

Aus Fehlern lernen



Fehlermanagement als Mittel der
Qualitätsverbesserung

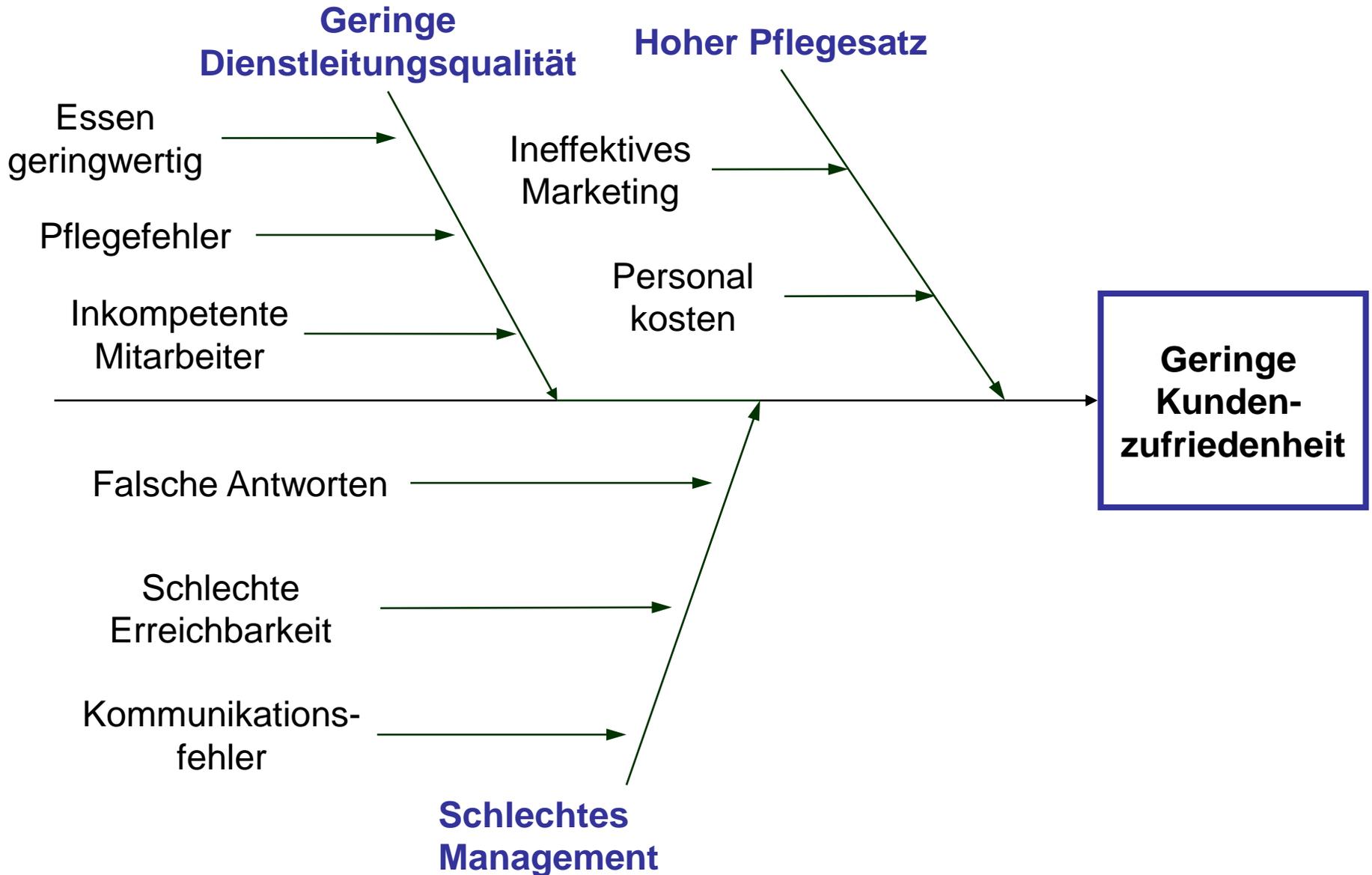
Hartmut Vöhringer

Poka Yoke

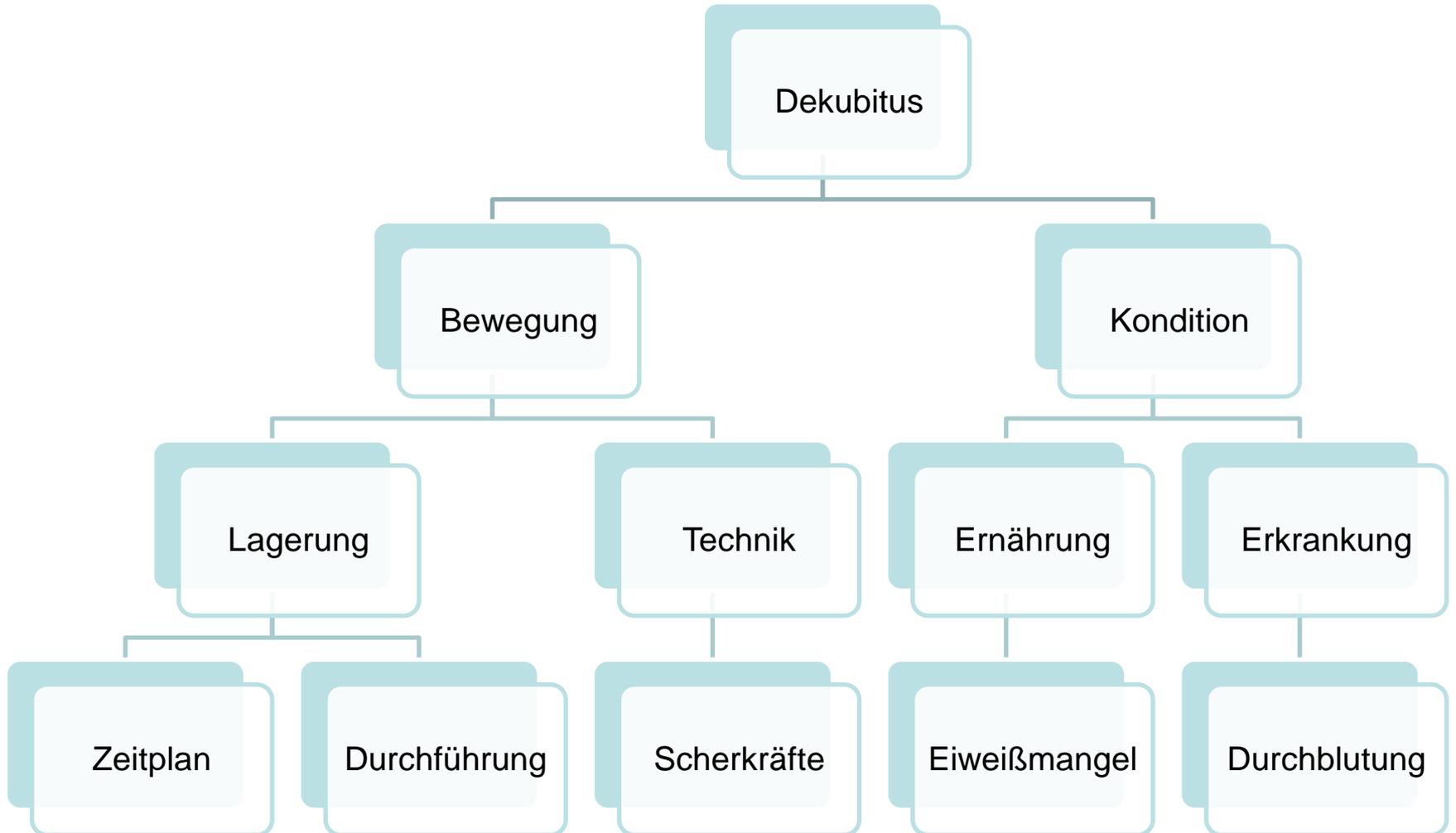


- Japanisch für: Fehler vermeiden
- Schloss und Schlüssel Prinzip
- *Bankautomaten: Geld nach Karte!.*
- *SIM-Karten: Form nur korrekt einlegbar*
- *USB-Stecker können nur in einer bestimmten Richtung eingesteckt werden.*
- *Abfrage Einkaufswagennummer*
- *Frage nach Augenfarbe?*

Ursachen für die geringe Kundenzufriedenheit



Fehlerbaum

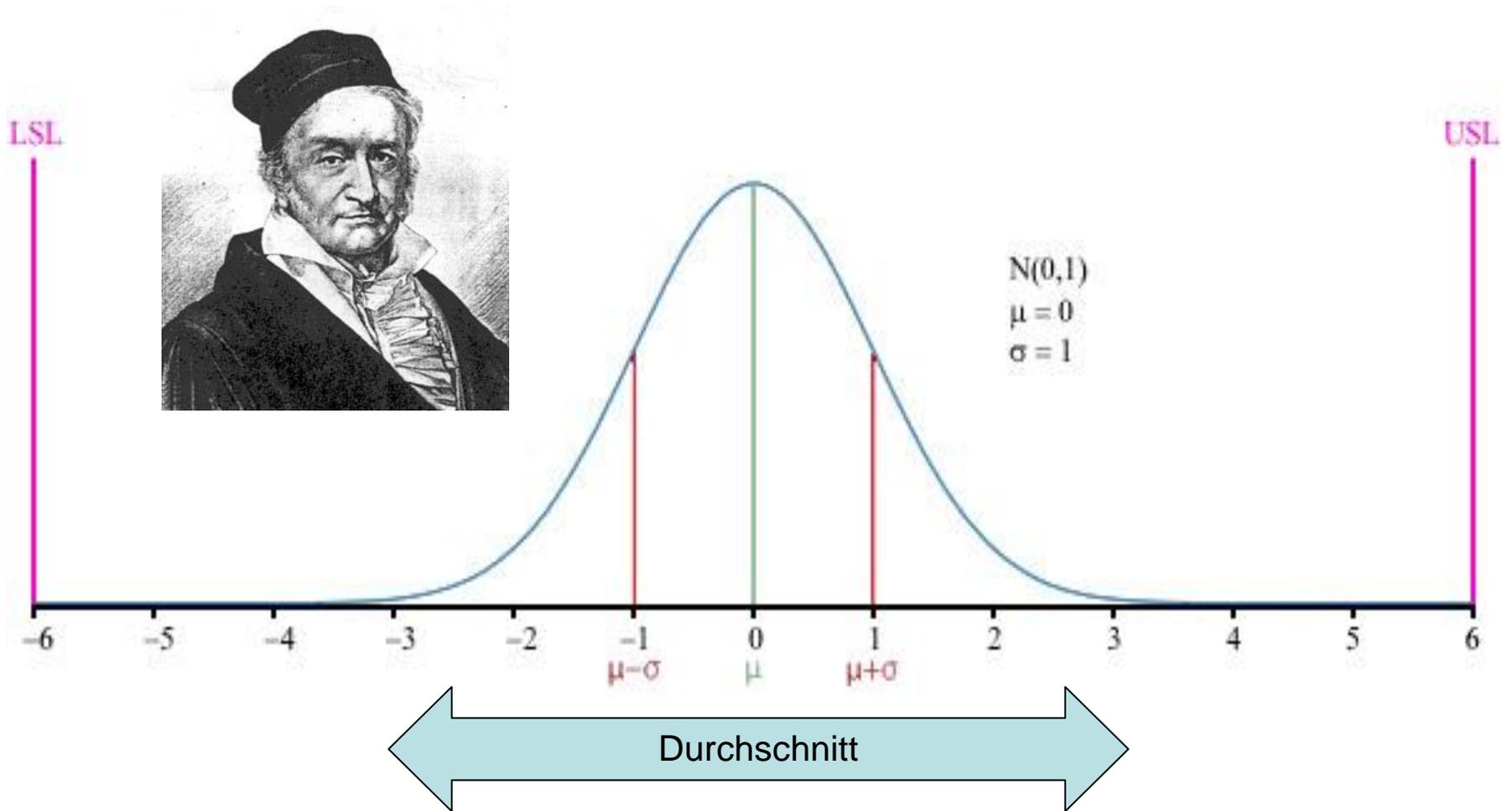


Six Sigma

- Abgeleitet von Normalverteilungskurve
- Vermeidung von Fehlern
 - Schon vor Entstehung
 - Prozessveränderung
- Normal ist 3 Sigma
- Fehler kommen „kaum“ mehr vor



Gaussche Normalverteilung

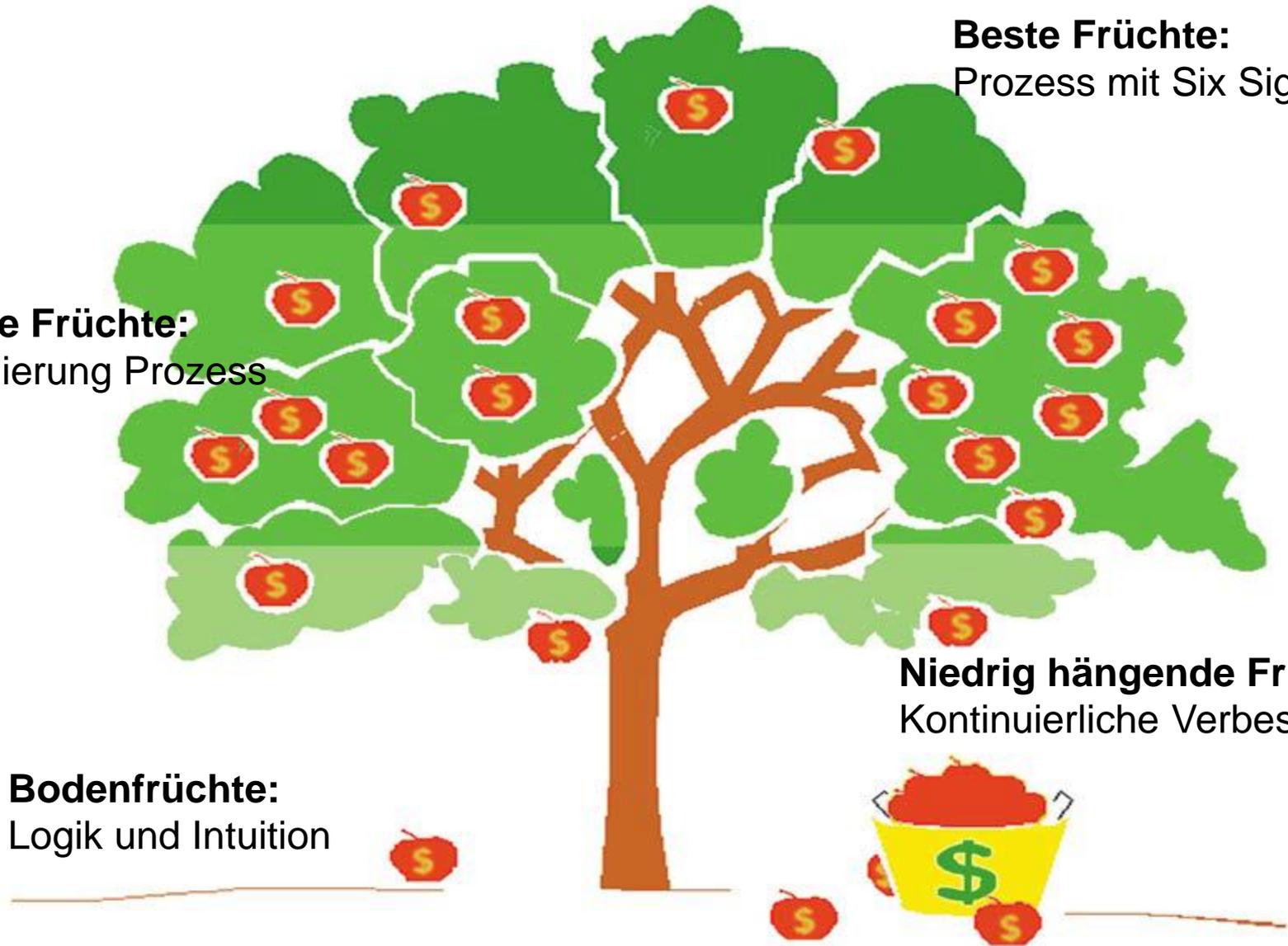


Meiste Früchte:
Optimierung Prozess

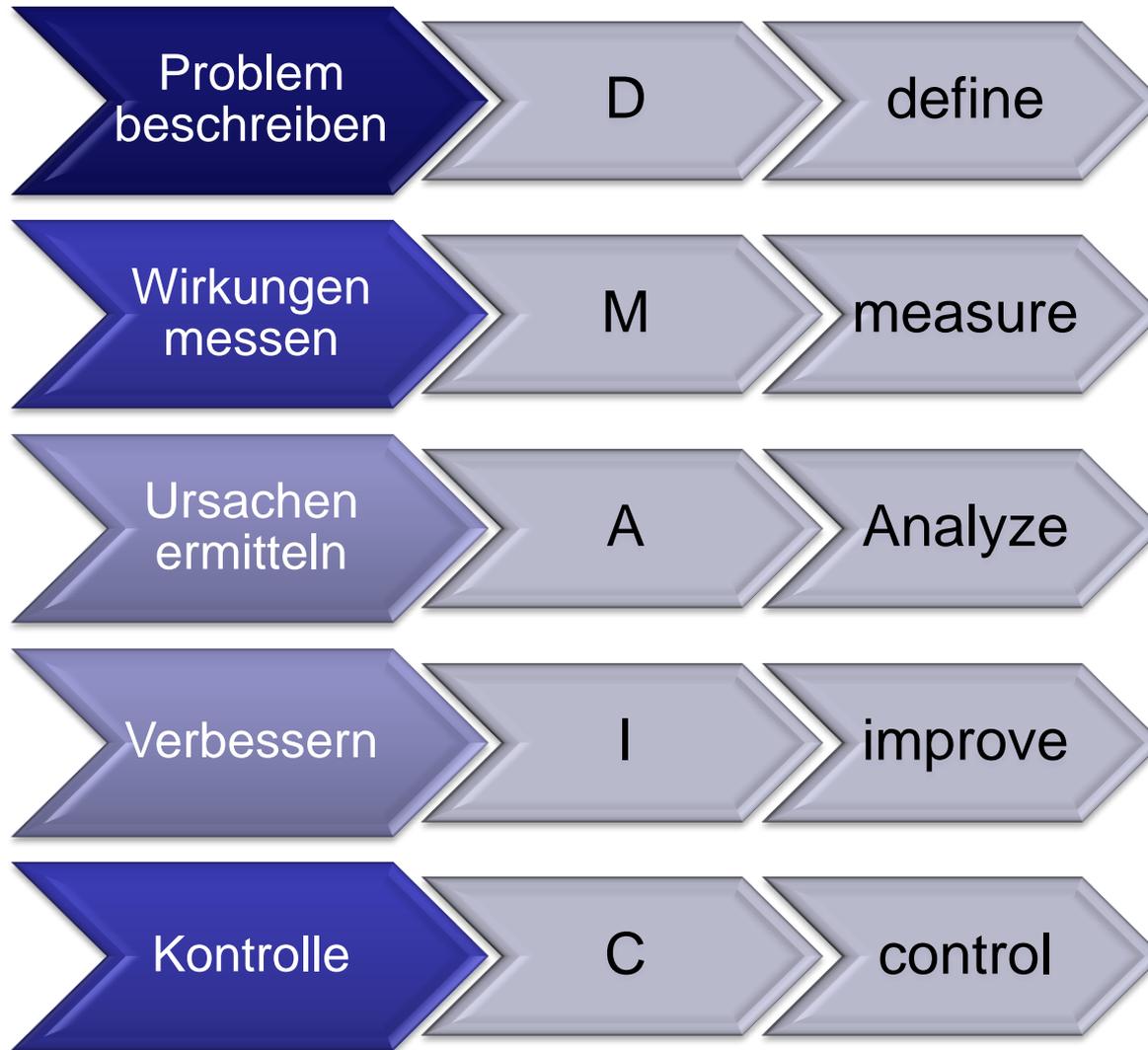
Beste Früchte:
Prozess mit Six Sigma

Bodenfrüchte:
Logik und Intuition

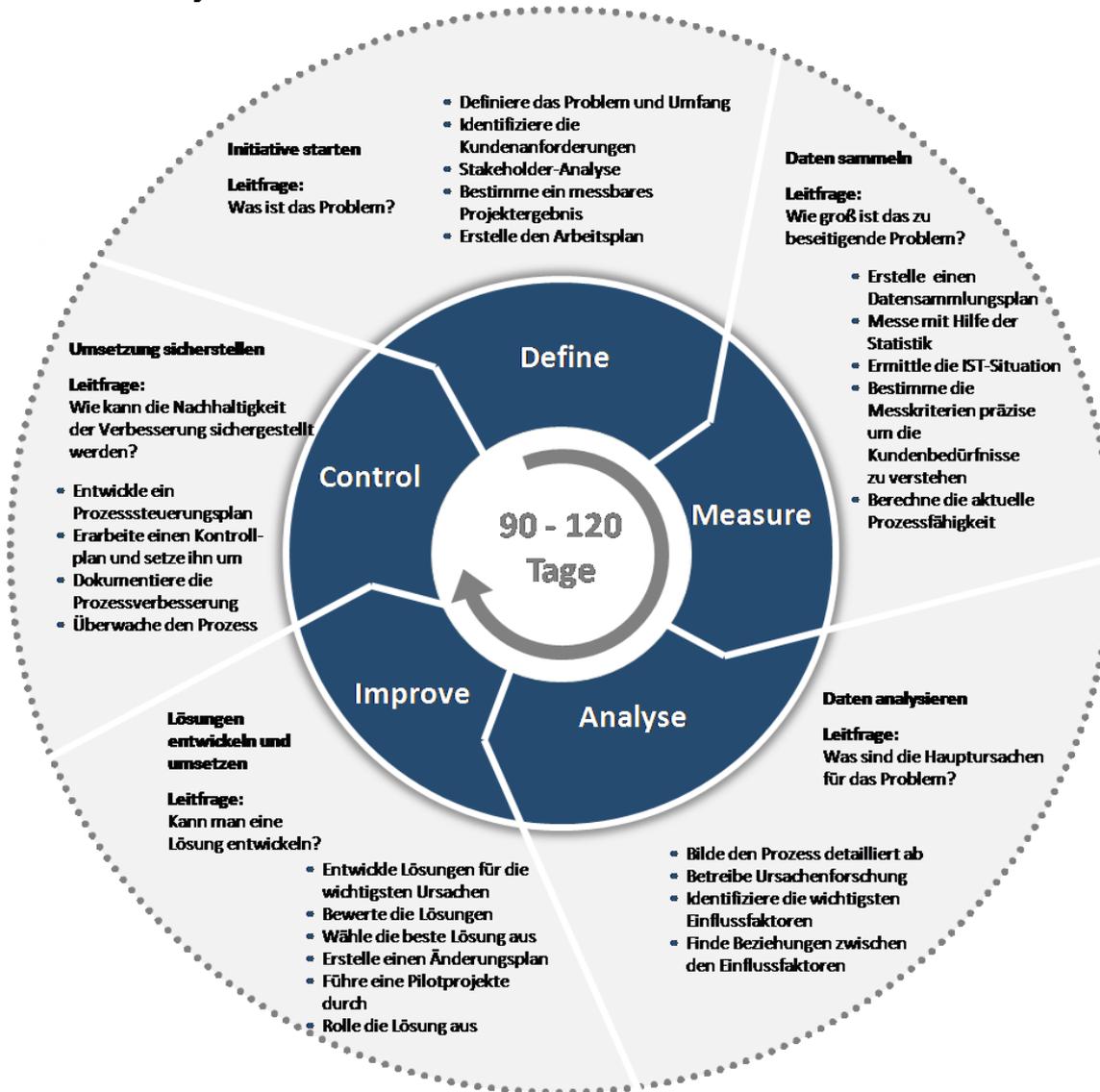
Niedrig hängende Früchte:
Kontinuierliche Verbesserung







DMAIC-Zyklus für bereits existierende Prozesse



Quelle: Six-Sigma-Deutschland, Prof. Dr. Matthias Schmieder

FMEA

- Fehlermöglichkeits- und Einflussanalyse
- Failure Mode and Effects Analysis
- Kurz:
- Was kann passieren?
- Wie wahrscheinlich ist es?
- Welche Auswirkungen hat es?



Verschiedene FMEA

- System - FMEA
 - Zusammenwirken von Teilsystemen in Systemverbund
- Planungs - FMEA
 - Planung einzelner Leistungen und Ausfallmöglichkeiten
- Prozess - FMEA
 - Planung, Sicherstellung und Optimierung eines Leistungs- oder Arbeitsprozesses



Risikoprioritätszahl

- Auftretenswahrscheinlichkeit 1 bis 10
- Bedeutung (Ausmaß) 1 bis 10
- Entdeckungswahrscheinlichkeit 1 bis 10



Formel: $A \times B \times E = RPZ$

- Ohne Information ist jeweils A oder B oder E = 10 zu setzen!

RPZ

- **Hoch: 100 bis 1.000**
unbedingt Maßnahmen festlegen und umsetzen
- **Mittel: 50 bis 100**
Maßnahmen sollten durchgeführt werden
- **Niedrig: 2 bis 50**
Restrisiko in Kauf nehmen



Beispiel

| Prozess | Fehler | Folge | Ursache | Kunde | Bewertung | | | RPZ |
|------------|---------|---------|----------|---------|-----------|----|---------|-----|
| | | | | | Ist | - | Zustand | |
| | | | | | A | B | E | |
| Gesundheit | Rauchen | Tod | Krebs | Raucher | 4 | 8 | 6 | 192 |
| Medizin | Falsch | Krank | Personal | Patient | 2 | 10 | 8 | 160 |
| | | | | | | | | |
| Ernährung | Zu viel | Gewicht | Wissen | Patient | 3 | 4 | 2 | 24 |
| | | | | | | | | |