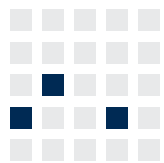




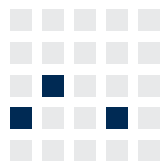
# Kontinuierliches Prozessmanagement

VL 10, Geschäftsprozessmanagement, WS 20/21

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau



Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik  
Prozesse und Systeme  
*Universität Potsdam*



Chair of Business Informatics  
Processes and Systems  
*University of Potsdam*

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Norbert Gronau  
*Lehrstuhlinhaber | Chairholder*

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam | Germany

*Tel* +49 331 977 3322

*Fax* +49 331 977 3406

*E-Mail* [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

*Web* [lswi.de](http://lswi.de)



Verankerung des Prozessmanagements in der Organisation

Prozesscontrolling

Qualitätsmanagement

Total Quality Management

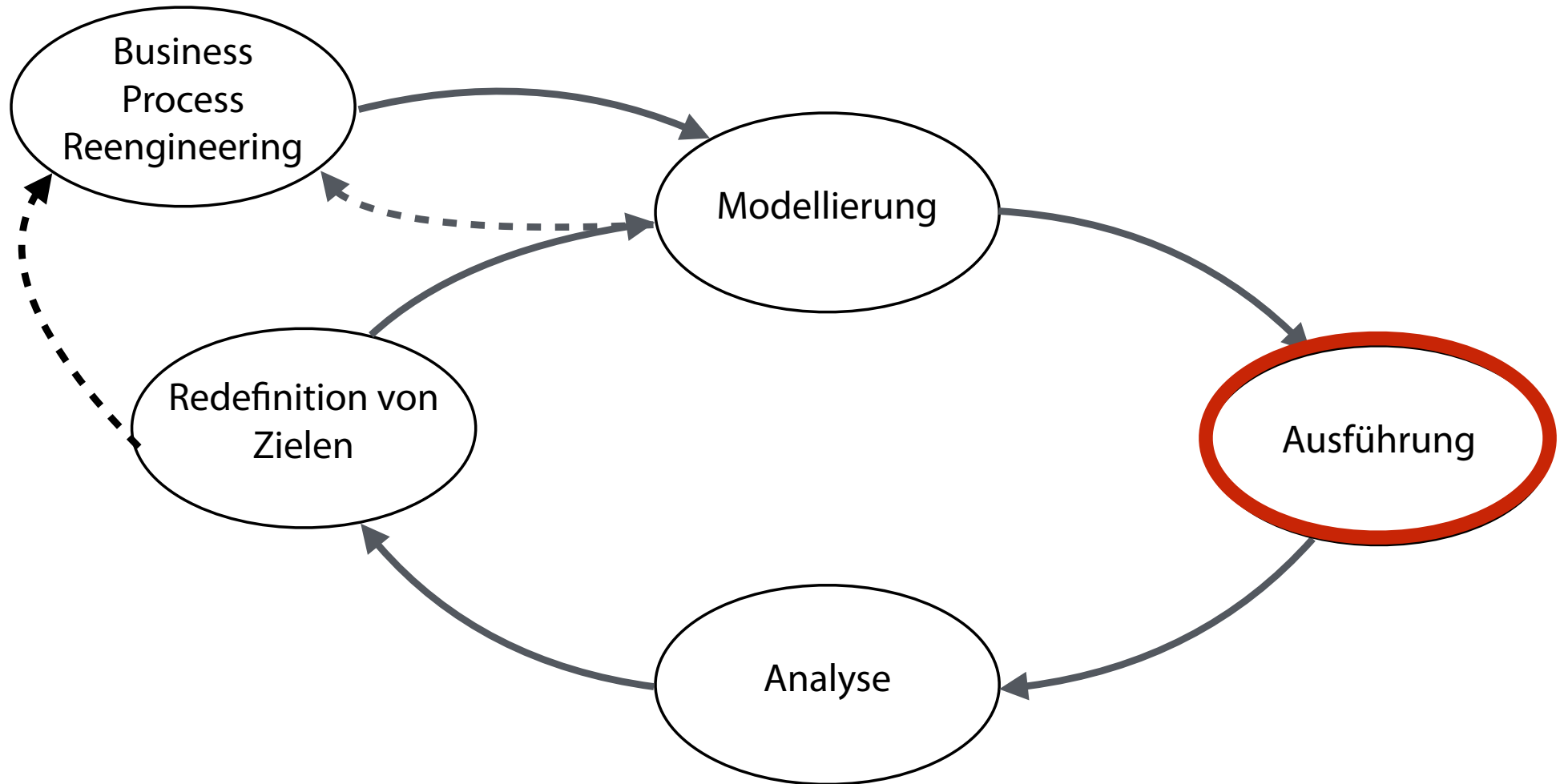
Six Sigma

## Vergleich Business Process Reengineering und kontinuierliches Prozessmanagement

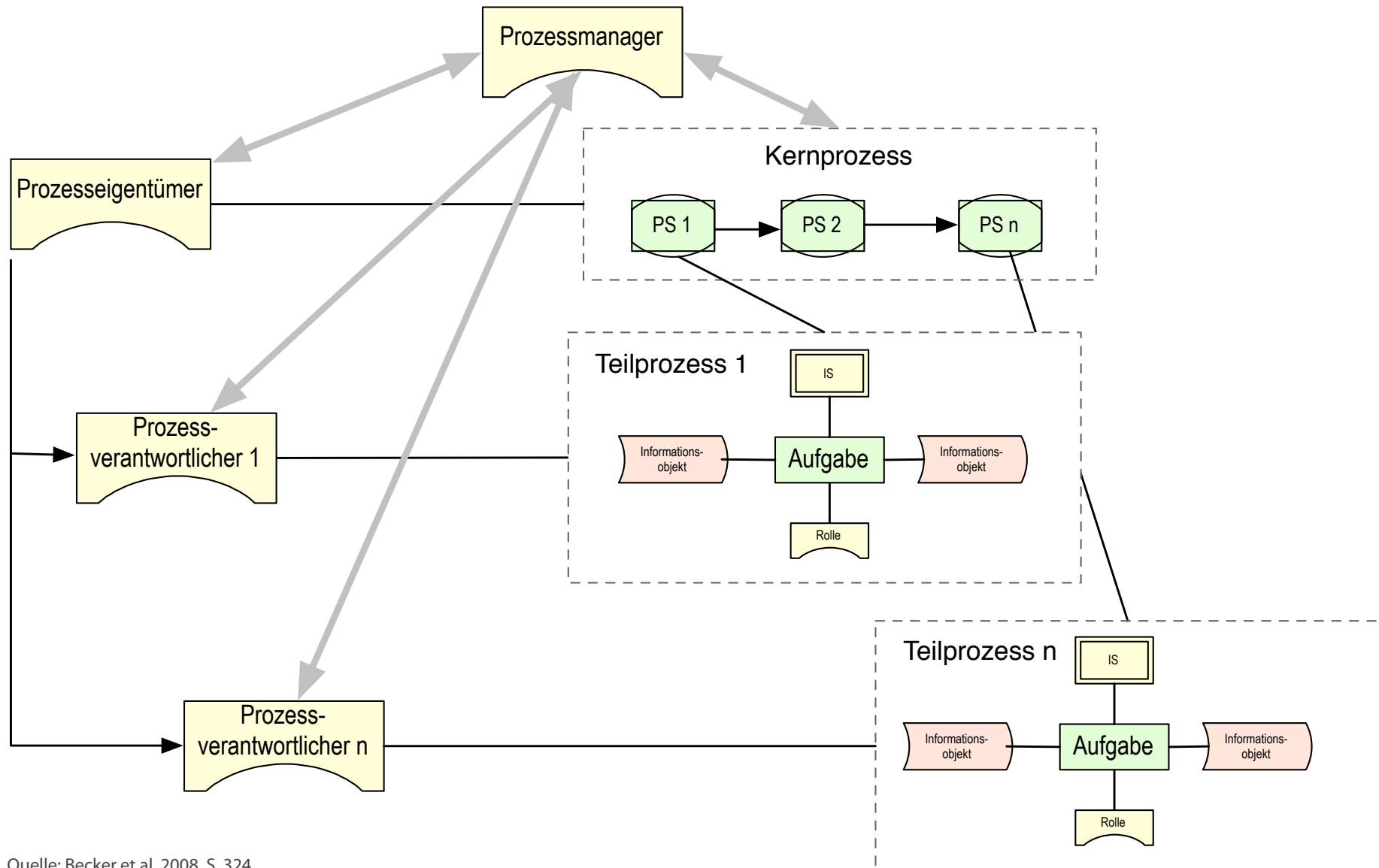
Business Process Reengineering	Kontinuierliches Prozessmanagement
Neudefinition der Prozesse und Aufgaben (Prozess verstehen und neu konstruieren)	Orientierung an bestehenden Aufgaben und Prozessen
Innovativer, einmaliger Veränderungsprozess	Inkrementeller, ggf. permanenter Verbesserungsprozess
Grundsätzlich ganzheitliche Prozesssicht	Fokus auf einzelne Prozessabschnitte möglich
Erstmalige Einführung der Prozessorganisation (Vermeidung von Schnittstellen)	Aufbau auf bestehenden Organisationsstrukturen (Schnittstellenmanagement)
Priorisierung der Prozess- und Ressourceneffizienz zur Nutzung von Informationssystemen	Berücksichtigung aller organisatorischen Ziele
Instabiler Umbruch	Relative Stabilität bei kontrolliertem Wandel
Top-Down-Vorgehensweise	Bottom-up-Vorgehensweise

**Einem Process Reengineering muss ein kontinuierliches Prozessmanagement folgen.**

# Zyklus des kontinuierlichen Prozessmanagements



# Organisatorische Einbettung des kontinuierlichen Prozessmanagements



# Rollen in der kontinuierlichen Prozessorganisation

## Prozesseigentümer

- Ansiedlung in der obersten Führungsebene der Organisation
- Festlegung der Prozessziele
- Abstimmung mit den Unternehmenszielen
- Verantwortung für die Zielerreichung des Prozesses
- Delegation von Teilaufgaben
- Fachlicher Vorgesetzter von Prozessverantwortlichen

## Prozessverantwortliche

- Übernahme von Teilaufgaben, die durch den Prozesseigentümer zugewiesen wurden
- Zusammenarbeit mit dem Prozessmanager

## Prozessmanager

- Dauerhaft angelegte Stelle
- Bündelung von Aufgaben der im Reorganisationsprojekt mitwirkenden Berater und Projektleiter
- Koordination aller Aktivitäten zur Modellierung und Verbesserung von Prozessen
- Initiierung und Moderation von Diskussionen zwischen Prozessverantwortlichen
- Qualifizierung zu einer prozessorientierten Denkweise

**Ohne derartige Rollen existiert in einer Organisation kein kontinuierliches Prozessmanagement.**



Verankerung des Prozessmanagements in der Organisation

**Prozesscontrolling**

Qualitätsmanagement

Total Quality Management

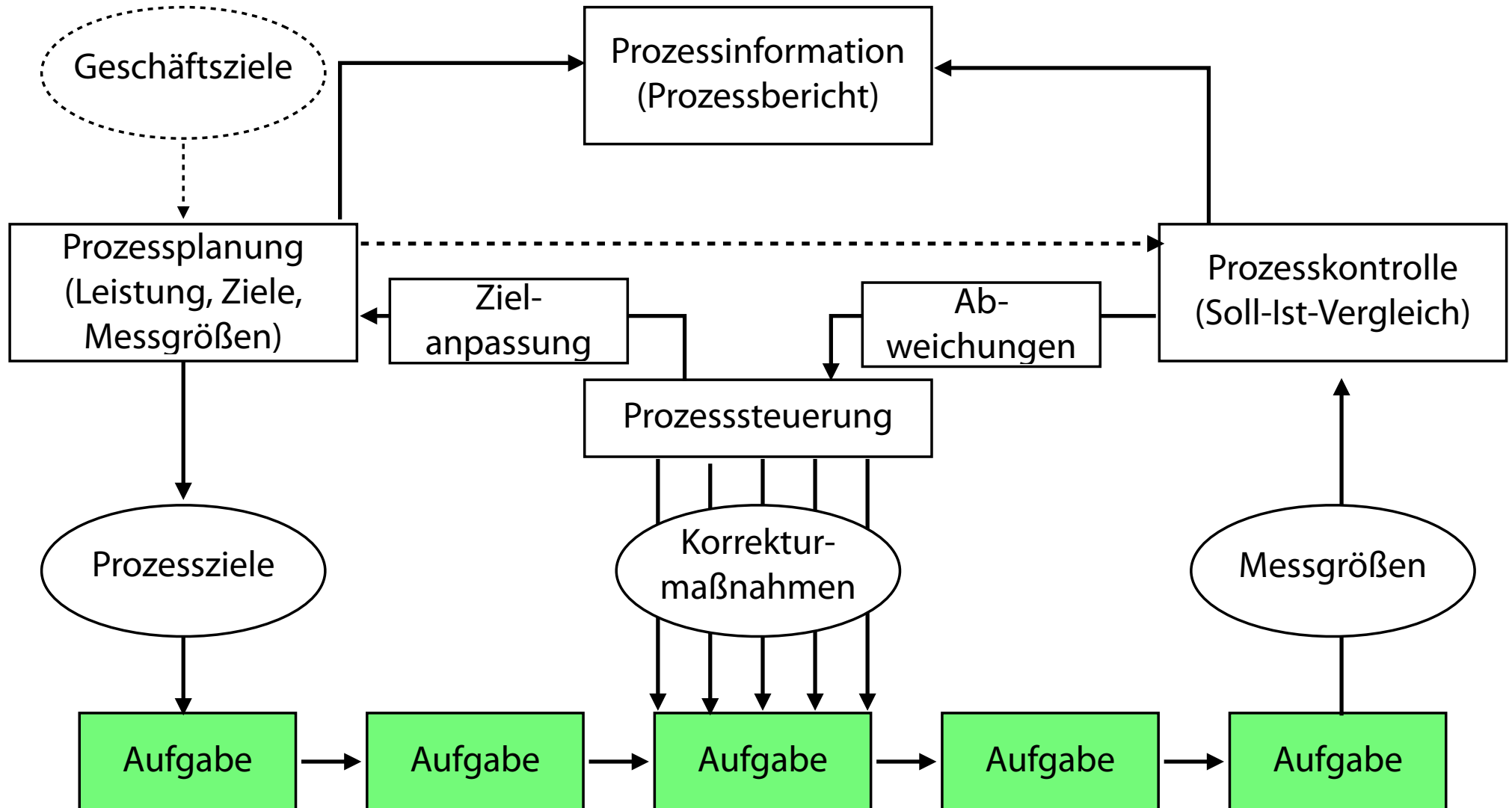
Six Sigma

## Festlegung von Zielen im Prozessmanagement

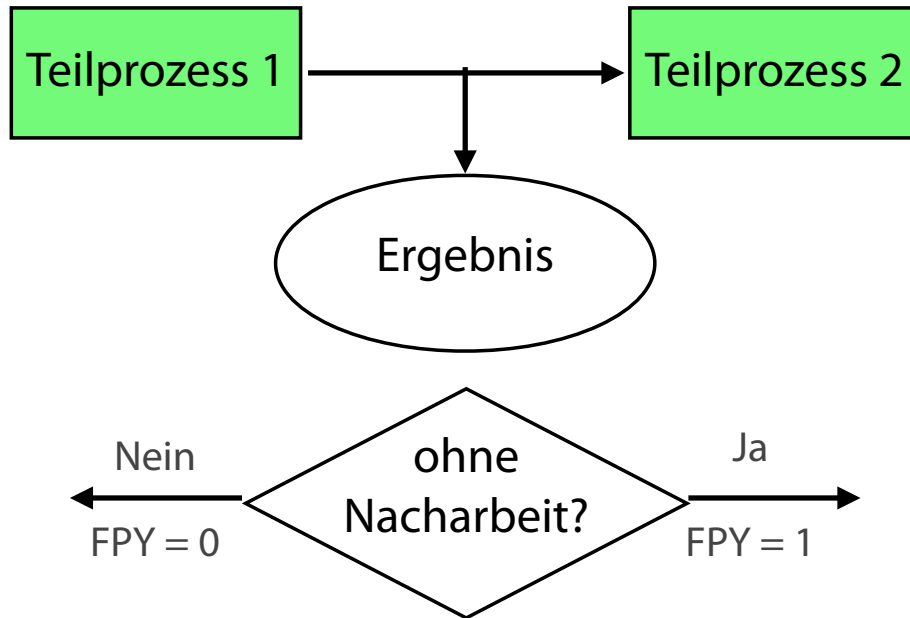
Zieldimension	Beschreibung	Beispiel
Wer	Person, die für die Zielerreichung verantwortlich ist	<i>Abteilungsleiter Logistik</i>
Was	Beschreibung des Prozesszieles	<i>Fehlerrate unter 0,5%</i>
Wo	Organisatorischer Bereich, für den das Ziel gilt	<i>Prozess Materialwirtschaft, Gebiet West</i>
Wann	Zeitraum, für den das Ziel gilt	<i>Im Jahr 2020</i>
Warum	Beziehung zu übergeordneten Prozess- und Unternehmenszielen	<i>Umsatzsteigerung um 30% ohne Personalzuwachs</i>
(Wie)	(sollte dem Mitarbeiter überlassen werden)	<i>Einsatz eines ERP-Systems</i>



# Aufgaben und Bestandteile des Prozesscontrolling



## First Pass Yield (FPY)



### Beispiele für Nacharbeit

- Fehlerhafte Angebote
- Vertragskorrekturen
- Verspätete Aufträge
- Fehlerhafte Einbuchungen
- Unvollständige Auslieferungen
- Fehlerhafte Rechnungen

... ist ein Beispiel für eine Kennzahl zur Messung der Qualität von Prozessergebnissen.

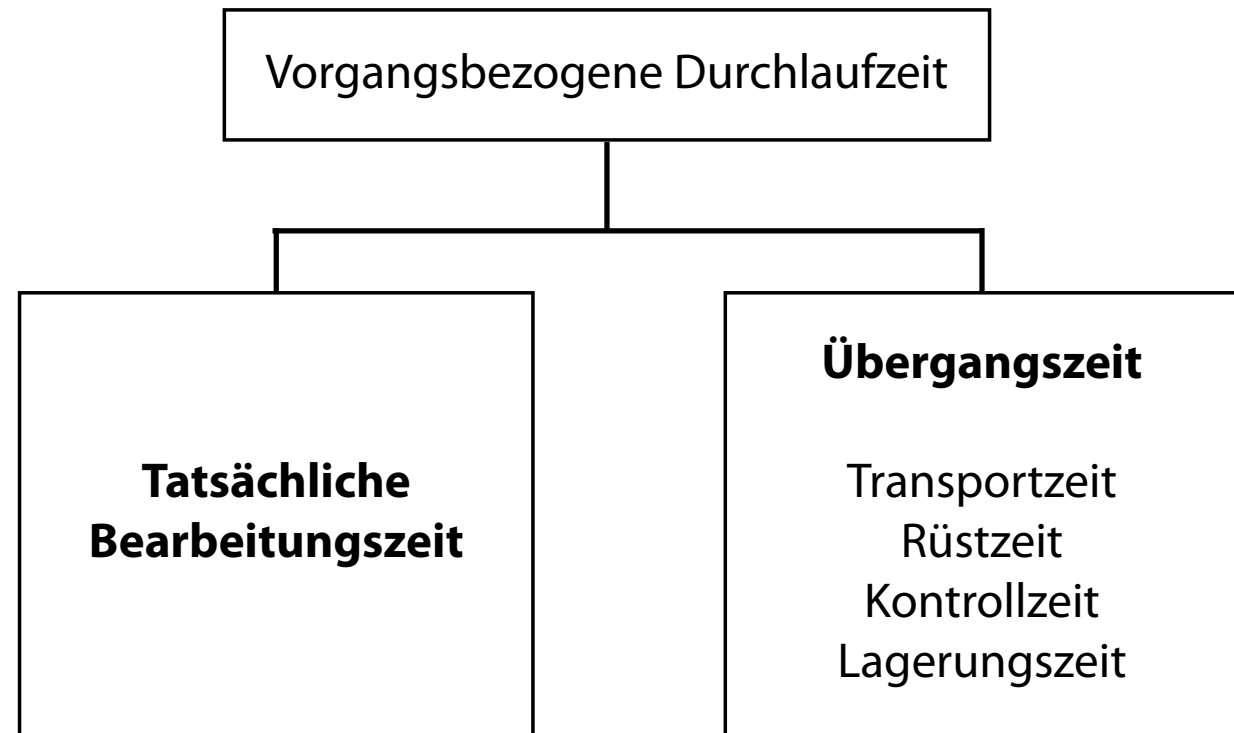
# Durchlaufzeit als Messgröße

## Aufgaben

- Feststellen der Bearbeitungszeit je Arbeitsvorgang
- Ableitung von Anfangs- und Endterminen

## Kostenminimierung durch...

- Minimierung der Lagerkosten
- Minimierung der Finanzierungskosten
- Minimierung der Durchlaufzeiten (als operationales Unterziel)



In der Praxis wird die Durchlaufzeitterminierung meistens mit Netzplänen geplant.



Verankerung des Prozessmanagements in der Organisation

Prozesscontrolling

**Qualitätsmanagement**

Total Quality Management

Six Sigma

# Ursachen für steigende Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen



## Definition von Qualität

"Qualität ist der Grad, in dem ein Satz inhärenter Merkmale eines Objektes Anforderungen erfüllt."

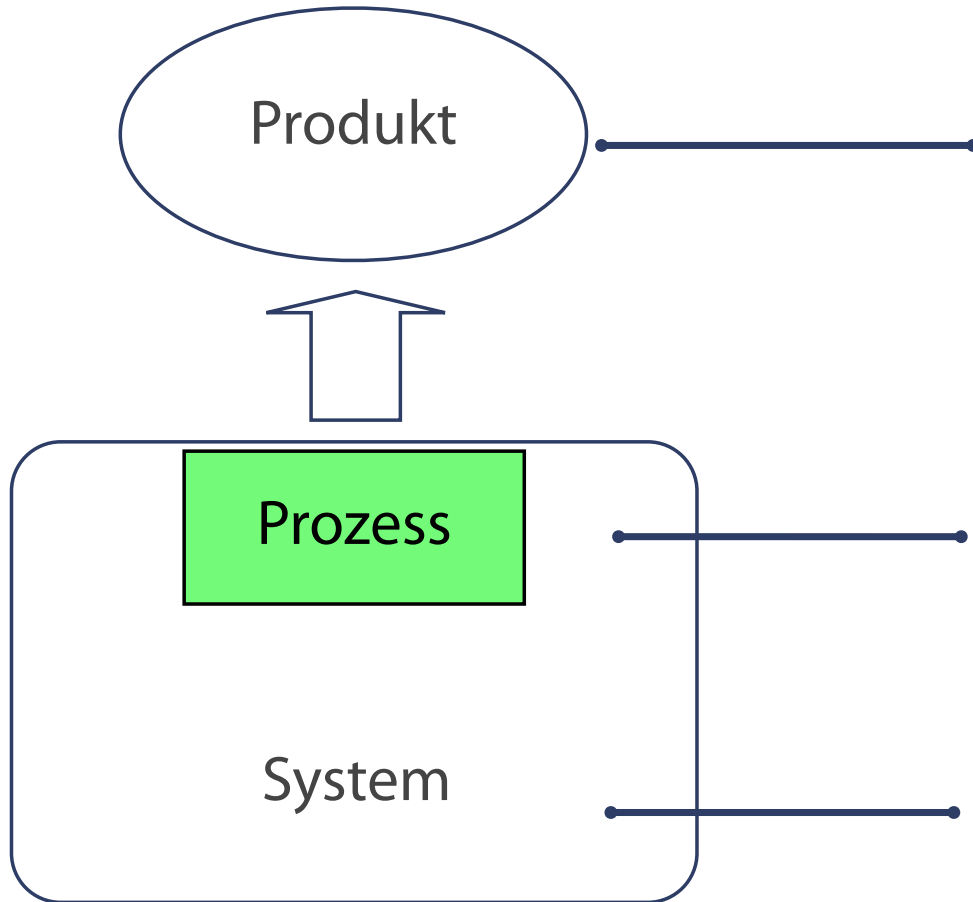
*Kennzeichnende  
Eigenschaft*

*Erfordernis oder Erwartung, die  
festgelegt, üblicherweise  
vorausgesetzt oder  
verpflichtend ist*

*einer Einheit  
innewohnend  
(z. B. Ständiges  
Merkmal)*

Der Begriff Qualität kann im Zusammenhang mit Adjektiven wie schlecht, gut oder ausgezeichnet genutzt werden

# Betrachtungsebenen



Ergebnis eines Prozesses

- Hardware
- Software
- Dienstleistung
- verfahrenstechnisches Produkt

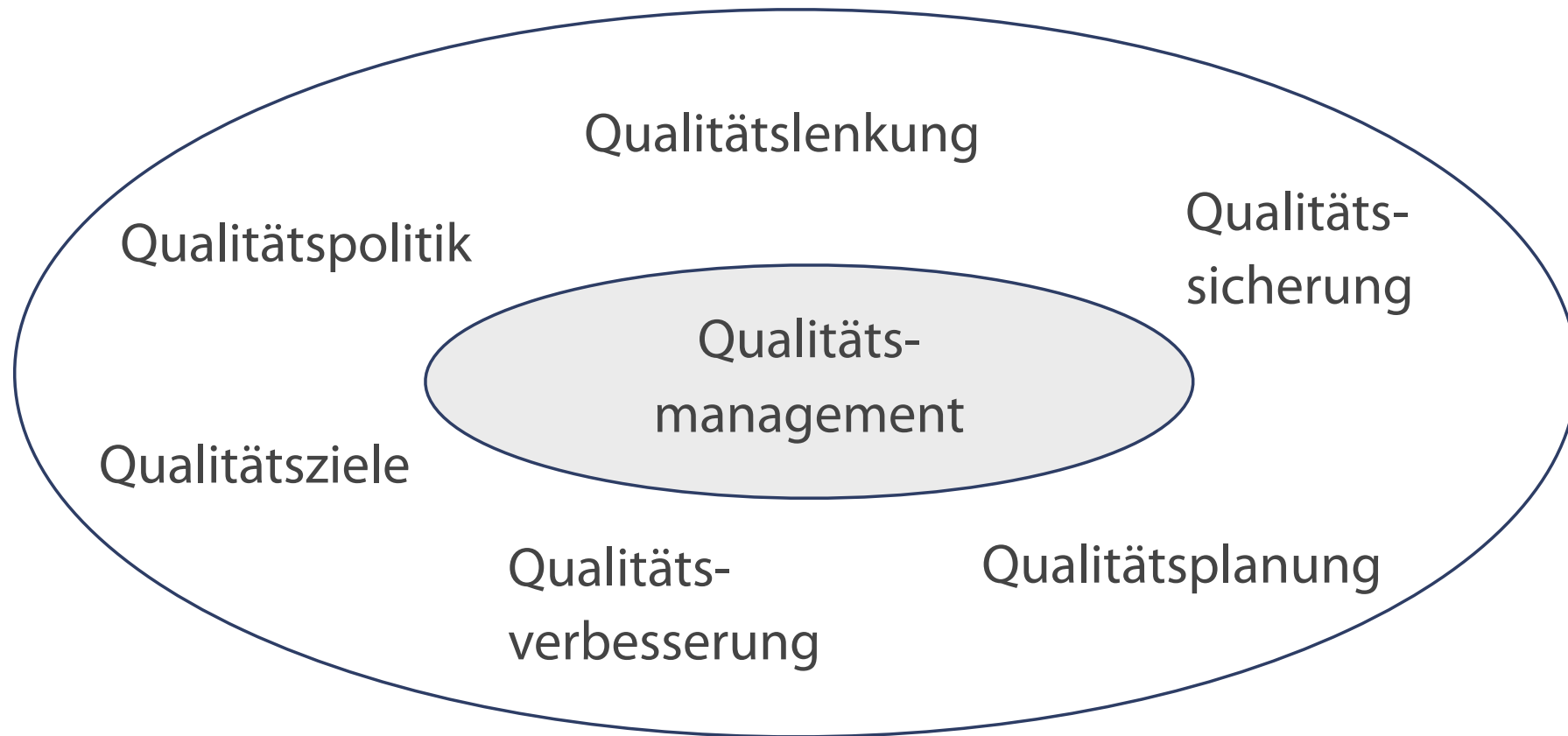
Menge von in Wechselbeziehung oder -wirkung stehenden *Tätigkeiten*, der Eingaben in Ergebnisse umwandelt

Menge von in Wechselbeziehung oder -wirkung stehenden *Elementen* (Verfahren, Prozesse, Mittel, Verantwortlichen)

Qualitätsanforderungen können an die unterschiedlichen Betrachtungsebenen gestellt werden.

# Qualitätsmanagement

Aufeinander abgestimmte Tätigkeiten zum Leiten und Lenken einer Organisation bezüglich Qualität.



Das Ziel ist das Vermeiden bzw. das Abstellen von Fehlern.



# Bestandteile der Kundenzufriedenheit

---



**Die Kundenzufriedenheit entspricht nicht der Qualität des Produktes.**

---

# Normen, Standards und Regularien

---

## Allgemein

- DIN EN ISO 9000ff: Grundlagen, Anforderungen, Effizienz des QM-Systems
- DIN EN ISO 19011: Auditierung von QM- und Umweltmanagementsystemen
- ISO 10006: Leitfaden Qualitätsmanagement in Projekten

## Verkehrsmittel

- DIN EN 9100: Luft- und Raumfahrt
- DIN EN 12507: Dienstleistung im Transportwesen
- IATF 16949: Anforderungen an QM-Systeme der Automobilindustrie

## Medizinbranche

- ISO 15189: Q-Sicherungssysteme - Medizinprodukte - Medizinische Laboratorien - Besondere Anforderungen an die Qualität und Kompetenz

## Software

- ISO/IEC/IEEE 90003: Software- und Systemtechnik-Richtlinien für die Anwendung der ISO 9001 auf Computersoftware
- ISO/IEC 25010:2011: Modell zur Sicherstellung der Softwarequalität



Verankerung des Prozessmanagements in der Organisation

Prozesscontrolling

Qualitätsmanagement

**Total Quality Management**

Six Sigma

---

# Was ist Total Quality Management?

---

## Total Quality Management

- Führungsmethode
- Versteht Qualität als Erreichung aller Managementziele
- Bezieht sich auf das Gesamtmanagementsystem
- Zielt auf eine umfassende Qualität
- Einbeziehung aller Interessengruppen
- Basiert auf der Mitwirkung sämtlicher Mitarbeiter

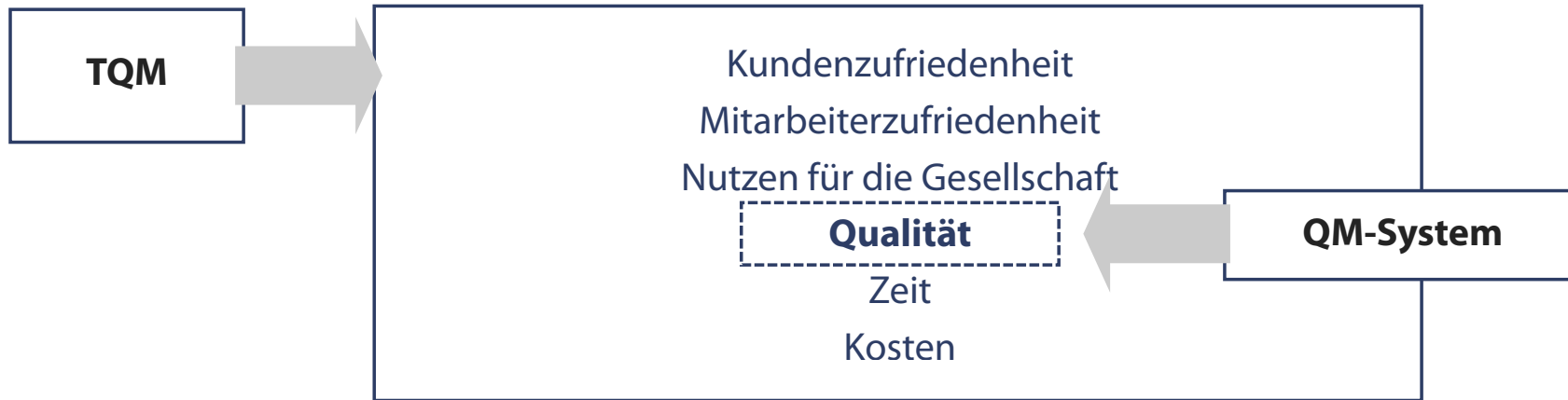
## Ausgewählte Qualitätspreise

- EFQM Excellence Award
- Malcolm Baldrige National Quality Award
- Deming Price
- Ludwig-Erhard-Preis
- Qualitätspreis Berlin-Brandenburg

**Zur Motivation sowie zur Hilfestellung bei der Umsetzung von TQM existieren zahlreiche Wettbewerbe.**

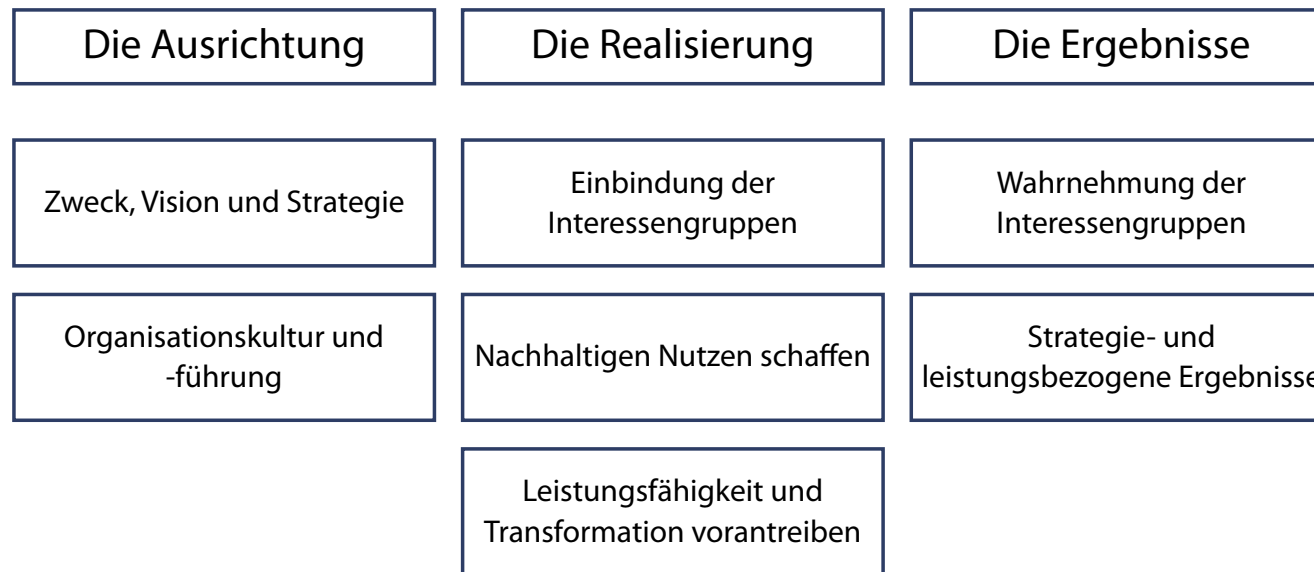
# TQM-Zielkriterien

## Zielkriterien



TQM ist eine umfangreiche Methode, welche die gesamte Organisation sowie die Gesellschaft betrachtet.

# Total Quality Management: Hauptkriterien nach EFQM-Modells 2020



**Die ganzheitliche Sicht auf das Unternehmen bietet eine Hilfestellung für den Aufbau und die kontinuierliche Weiterentwicklung von Managementsystemen.**



Verankerung des Prozessmanagements in der Organisation

Prozesscontrolling

Qualitätsmanagement

Total Quality Management

**Six Sigma**

# Six Sigma

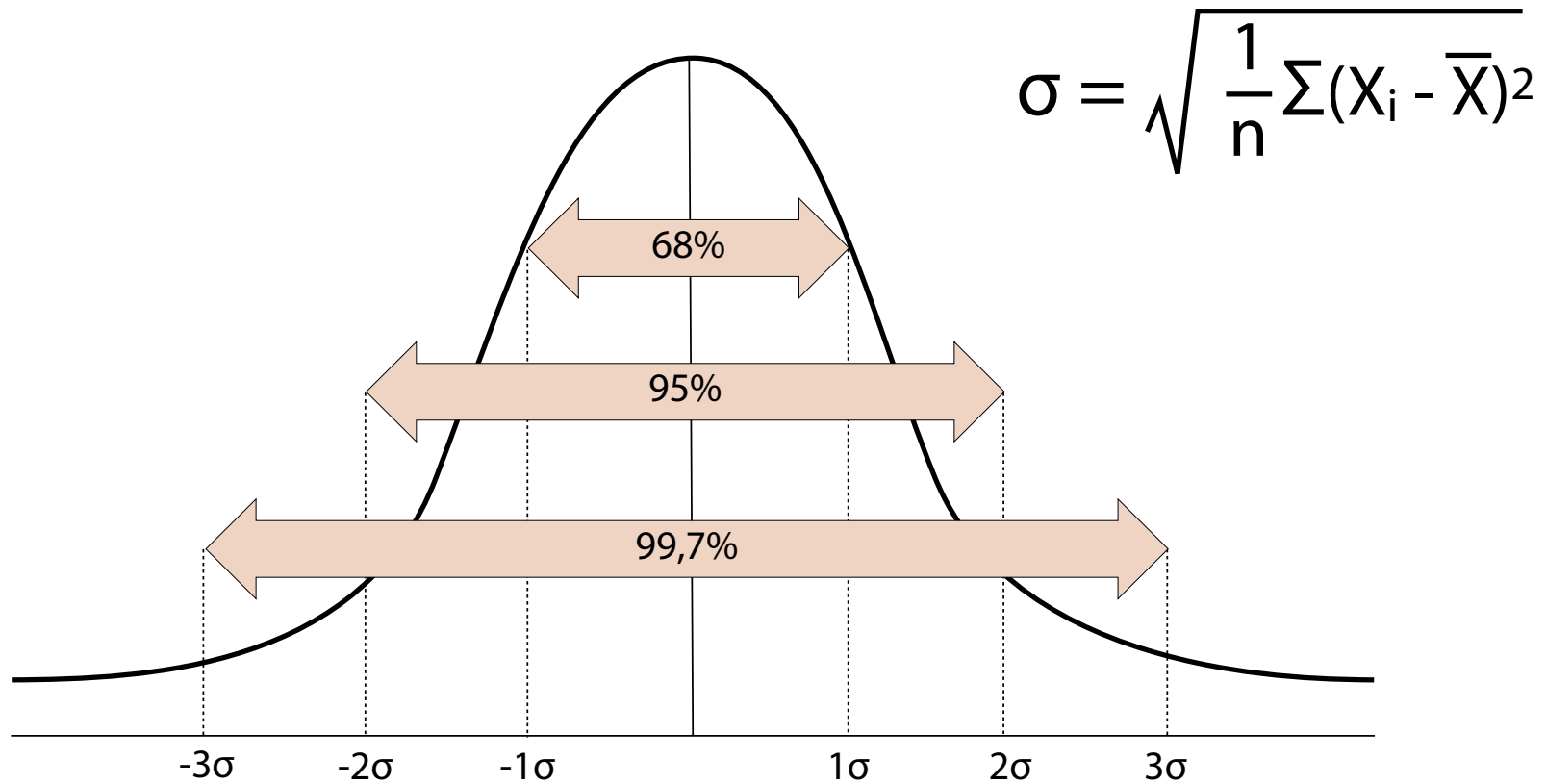
---

Six Sigma ( $6\sigma$ ) ist ein Managementsystem zur Prozessverbesserung, statistisches Qualitätsziel und zugleich eine Methode des Qualitätsmanagements. Ihr Kernelement ist die Beschreibung, Messung, Analyse, Verbesserung und Überwachung von Geschäftsvorgängen mit statistischen Mitteln.

- Managementphilosophie
- Statistisches Maß der Abweichung in einem Prozess
- Problemlösungsmethode



# Normalverteilung und Standardabweichung



# Fehlerdefinitionen

---

## nach DIN EN ISO 9000

- Nichterfüllung einer festgelegten Anforderung

## nach Six Sigma

- Jede Abweichung, die zur Unzufriedenheit beim Kunden führt
- Alle Abweichungen von Spezifikationen und Vorgaben
- Jede Abweichung von einer erforderlichen Charakteristik eines Produktes, einer Dienstleistung oder seiner Teile, die verhindert, dass die Funktion oder physische Anforderungen des Kunden erfüllt werden
- Alles, was einer Person oder ein Produkt veranlasst, den normalen Prozessablauf zu verlassen

Im Vergleich zur DIN-Definition verwendet Six Sigma einen erweiterten Fehlerbegriff.

# Vorgehensmodell für Six Sigma: DMAIC



Projektumfang festlegen



Team zusammenstellen und  
Projektplan erstellen



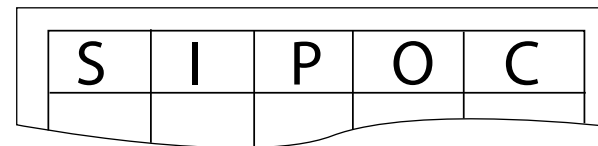
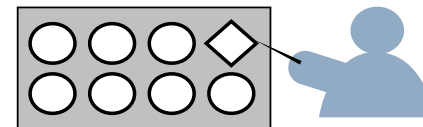
Prozessbild erstellen



Anforderungen, die kritisch für den Kunden  
sind



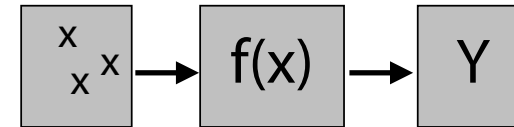
Review der Define-Phase



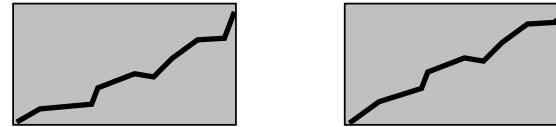
# Die Phase des Messens



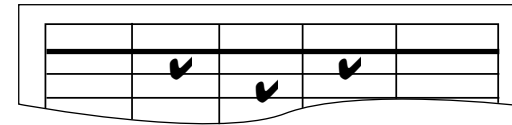
Bestimme Input und Output des Prozesses



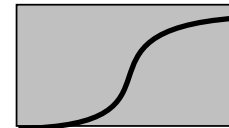
Validiere das Messsystem



Plane die Datensammlung; sammle Daten

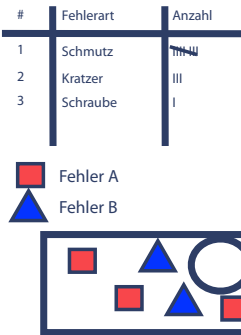


Beurteile Fähigkeit und Leistung des Prozesses



Review der Measure-Phase

# Ausgewählte Qualitätstechniken

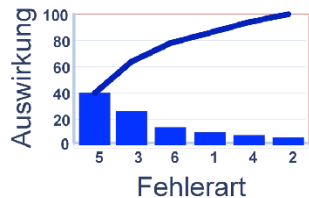
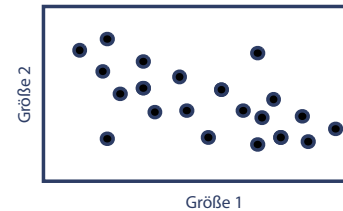


## Aufnahmebögen

- Vollständige Erfassung und Strukturierung von Daten
- Unterschiedliche Formen
- Keine Berücksichtigung von Ursachen
- Grundlage für weitere Techniken

## Korrelationsdiagramm

- Graphische Darstellung des statistischen Zusammenhangs mehrerer Zufallsgrößen
- Keine Aussage über den Wirkzusammenhang der Größen

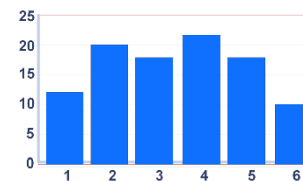


## Paretodigramm

- Sonderform des Histogramms
- Ordnung nach absoluter Anzahl und relativer Bedeutung
- Dient der Identifikation der Fehlerarten mit der größten Auswirkung

## Histogramm

- Säulendiagramm
- Daten werden in Klassen zusammengefasst
- Darstellung der Häufigkeitsverteilung



Die Techniken dienen der systematischen Erfassung und Visualisierung von Daten zur Analyse der Erhebungsergebnisse.

# Analyse



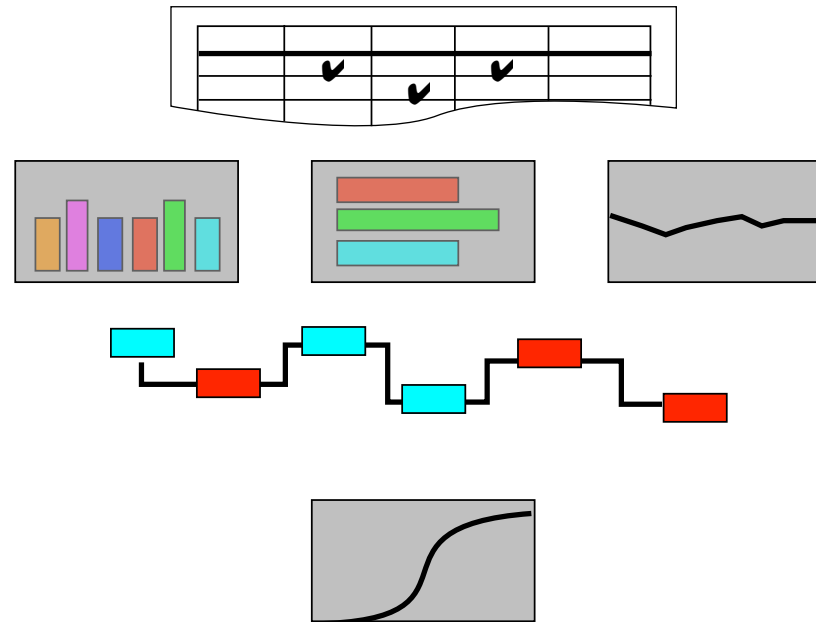
Ermitteln der kritischen Faktoren

Ursachen für Fehler

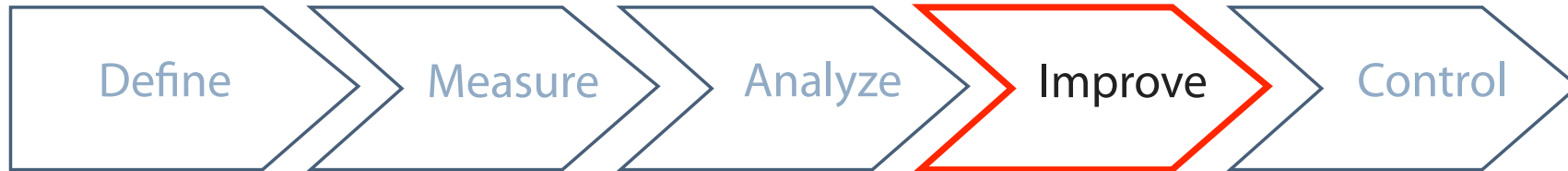
Verbesserungsvorschläge

Nachweis der Signifikanz

Review der Analyse-Phase



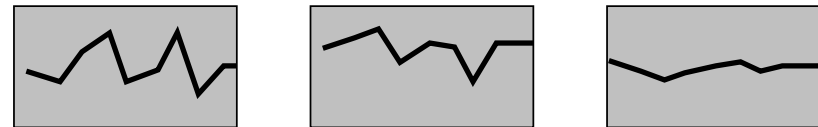
# Verbesserung



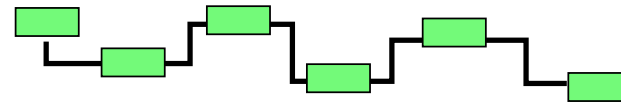
Design of Experiments (DoE)

-	-	-	-	-
-	+	+	-	-
+	+	+	+	-
+	-	-	-	-

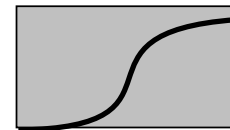
Testen der Verbesserungsvorschläge



Sollzustand des Prozesses festlegen



Validieren der Ergebnisse



Review der Improve-Phase

# Kontrolle der Dauerhaftigkeit der erzielten Ergebnisse



Verbesserungen bestätigen



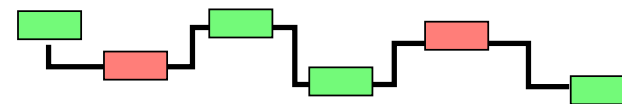
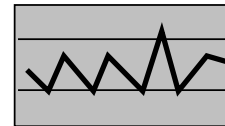
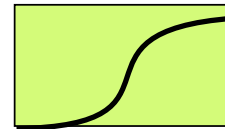
Steuerung des Risikos etablieren



Beobachten, ob die Verbesserungen dauerhaft sind



Übergabe an Prozessverantwortliche





$$Y = f(x)$$

Phase	Aufgaben	Fokus
Measure	• Wähle die CTQ-Parameter des Prozesses aus (z.B. CTQ Y)	Y
	• Definiere die Standards für Y	Y
	• Validiere das Messsystem für Y	Y
	• Erreiche Prozessfähigkeit für Y	Y
Analyze	Definiere Verbesserungsziele für Y	Y
	Identifiziere Quellen der Abweichung für Y	$x_1, x_2, \dots, x_n$
	Suche nach potenziellen Gründen und identifiziere die wesentlichen Gründe $x_i$	$x_1, x_2, \dots, x_n$
Improve	Entdecke Zusammenhänge zwischen den wesentlichen Gründen $x_i$	$x_i$
	Etabliere Betriebstoleranzen für die wesentlichen Gründe $x_i$	$x_i$
	Validiere das Messsystem für $x_i$	
Control	Bestimme die Fähigkeit, $x_i$ zu steuern	$x_i$
	Implementiere eine Prozesskontrolle für $x_i$	$x_i$

↓

Übergang zur Dauerhaftigkeit

---

# Kontrollfragen

---

- Wie wird Prozessmanagement organisatorisch verankert?
- Wie und wann erfolgt ein Prozesscontrolling?
- Welche Ziele werden mit dem Qualitätsmanagement verfolgt?
- Warum ist Geschäftsprozessmanagement für das Qualitätsmanagement von Bedeutung?
- Was ist Six Sigma?
- Welche Phasen gibt es bei Six Sigma?

# Zum Nachlesen

---

Norbert Gronau (Hrsg.)

## **Geschäftsprozessmanagement in Wirtschaft und Verwaltung**

Analyse, Modellierung und Konzeption



Gronau, N.:

## **Geschäftsprozessmanagement in Wirtschaft und Verwaltung**

Analyse, Modellierung und Konzeption

2. Auflage Berlin 2017, ISBN 978-3-95545-192-9

### **Kontakt**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Norbert Gronau

Center for Enterprise Research

Universität Potsdam

August-Bebel-Str. 89 | 14482 Potsdam

Germany

Tel. +49 331 977 3322

E-Mail [ngronau@lswi.de](mailto:ngronau@lswi.de)

# Literatur

---

Becker, Kugeler, Rosemann (Hrsg.): Prozessmanagement Ein Leitfaden zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. 6., überarbeitete und erweiterte Aufl. Berlin Heidelberg 2008

Chiarini, A.: From Total Quality Control to Lean Six Sigma. Berlin 2012

Deutsche Gesellschaft für Qualität: <https://www.dgq.de/aktuelles/news/efqm-model-2020-die-aenderungen-im-ueberblick/> (Letzter Zugriff: 09.01.2020)

Gronau, N.: Prozessverbesserung mittels Six Sigma - Anwendung am Beispiel einer Großserienfertigung. Productivity Management 4/2014, S. 45-48

Gronau, N.: Geschäftsprozessmanagement in Wirtschaft und Verwaltung. 2. Aufl. Berlin 2017

Herrmann, J.: Skript zur Vorlesung: Techniken im Qualitätsmanagement I + II. Berlin: Lehrstuhl für Qualitätswissenschaft, Technische Universität Berlin, 2007

Wöhe, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 21. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen. 2002