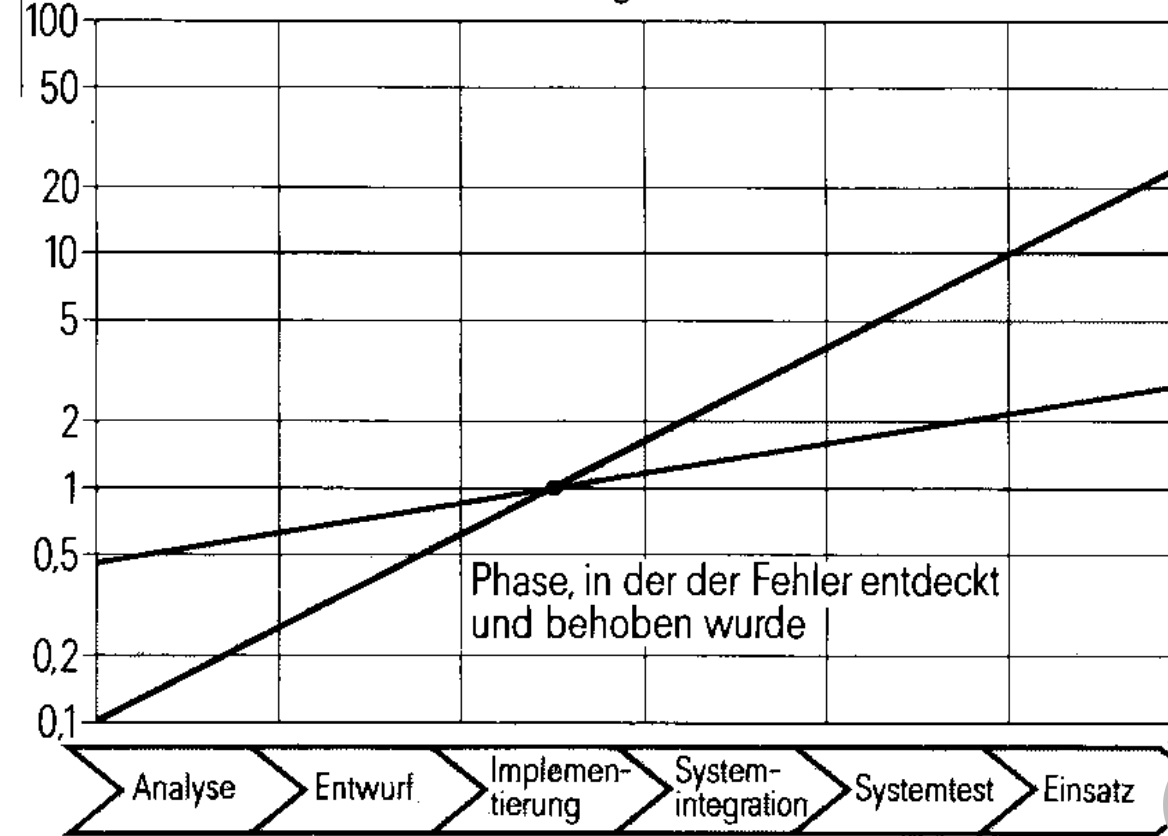
**Kostenrelevante
Nebenleistungen
minimieren !!!**





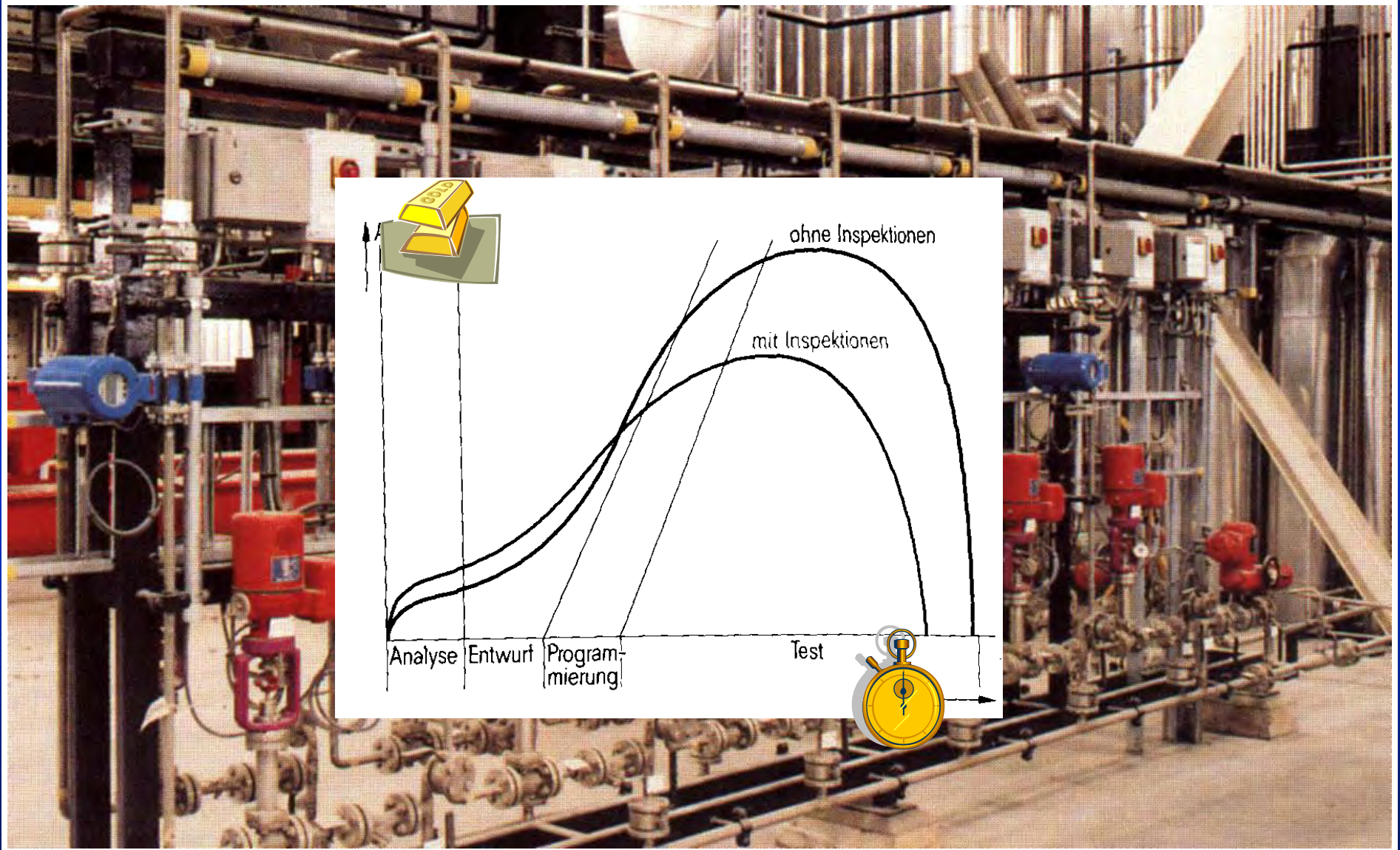


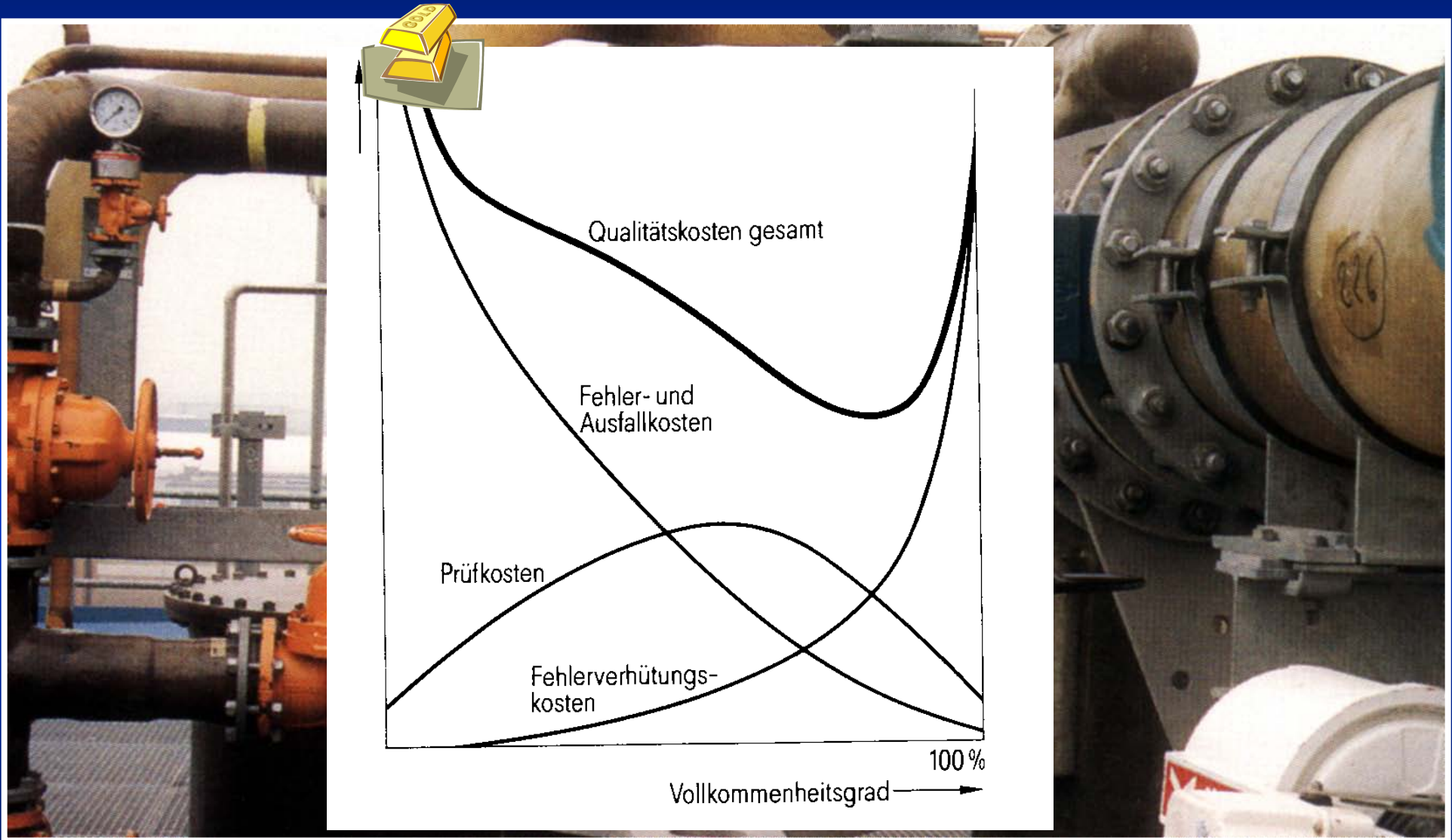
Relative Kosten der Fehlerbehebung



- Große Projekte, Verhältnis bis 1 : 100
- Kleine Projekte, Verhältnis bis 1 : 4







Normen zur Qualität

DIN EN ISO 9000; 1 und 2

Qualitätsmanagement und
Qualitätssicherung; Leitfaden
zur Auswahl und Anwendung

DIN EN ISO 9001

Qualitätsmanagementsysteme

Qualitätsmanagementsysteme;
Modell zur Darlegung d.
Qualitätssicherung
in Entwicklung, Produktion,
Montage u. Wartung



DIN EN ISO 9002

Qualitätsmanagementsysteme

Qualitätsmanagementsysteme;
Modell zur Darlegung d.
Qualitätssicherung

In Produktion und Wartung

DIN EN ISO 9003

Qualitätsmanagementsysteme

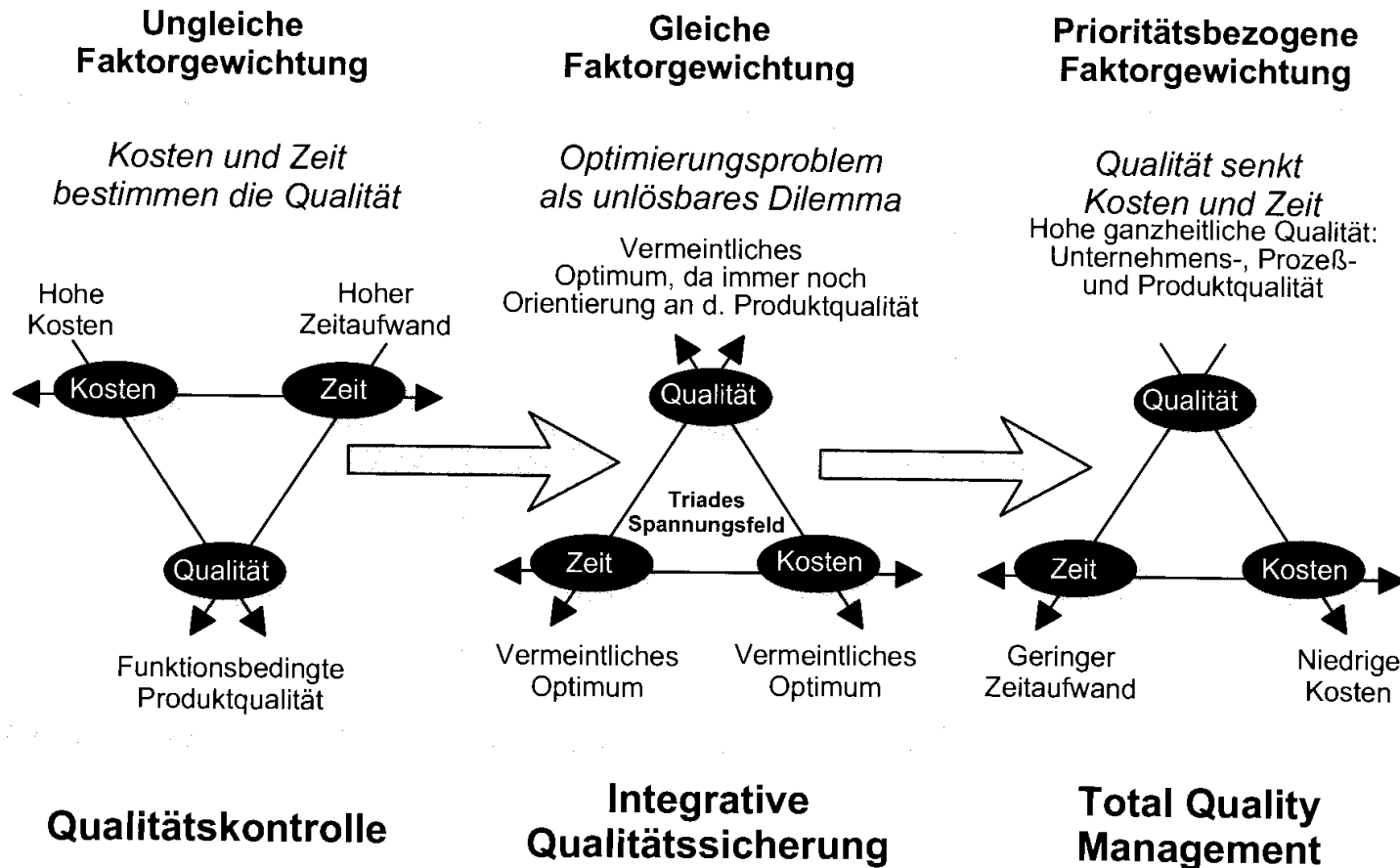
Qualitätsmanagementsysteme;
Modell zur Darlegung d.
Qualitätssicherung

Bei der Endprüfung

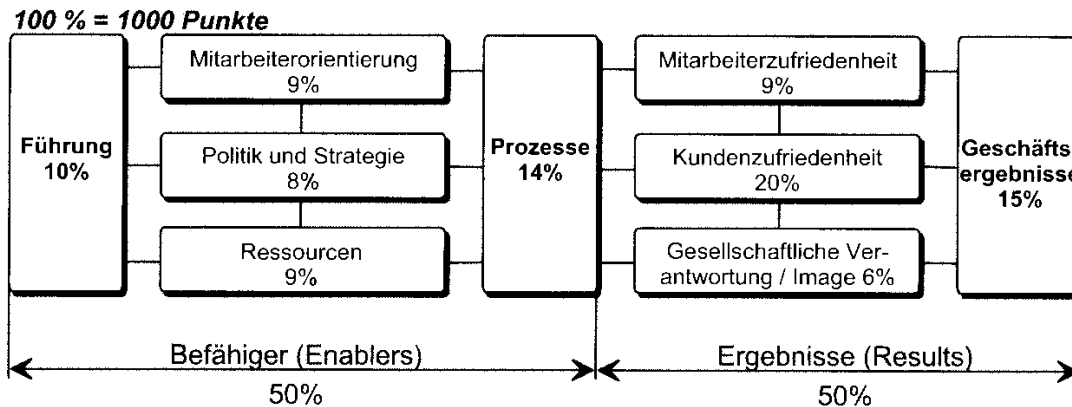
DIN EN ISO 9004

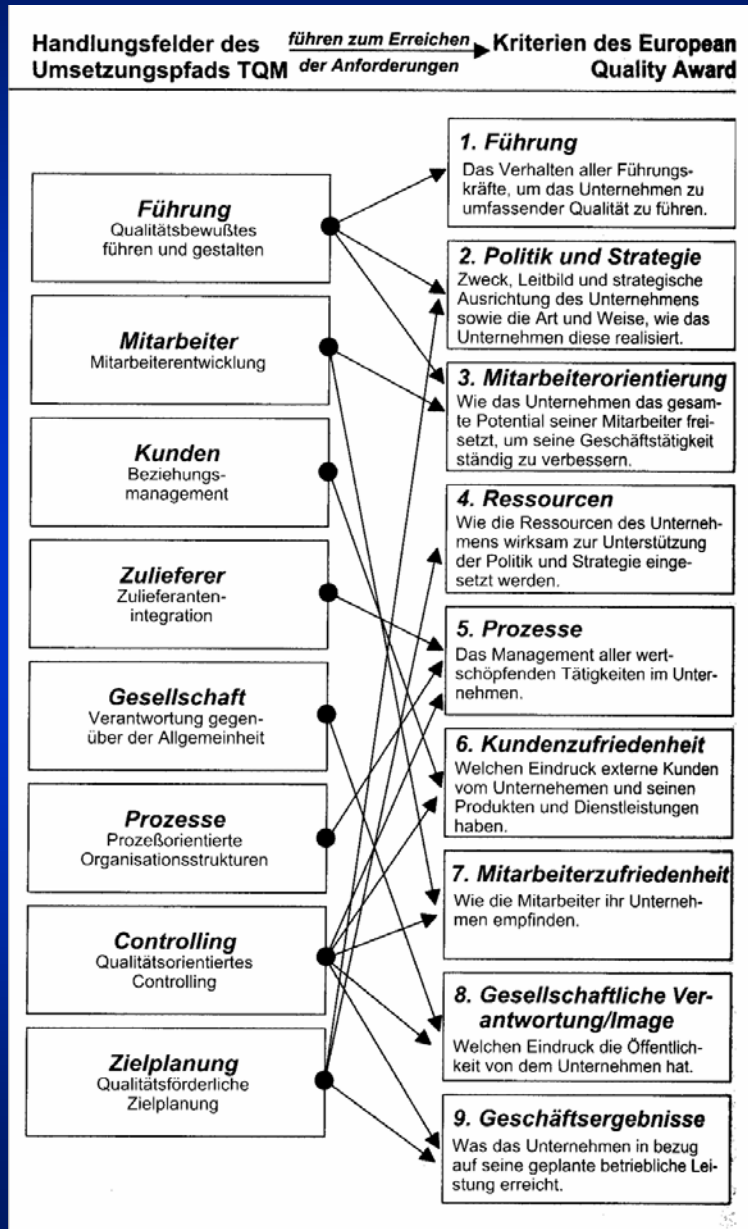
Qualitätsmanagement und
Elemente eines
Qualitätssicherungssystems –
Leitfäden

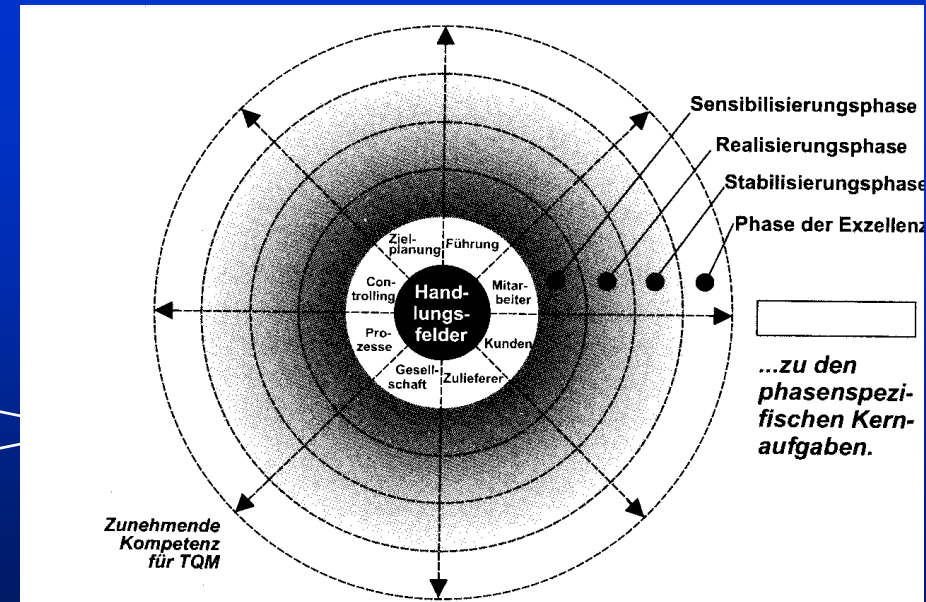
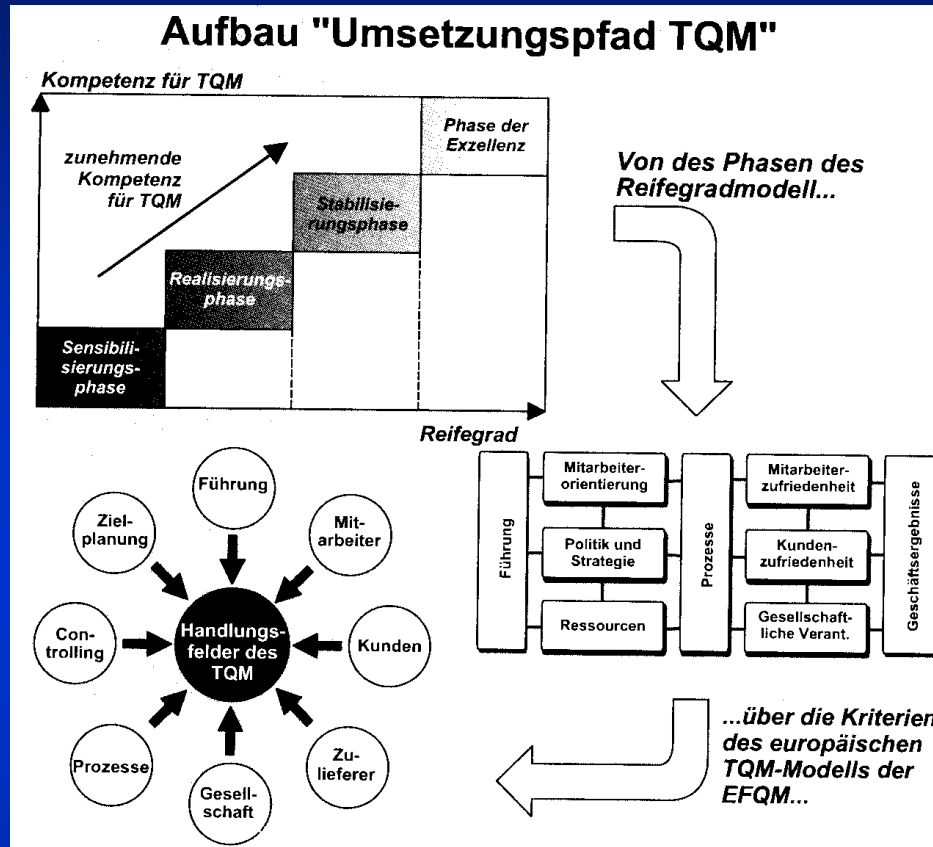
Bedeutung der Qualität - Schritte einer strategischen Neuorientierung



Vom TQM-Modell des European Quality Award zu den acht Handlungsfeldern









Qualitätssicherungssystem für die Baustelle



Element	Organisation	Aufgabe	Dokumentation	Schnittstelle
Element 1:				
ist ein Organisationsdiagramm, das die Verantwortung der Leitung bestimmt vorhanden?	X			
Sind die Zuständigkeiten darin festgelegt?	X			
Sind die Schnittstellen geregelt?				X
Element 2:				
QM-Handbuch erarbeitet?	X			
Erforderliche Verfahrens- und Arbeitsanweisungen erstellen		X		
Regelmäßige interne Audits durchführen		X		
Element 3:				
Vertragsprüfung		X		
Vertragsbezogene Infos und Verhandlungsergebnisse auswerten und dokumentieren		X	X	
Element 4:				
Planeingangskontrolle		X	X	
Verantwortlichkeiten für Kontrolle festlegen		X	X	
Element 5:				
Struktur und Form der Unterlagen festlegen (Ablagesystem)	X	X	X	
Planfreigabe prüfen		X	X	
Element 6:				
NU-Leistungen festlegen, dokumentieren und prüfen		X	X	
Element 7: durch Technisches Büro				
Element 8:				
Prüfzeugnisse (z.B. für Schweißnähte) angefordert und archiviert?		X	X	
Element 9:				
Verfahren festlegen		X		X
Beurteilungskriterien festlegen		X		X
Ablaufsteuerung festlegen (Arbeitsanweisungen)		X		X

Anmerkung :

Inhaltlich schwach aber
netter
Zuordnungsgedanke

PME 20 – Qualität
SKYSTEEL

Michael Leopold, Bruno Neumann,
Klaus Reisner, Heiko Ruppert, Christian Schlögl

PM-Seminar – Qualitätsmanagementsystem

QM-Elemente nach DIN ISO 9001

Nr.	Bezeichnung	Inhalte
1	Verantwortung der obersten Leitung	Qualitätspolitik: Herstellung aller Projekte mit vertragsgerechter Qualität, frei von Mängel; Organisation: siehe Org.plan Skysteel.
2	Qualitätsmanagementsystem	Aufbau System: siehe PME 20 -Folie 5; Informations- und Entscheidungswege-QM-Beauftragter tauscht sich mit dem PL regelmäßig aus; Q-Berichte
3	Vertragsprüfung	Siehe Risikoanalyse: PL, Rechtsabteilung, QM-Beauftragter, techn. Abteilung arbeiten zusammen; Risiken werden dokumentiert und verfolgt
4	Designlenkung	Planung und Konstruktion: - Prüfung der Vorgaben - Abstimmung der Zielsetzung mit allen Beteiligten - Personelle und terminliche Planung - Koordination mit anderen Stellen (NU, Gutachter) - Erstellung von Ausführungsplänen, statischen Berechnungen, Bewehrungsplänen usw. - Prüfung der Ergebnisse und Freigabe
5	Lenkung der Dokumente und Daten	- Genehmigung und Herausgabe von Dokumenten - Änderung/Modifikation von Dokumenten regeln
6	Beschaffung	Materialbeschaffung: - Bedarfsmeldung durch die Baustelle - Aufbau und Pflege einer Lieferantendatei - Bestellung auf der Grundlage der Bedarfsmeldung - Eingangskontrolle auf der Baustelle - Rückmeldesystem Baustelle – Einkauf bei Beanstandung Nachunternehmen-/ Lieferantenbeurteilung durch PL / Einkauf Zuständigkeiten für jedes Projekt vergeben
7	Lenkung der vom Kunden bereitgestellten Produkte	Vgl. Beschaffung: - Eingangsprüfung - Lagerung, Kennzeichnung - Regelung der Gewährleistung

Anmerkung :

Wesentliche Inhalte
erkannt



5.1.2.5 Arbeitsvorbereitung / Pläne

Tätigkeit	Prüfung auf	Hilfsmittel/Formulare	Aufzeichnungen	Anmerkungen, abzuholen bei
Planunterlagen für BV einholen und prüfen.	- Übereinstimmung mit LV - Vollständigkeit - Regeln der Technik	LV, Bauvertrag		Planungsbüro Architekt
Unterlagen für notwendige Vermessung anfordern		LV, Pläne, Formblätter		Planungsbüro Vermessungsamt
Höhenpunktverzeichnis anfordern		Vermessungsamt		Planungsbüro
wichtige Termine festlegen Bauherr / Planungsbüro / Dritte	- Jour-Fixe			Abteilungsleiter Objektleiter
Information über Grundwasserhältnisse und Bodengutachten einholen	- Beziehung - Bauwerk	Geologe Bodengutachter		Planungsbüro Geologe, WWA
Regelungen über Zufahrtsmöglichkeiten und Lagerplätze im Baufeldbereich	- Genehmigungen - Standfestigkeit	Pläne Planungsbüro AG Anlieger BE		Bauherr Planungsbüro
Baustelleneinrichtung festlegen	örtliche Gegebenheit	Gemeinden Lageplan Bauzeitplan Geräteliste Materialliste		Planungsbüro Gemeinden Anlieger
Bauzeitplan für Baustelle	Auftrag und LV Abhängigkeiten und Durchführbarkeit Personal-, Material- und Geräteeinsatz	LV; Plan, AG, Bauvertrag		AG Planungsbüro AR
Beseitigung von verdrängten Bodenmassen/Kippe/Abbruch	Massen Genehmigung	Bauhof, AG		Anlieger Subunternehmer
Festlegung der Arbeitszeiten für das BV	Immissionsschutz, Tarifvertrag, Betriebsvereinbarung	Bauzeitplan Betriebsrat		Gemeinden Ordnungsämter
Festlegung von Personal, Geräte und Materialien	Übereinstimmung mit Bauzeitplan, Überprüfung auf Verfügbarkeit	Bauzeitplan, BE Bestelllisten / Lieferanten, Sub-Liste		BL
Autgrab- und Verkehrsrechtliche Genehmigung und Anordnungen	Besondere Vermerke Weiterleitung auf Baustelle	Gemeinden Formblatt		AG Gemeinden
Überprüfung der Umwelt- und Immissionsschutzmaßnahmen Behördliche Auflagen prüfen	Auflagen durch Behörden	Festlegungen durch die Gemeinden, UVV, Landratsamt		Gemeinden Ordnungsämter

Anmerkung :

Sehr umfangreich und durchdacht

Inhalt

1 To do

Qualitätssicherungssystem :
Die geschuldete Qualität wirtschaftlich erzeugen



Beispiel EDV-Projekt

Analyse
für
Hebelwirkung

Prozeß
Qualitätsmanagement einführen