

# Agenda: Was ist QM?

---

- **QM-Lösungsansatz**
- **Forschungsansatz in der Informatik**
- **Allgemeine Qualitätsanforderungen**
- **Definition von Qualität/Qualitätssicherung**
- **Grundlagen des Qualitätsmanagements**
- **Qualitätsmerkmale von Programmen**
- **Qualitätsmerkmale von Dokumenten**

## QM Lösungsansatz (1)

---

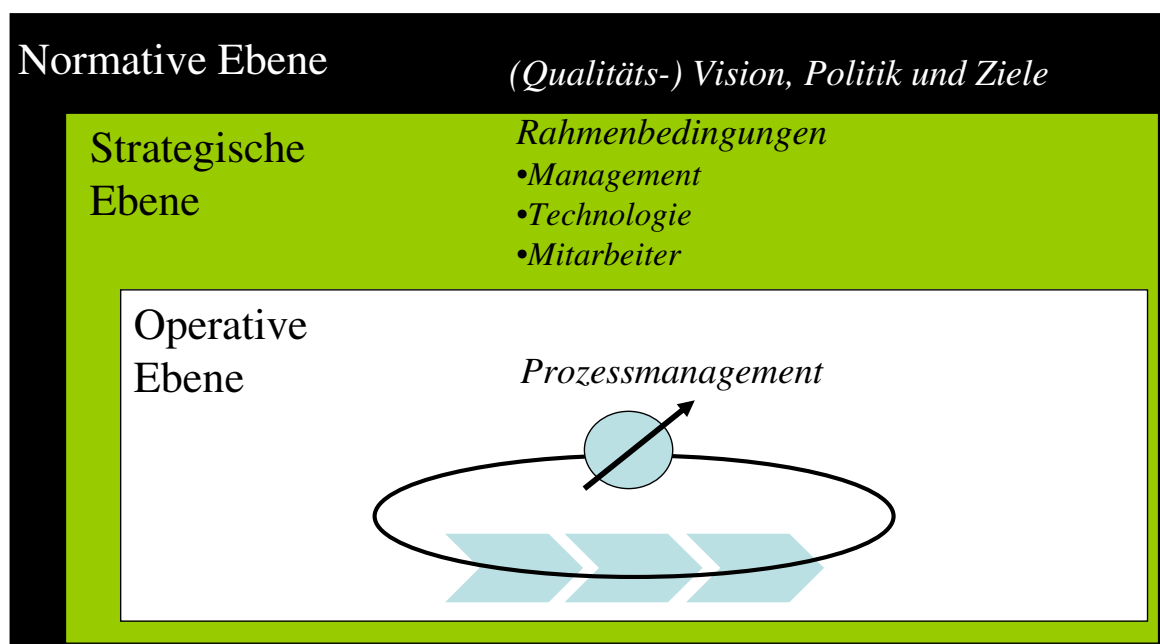
- **Ansatz Lösungskonzept**
  - Lösung mit Methodik des Qualitätsmanagements
  - Integration des Ansatz in eine Qualitätskonzeption für das gesamte Unternehmen (Bezugnahme auf ISO 9000, Prozessmanagement, TQM = Total Quality Management)
- **Das Lösungskonzept beruht auf drei Ebenen**
  - Normative Lösungsebene
  - Strategische Lösungsebene
  - Operative Lösungsebene

## Lösungsansatz (2)

- Normative Lösungsebene
  - Ebene umfasst Entwicklung einer Qualitäts-Vision und Definition der Qualitäts-Politik. Vision und Politik sind Bestandteil des strategischen Planungsprozess
- Strategische Lösungsebene
  - Ebene legt die Rahmenbedingungen für kritischen Einflussgrößen Management, Technologie und Mitarbeiter fest (hier wird das was vorgegeben)
- Operative Lösungsebene
  - Ebene zielt auf Beherrschung der Prozesse ab, um Informationsinfrastrukturen zu entwickeln und zu pflegen (hier wird das wie festgelegt)

## Lösungsansatz (3)

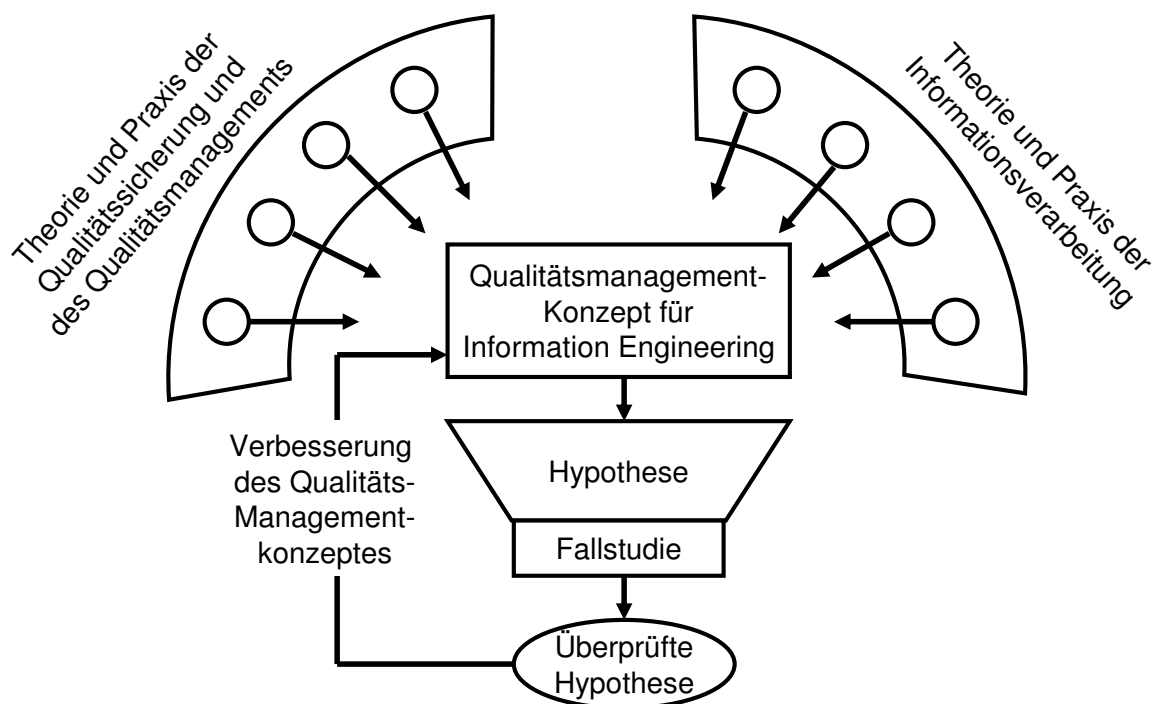
### Qualitätsmanagementkonzept



# Forschungsmethodische Vorgehensweise

- Qualitätsmanagement und Wirtschaftsinformatik sind angewandte Wissenschaften, die sich dadurch auszeichnen, dass:
  - zu lösende Probleme in der Praxis entstehen
  - sie interdisziplinär sind
  - das Forschungsziel sich mit der Beschreibung der Erklärungen, der Gestaltung und der Voraussage der betrieblichen Wirklichkeit auseinandersetzt und für die Praxis Handlungsanweisungen abgeleitet werden
  - Aussagen normativ und wertend sind
  - ihr Bewertungskriterium die praktische Problemlösungskraft ihrer Modelle und Handlungsanweisungen ist

# Forschungsansatz der Wirtschaftsinformatik



## Allgemeine Qualitätsanforderungen (1)

---

- Allgemeine Forderungen des Marktes heißen:  
**„Bessere Qualität zu günstigeren Preisen“**
- Qualität bedeutet nicht nur Fehlerfreiheit sondern auch umfassende Erfüllung von Kundenwünschen
- Konventionelle Methoden der Qualitätssicherung reichen nicht aus; ein modernes Management ist auch in der Softwareentwicklung gefordert

## Allgemeine Qualitätsanforderungen (2)

---

- Die wirtschaftlichen Umstände machen es für Software-Unternehmen interessant, ein Image für "herausragende Qualität" aufzubauen
- Sie können damit die Wettbewerbsfähigkeit verbessern und den Innovationswettbewerb durch einen Qualitätswettbewerb ergänzen
- Kunden fordern vielfach von Software-Unternehmen ein zertifiziertes QM-System
- Erster Schritt ist der Aufbau eines wirksamen Managementsystems

## Definition von Qualität

---

- Qualität umschreibt Beschaffenheit, Güte und Wert einer Ware oder Dienstleistung
- Qualität umschreibt vergleichende Bewertung gleichartiger Produkte
- Bei messbare Beschaffenheit spricht man von objektiver Qualität.
- Subjektive Qualität umschreibt die Prüfung gleichartiger Produkte nach den Kriterien des individuellen Nutzens
- Qualität, insbesondere Produktqualität komplexerer Güter erschließt sich nicht mehr unmittelbar dem Nutzer; Anbieter reagieren mit Qualitätssicherungsnachweisen, um Vertrauen bei den nachfragenden Kunden aufzubauen

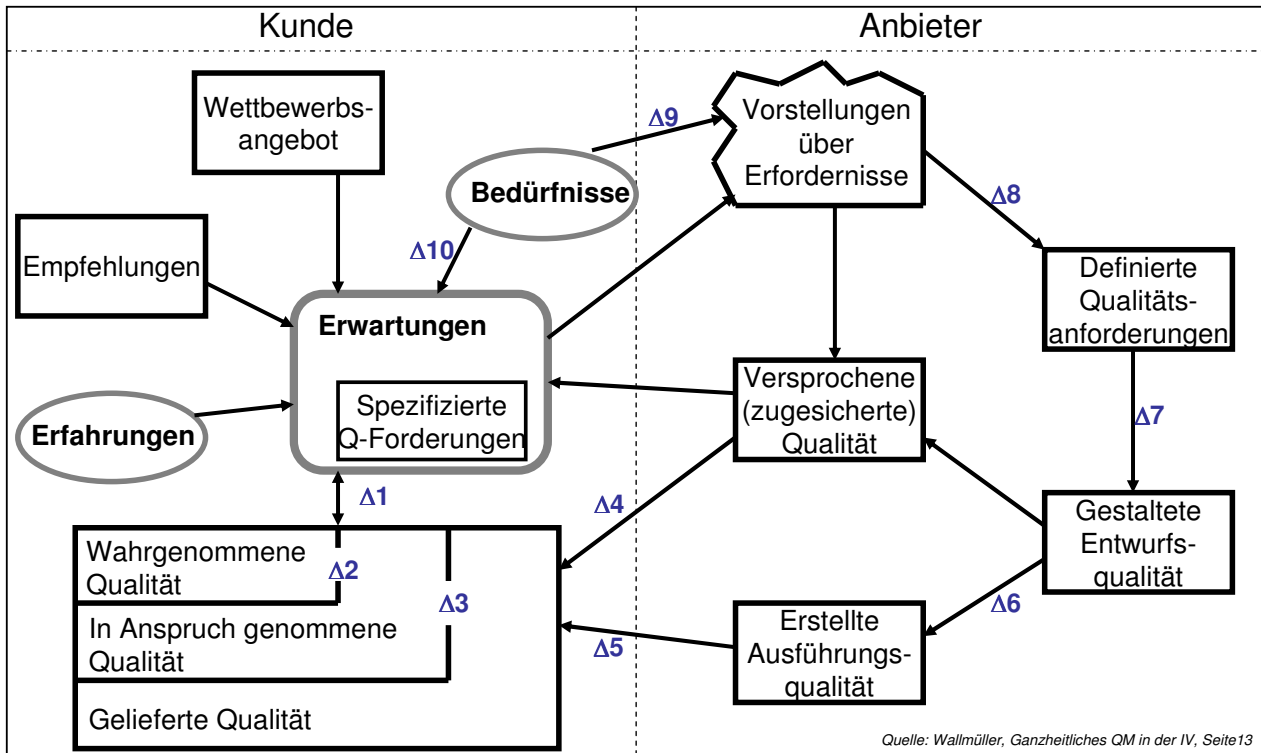
## Definition Qualitätssicherung

---

- Qualitätssicherung umfasst Maßnahmen, um die Qualität von Produkte zu kontrollieren und zu sichern
- QM-Systeme dienen der Sicherstellung fehlerfreier und den Erfordernissen entsprechender Produkte
- Vorteile eines Qualitätssicherungssystems:
  - es kann Beanstandungen und Ersatzansprüchen von Kunden besser begegnet werden
  - Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit
- Qualitätssicherungssysteme sind zertifizierbar
- Zertifizierung nach ISO-9000-Normengruppe umfasst organisatorische Maßnahmen in allen Bereichen des Herstellungsprozesses.

# Grundlagen des Qualitätsmanagements (1)

## Qualitätsbeurteilung, Differenzen und Defizite



## Grundlagen des Qualitätsmanagements (2)

- Kunde nimmt nur einen Teil der Qualität in Anspruch.
  - Wahrgenommene Qualität wird mit Qualitätserwartung verglichen
  - Bildung eines Qualitätsurteils
- Differenz zwischen wahrgenommener Qualität und den Erwartungen klein oder gar Null, so fällt die Qualitätseinschätzung günstig aus  $\Delta 1$ .
- Wird zudem der Preis als fair angesehen und stimmt der Liefertermin, wird der Kunde zufrieden sein.

## Grundlagen des Qualitätsmanagements (3)

---

- Differenz zwischen in Anspruch genommener und wahrgenommener Qualität  $\Delta 2$ 
  - Kann für Anbieter von erheblichen Nachteil sein; Z.B erkennt Kunde nicht, dass ein neuer Anbieter wesentliche Teile der Qualitätserwartung nicht erfüllt, die der bisherige Lieferant erfüllte aber die nicht explizit wahrgenommen wurde
  - Situation oft bei Lieferantenwechsel und Outsourcing
  - Unkenntnis dieses Sachverhalts führt oft zu Problemen

## Grundlagen des Qualitätsmanagements (4)

---

- Kunde nimmt nur Teile der gelieferten Qualität in Anspruch, übriger Teil ist unwichtig  $\Delta 3$ .
  - Überschuss an Qualität nur in Einzelanfertigung oder einmaliger Dienstleistung vermeidbar
  - Serien-, Standardprodukten, die auf Kundengruppe abzielen (SAP), kann für den einzelnen Kunden ein erheblicher Überschuss an nicht genutzter Qualität auftreten
- Bei einem generellen Qualitätsüberschuss besteht ein **Overengineering**

## Grundlagen des Qualitätsmanagements (5)

---

- Ungenügende Erfüllung der Kundenerwartung
  - Anbieter konnte Erwartung des Kunden nicht gänzlich erfassen
  - Kundenerwartung nicht in Übereinstimmung mit Produkt/Ergebnis  $\Delta 9$ .
  - Spezifikation hat Lücken oder es bestehen übertriebene Kundenforderungen  $\Delta 8$ .
  - Vollständiges Pflichtenheft schützt nicht vor Qualitätsdefiziten, wenn Entwurfsqualität ungenügend  $\Delta 7$ .

## Grundlagen des Qualitätsmanagements (6)

---

- Produktionsdefizite
  - Mangelnde Ausführungsqualität umschreibt Defizite bei der Produktion; Produkte sind nicht konform mit spezifizierter Entwurfsqualität  $\Delta 6$
  - Produkte müssen nachbearbeitet werden
- Produktdefizite
  - Zugesagte Qualität entspricht nicht der gelieferten Qualität  $\Delta 4$  (Nicht-Konformität).
  - Folge sind Reklamationen

## Grundlagen des Qualitätsmanagements (7)

---

- Übererfüllung oder Defizite betreffen nicht nur materielle Güter sondern auch Software und Dienstleistungen
- Leistungsangebot sowie Auseinandersetzung über Qualitätsdefizite schwieriger:
  - Erwartungshaltung vielfach vage (gerade bei neuen Produkten und Dienstleistungen)
  - Erfordernisse werden weniger sorgfältig erfasst und umgesetzt

## Übung „Qualitätsmerkmale Software“

---

- Was glauben Sie, haben Anwender / Nutzer für Qualitätsmerkmale bei der Softwareauswahl/ -kauf?
- In kleinen Gruppen von max. 4 Personen Qualitätsmerkmale sammeln und notieren
- Dauer ca. 7 Minuten
- Gemeinsame Sammlung und Auswertung

## Qualitätsmerkmale von Programmen (1)

Anpassbarkeit:	Eignung des Programms zur Änderung aufgrund von geänderten Benutzerforderungen und/oder unvorhergesehenen Änderungen der Betriebsumgebung
Benutzbarkeit:	Eignung zum Erlernen der Funktionen, der Bedienung und der Handhabbarkeit des Programms sowie zur Interpretation seiner Meldungen und Ergebnisse durch den vorgesehenen Benutzer
Effizienz:	Zeitbedarf sowie Bedarf an Hardware und zusätzlicher Software für den Programmablauf in einem vorgegebenen Hardware-/Softwaresystem

## Qualitätsmerkmale von Programmen (2)

Funktionsabdeckung:	Eignung des Programms, seine spezifizierten Funktionen entsprechend den gegebenen Erfordernissen ausführen
Korrektheit:	Erfüllung der Realisierungsspezifikation durch das Programm
Instandsetzbarkeit:	Eignung des Programms für das Erkennen von Fehlerursachen und für die Beseitigung von Fehlern
Portabilität:	Eignung des Programms zum Einsatz in unterschiedlichen vorgegebenen Hardware und/oder Softwaresystemen

## Qualitätsmerkmale von Programmen (3)

Robustheit:	Eignung des Programms, bei fehlerhafter Softwareumgebung (Hardware-, Eingabe- oder Ablauffehler) ein vorgegebenes Verhalten zu zeigen
Sicherheit:	Frei sein von Gefährdung
Verknüpfbarkeit:	Eignung des Programms zur Verbindung mit anderen Softwaresystemen
Wiederverwendbarkeit:	Eignung des Programms, ungeändert in Softwaresystemen mit unterschiedlichen Aufgabenstellungen eingesetzt werden zu können
Zuverlässigkeit:	Teil der Qualität im Hinblick auf das Verhalten der Einheit während vorgegebener Anwendungsdauer.

## Qualitätsmerkmale von Dokumenten (1)

Änderbarkeit:	Eignung von Dokumenten zur Ermittlung aller von einer Änderung betroffenen Dokumententeile und zur Durchführung der Änderung
Aktualität:	Übereinstimmung der Beschreibung eines Programms in Dokumenten mit dem jeweils geltenden Zustand des Programms
Eindeutigkeit:	Eignung von Dokumenten zur unmissverständlichen Vermittlung der gleichen Information an jeden Leser
Identifizierbarkeit:	Eindeutige Ansprechbarkeit der Teile von Dokumenten, die Angaben zu einem abgegrenzten Sachverhalt enthalten

## Qualitätsmerkmale von Dokumenten (2)

---

Normen- konformität:	Erfüllung der für die Erstellung von Dokumenten geltenden Vorschriften und Normen
Verständlich- keit:	Eignung von Dokumenten zur erfolgreichen Vermittlung der darin enthaltenen Information an einen sachkundigen Leser
Vollständigkeit:	Vorhandensein der für den Zweck der Dokumente notwendigen und hinreichenden Information
Widerspruchs- freiheit:	Nichtvorhandensein sich entgegensehender Aussagen in Dokumenten