



***Six Sigma für KMU
Eine Nummer zu groß oder
doch eine interessante Alternative?***

VDI / DGQ Regionalkreis Frankfurt

Dipl.-Ing. Bernd Garzinsky

**M+M Management + Marketing Consulting GmbH
Holländische Str. 198 A, 34127 Kassel
Telefon: +49 (0)561 / 70 97 9-0
Telefax: +49 (0)561 / 70 97 9-18
info@m-plus-m.de / www.m-plus-m.de**

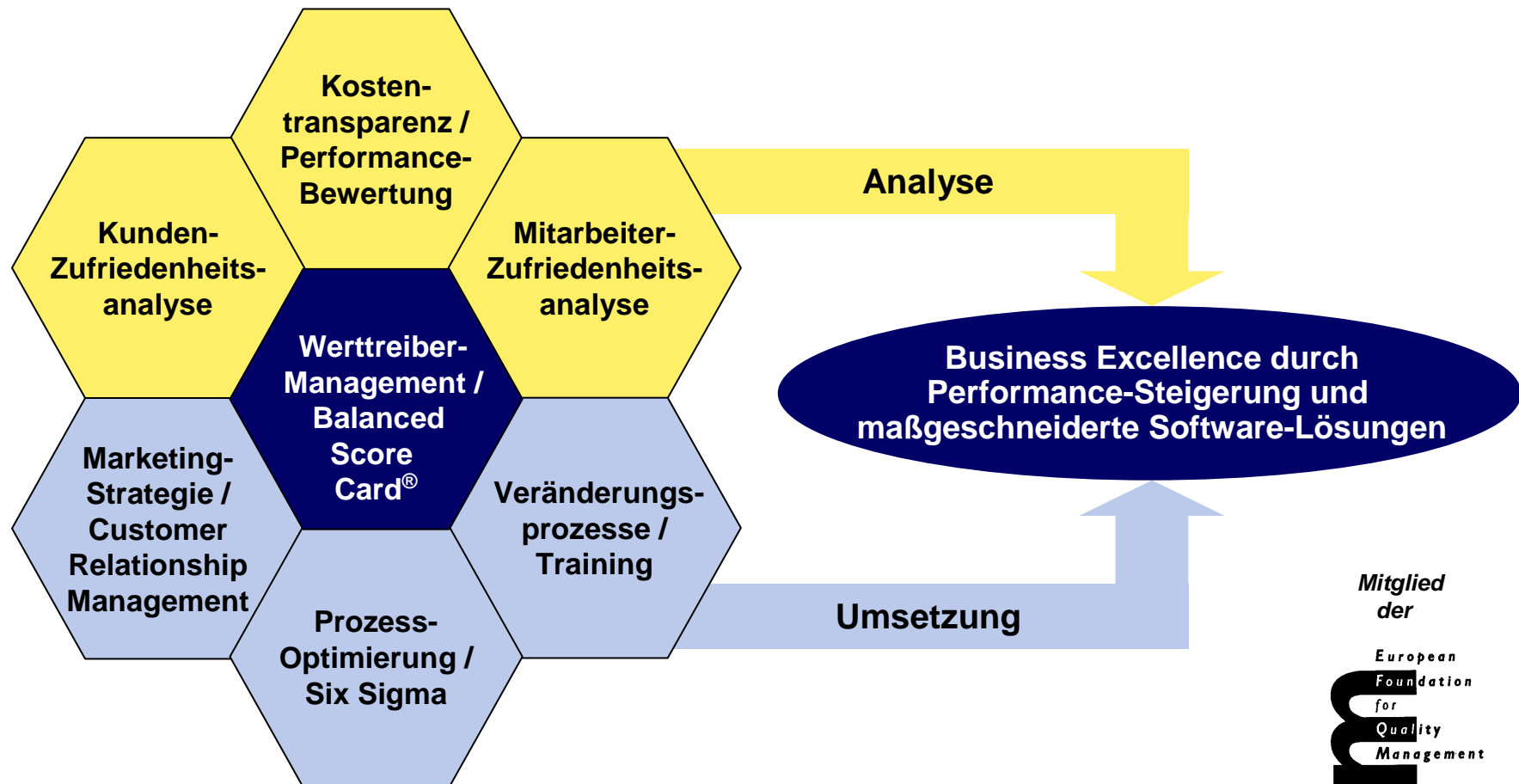
November 2009



Telefon: +49 (0)561 / 70 97 9-11
Telefax: +49 (0)561 / 70 97 9-18
Mobiltelefon: +49 (0)177 / 70 9 77 11
E-Mail: garzinsky@m-plus-m.de

- Seniorberater und Mitglied der Geschäftsleitung der M+M Six Sigma Akademie und der M+M Management + Marketing Consulting GmbH in Kassel
- Qualitätsfachingenieur und Six Sigma Master Black Belt
- Assessor der European Foundation for Quality Management (EFQM)
- Langjährige Erfahrung als Führungskraft in internationalen Konzernen
- Beratungsschwerpunkte: Six Sigma, Prozessoptimierung / KVP, Qualitätsmanagement und Management von Veränderungen, Business Excellence, Management von Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit, Mess- und Steuerungsinstrumente / BSC
- Projekterfahrungen insbesondere in den Branchen Maschinenbau und Automobilzulieferer, Gummi und Kunststoffverarbeitung, IT, Telekommunikation, Logistik, Banken / Versicherungen / Krankenkassen, Technischer Service
- Dozent an der Dresden International University (DIU)

Gute Beratung ist die Umsetzung ergebnisorientierter Konzepte



**Gute Gründe für die Wahl
der M+M Six Sigma Akademie:**

Abdeckung des gesamten Six Sigma Spektrums:

- Six Sigma Basisseminar
- Essential Seminare
- Champion Training
- Modular aufgebautes Yellow, Green, Black und Master Black Belt Training

Jahrlange praktische Erfahrung in der Anwendung von Six Sigma und wissenschaftlich fundierte theoretische Grundlagen

→ Zertifikate der M+M Six Sigma Akademie in Kooperation mit Prof. Dr. Armin Töpfer

→ Kompetenzen der Belts übertreffen die Anforderungen der ASQ deutlich

Individuell auf Ihr Unternehmen zugeschnittene Seminare:

- Unternehmensspezifische angepasste Schulungsinhalte
- Firmeninterne Schulungen flexibel in der zeitlichen Durchführung

- Professionelles Coaching für Green, Black und Master Black Belts sowie Champions telefonisch oder vor Ort durch unseren erfahrenen Black und Master Black Belts
- Jahrelange Erfahrung in der erfolgreichen Anwendung und Einführung von Six Sigma sowohl im Produktions- als auch im Dienstleistungsbereich
- Über Six Sigma hinausgehende Kompetenzen bei der Verknüpfung mit Unternehmensstrategien, BSC, Zielvereinbarungen, Kundenbefragungen u.a.m.

Gegründet 2004 von Prof. Dr. Armin Töpfer.

Unterstützt seitdem namhafte Unternehmen aus Produktion und Dienstleistung bei der erfolgreichen Anwendung und Einführung von Six Sigma.

Aus einer Hand alles was Sie brauchen, um einen Einstieg und Ausbau von (Lean)Six Sigma erfolgreich zu vollziehen.

Profitieren Sie von unserer langjährigen Six Sigma Erfahrung sowohl im Produktions- als auch im Dienstleistungsbereich.

Unsere Referenz: Erfolgreiche und zufriedene Kunden (Auswahl)



Warum sollten Unternehmen viel Zeit und Geld mit dem Aufspüren, Definieren und Bekämpfen von Fehlern vergeuden, wenn es möglich ist, deren Auftreten von vornherein zu verhindern?

Null Fehler müssen Leistungsstandard werden!

Philip B. Crosby

Wo sich Six Sigma zur Unterstützung des Unternehmenserfolgs von KMU einordnen lässt

Wie sich Six Sigma zur Kostensenkung einsetzen lässt

Wie Six Sigma hilft, die Prozesse zu verbessern

Was bei der Umsetzung und Einführung bei KMU zu beachten ist

**Handicaps bei Technologie-
nutzung und Innovation**

**Eingeschränkter Zugang zu neuen
Technologien**

**Limitierte Eigenressourcen für
Technologieentwicklung und
Innovationen**

**Beschränkungen im Zugang zum
Kapitalmarkt**

**Verschiebung der globalen
Wettbewerbssituation**

**Bedrohung traditioneller
Geschäftsbereiche durch
internationale Wettbewerber**

**Zunehmende Deregulierung der
Märkte**

Eintrittsbarrieren für neue Märkte

Zunehmende Produktpiraterie

Veränderungsdruck bei den KMU

Gesellschaftliche, demografische und politische Veränderungen

**Zunehmender Preis- und Wettbewerbsdruck durch Oststaaten und
Osterweiterung der EU**

**Zunehmende Verschiebung der Alters- und Qualifikationsstrukturen gegenüber
dem Bedarf im Arbeitsmarkt**

Verschärfung der Kreditvergabepaxis (Basel II)

Wirtschaftliche Krisensituation und Auftragsrückgänge

Der Nutzen von Six Sigma liegt in einer vollständigen und wirtschaftlichen Erfüllung aller Kundenforderungen!

Wirtschaftlichkeit



Optimale Prozesse

Six Sigma legt seinen Fokus auf eine systematische und kontinuierliche Optimierung aller kundenorientierten Prozesse auf der Basis von Zahlen
↳ **Dies geschieht jedoch unter der Prämisse der Wirtschaftlichkeit (Sicht des Unternehmens!)**

Six Sigma <i>= Pfiffiges Projektmanagement mit fundierter statistischer Basis und wirksamen QM-Instrumenten</i>	6σ <i>= Statistisches Messkonzept</i>
<ul style="list-style-type: none">▪ Systematische Methodik (DMAIC, DMADV)▪ Projekt- und Prozessmanagement▪ Toolbox (Prozessanalyse, Problemlösung, Statistik)▪ Philosophie, Kultur der Null-Fehler-Qualität „The way we work“	<ul style="list-style-type: none">▪ Kennzahl zur Leistungsfähigkeit von Prozessen▪ 3,4 Fehler bei 1 Million Fehlermöglichkeiten

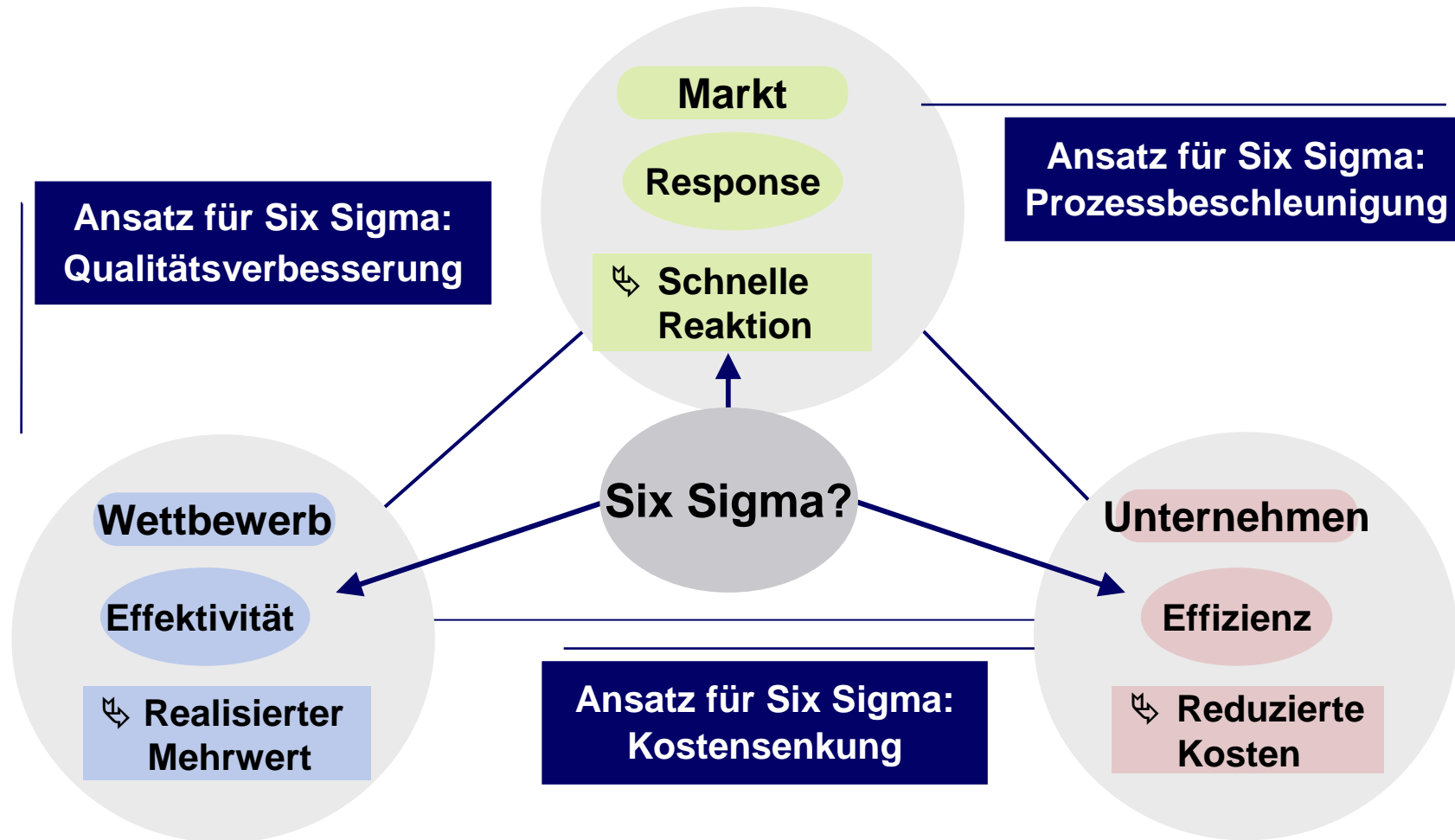


- Philosophie / Managementkonzept und Messkonzept
- Was man nicht messen kann, kann man nicht verbessern

<i>KVP</i> <i>als Kontinuierlicher Verbesserungsprozess</i>	<i>Six Sigma</i> <i>als projektbezogene Verbesserung</i>
<ul style="list-style-type: none">▪ Nutzen durch Ergebnisse für Kunden und Unternehmen angestrebt▪ Ziel: Ständig besser werden in allen Bereichen▪ Aktivierung der Mitarbeiter▪ In der Regel nur lose Anbindung an Unternehmensleitung	<ul style="list-style-type: none">▪ Ausgangspunkt: Kunde▪ Klare wirtschaftliche Ergebnisse▪ Immer prozessorientiert▪ Top-down-Ansatz = Strategie projektbezogen umsetzen▪ Aktive Einbeziehung der Unternehmensleitung und der Führungskräfte▪ Klare Rollenverteilung mit Trainingskonzepten▪ Definiertes methodisches Vorgehen / Tool-Set



Aber: Six Sigma ist keine Konkurrenz sondern Synergiepotenzial



Welche Rolle kann Six Sigma bei der Performancesteigerung spielen?

Was Six Sigma ...

<i>... ist</i>	<i>... nicht ist</i>
<ul style="list-style-type: none">▪ Klar definierte Projekte▪ Immer Bezug auf Prozesse▪ Immer Prozesseigner▪ Stringente Umsetzung mit präzisierter Laufzeit▪ Ziele: Zufriedene Kunden + Umsatzrendite erhöhen + Kosten senken	<ul style="list-style-type: none">▪ Völlig neues Instrument▪ Automatismus als Erfolgsrezept

- In gezielt ausgewählten Einzelprojekten
- Mit hoher Qualität gut Geld verdienen
- Six Sigma = Turbo des TQM

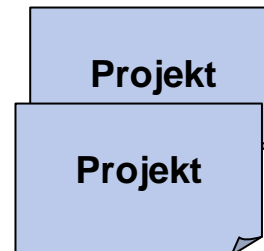
Der zweistufige Projektauswahlprozess

Priorisierung / Kriterien / Quellen

<i>Externer Fokus:</i>	<i>Interner / Externer Fokus:</i>	<i>Interner Fokus:</i>
<ul style="list-style-type: none">▪ Voice of the Customer▪ Voice of the Market▪ Wettbewerbervergleich	<ul style="list-style-type: none">▪ Herausforderungen beim Erreichen der markt- und kundenbezogenen Ziele	<ul style="list-style-type: none">▪ Voice of the Process▪ Voice of the Employee

Perspektiven

- Shareholder:
↳ Wertbeitrag
- Kunden:
↳ Nutzenbeitrag
- Management / Mitarbeiter:
↳ Prozessbeitrag



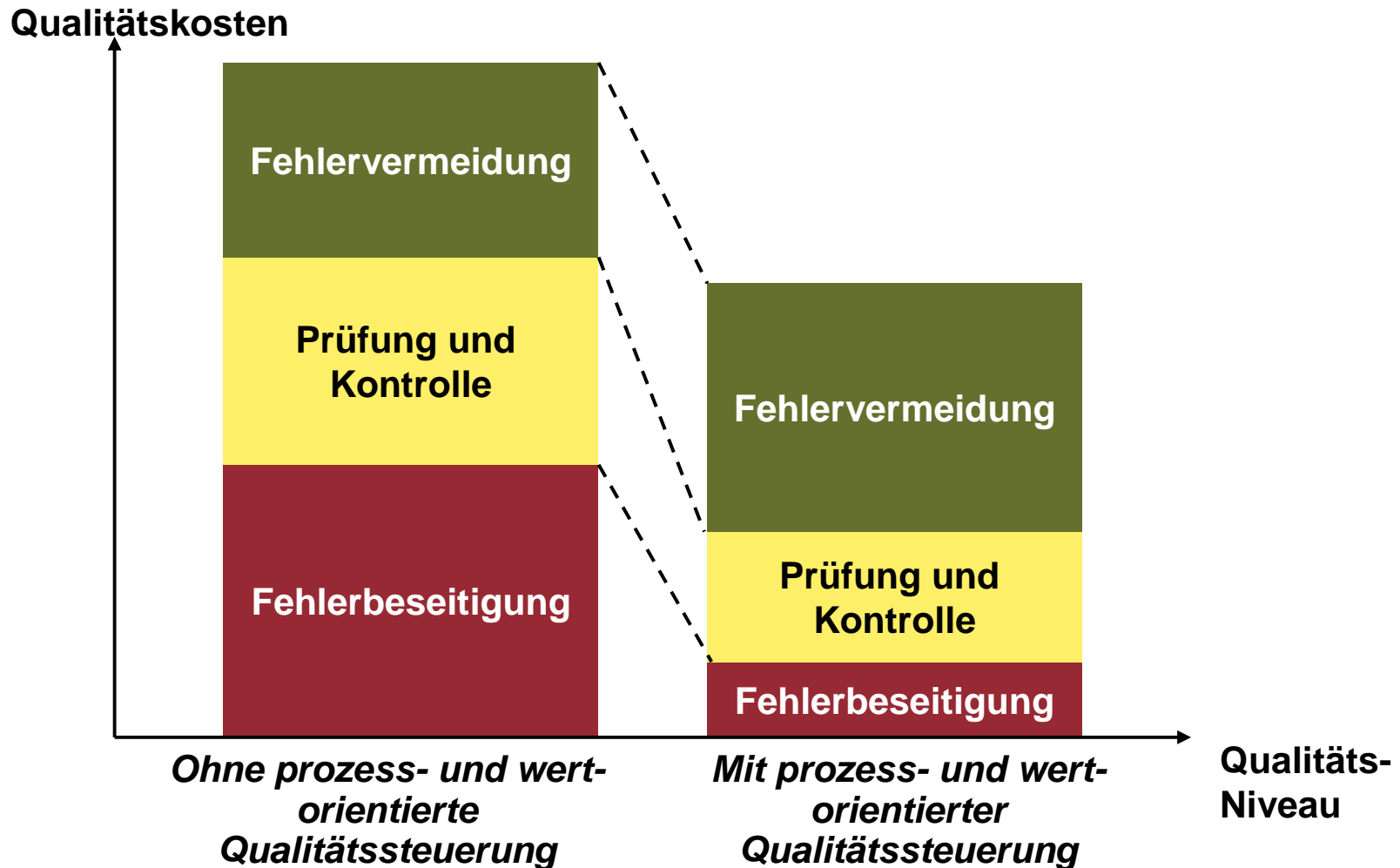
Wo sich Six Sigma zur Unterstützung des Unternehmenserfolgs von KMU einordnen lässt

Wie sich Six Sigma zur Kostensenkung einsetzen lässt

Wie Six Sigma hilft, die Prozesse zu verbessern

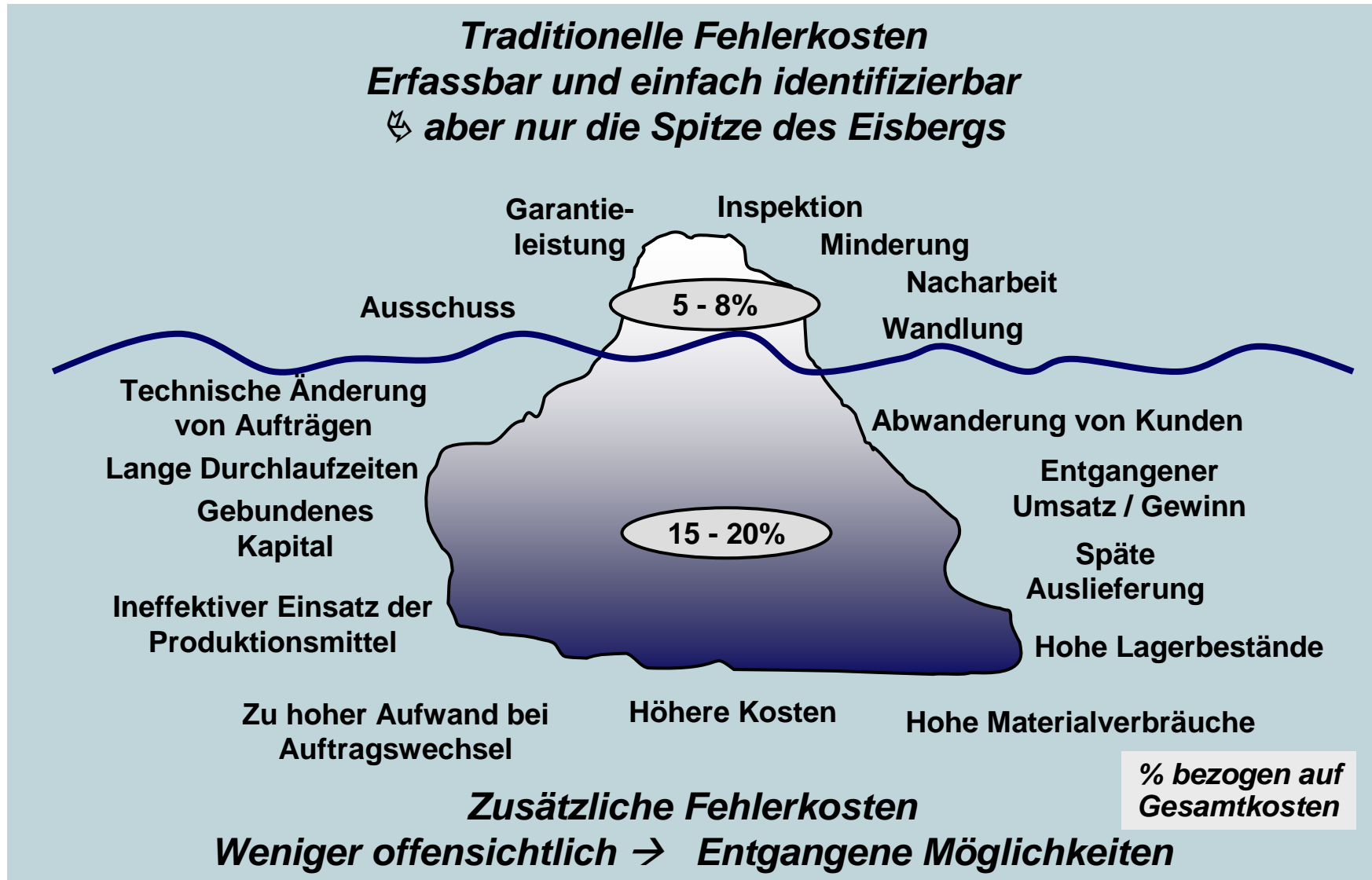
Was bei der Umsetzung und Einführung bei KMU zu beachten ist

Qualitätskosten Reduzierung



Durch systematische Qualitätsentwicklung nachhaltiges Senken der durch Fehler verursachten Kosten

Der Eisbergeffekt von Fehlerkosten



Quelle: Chase, in: Quality Magazine 8/1999,
in <http://qualitymag.com/articles/1999/aug99/images/0899f3f2.jpg>, 18.2.2000

- **Person(en), die Fehler macht / machen**
- **Ressourcen zum beseitigen der Fehler**
- **Kosten für Transport, Material und Entsorgung**
- **Kulanz gegenüber Kunden, die unter Fehler litten**
- **Kunden, die wir verlieren oder die aufgrund des schlechten Qualitätsimages erst gar nicht kommen**

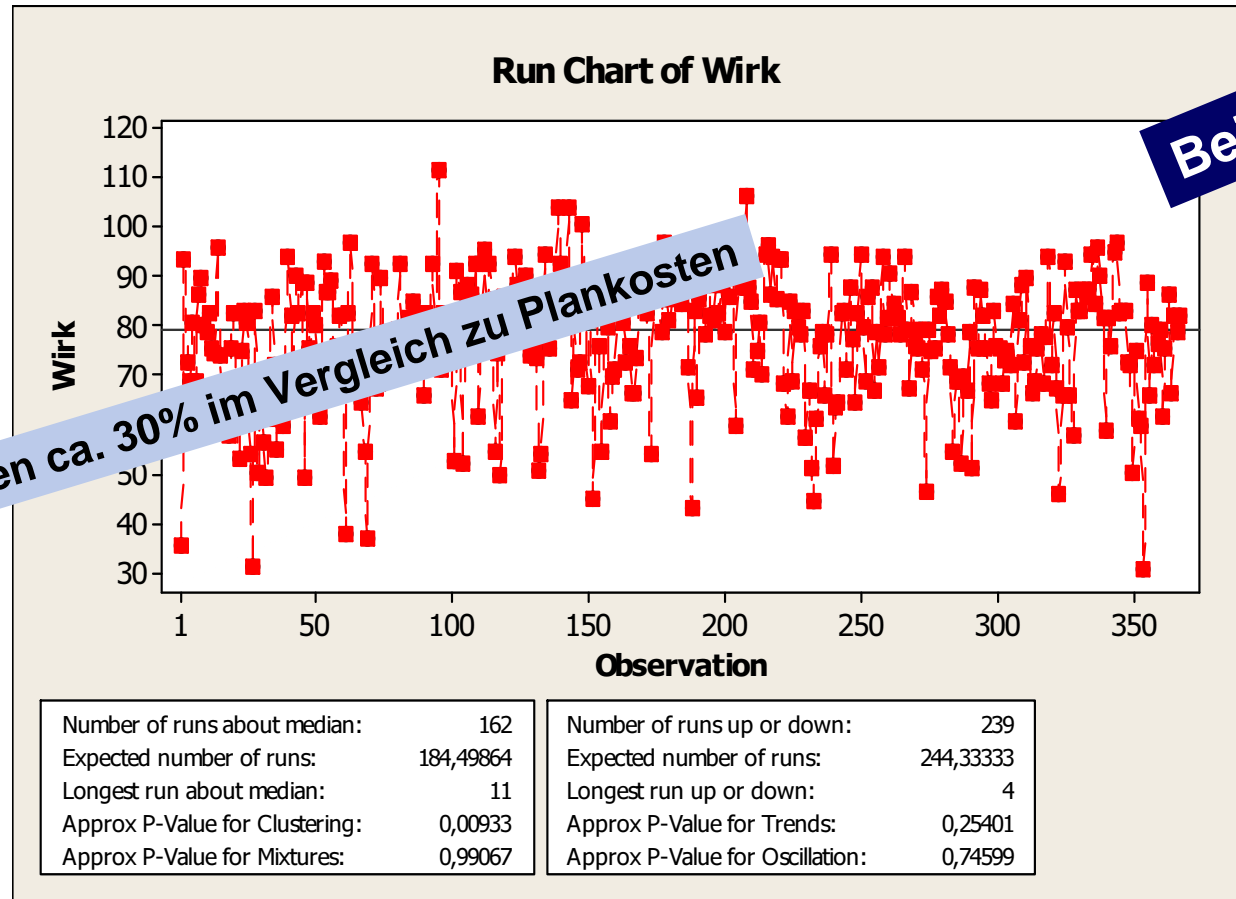
Erkenntnis: Kann sich kein Unternehmen auf Dauer leisten

Qualitäts-Niveau in %	Sigma-Niveau	Fehler pro einer Million Möglichkeiten	Qualitätskosten
69,1	2	308.770 (Nicht wettbewerbsfähige U.)	Nicht akzeptabel
93,3	3	66.810	25-40% vom Umsatz
99,4	4	6.210 (Durchschnittsunternehmen)	15-25% vom Umsatz
99,98	5	233	5-15% vom Umsatz
99,99966	6	3,4 (World class)	<1% vom Umsatz

- Die Steigerung der Qualität von 99% um 1% reduziert Fehlerkosten von über 20% des Umsatzes
- Jede Erhöhung des Sigma-Niveaus um 1 verbessert den Netto-Ertrag um 10%

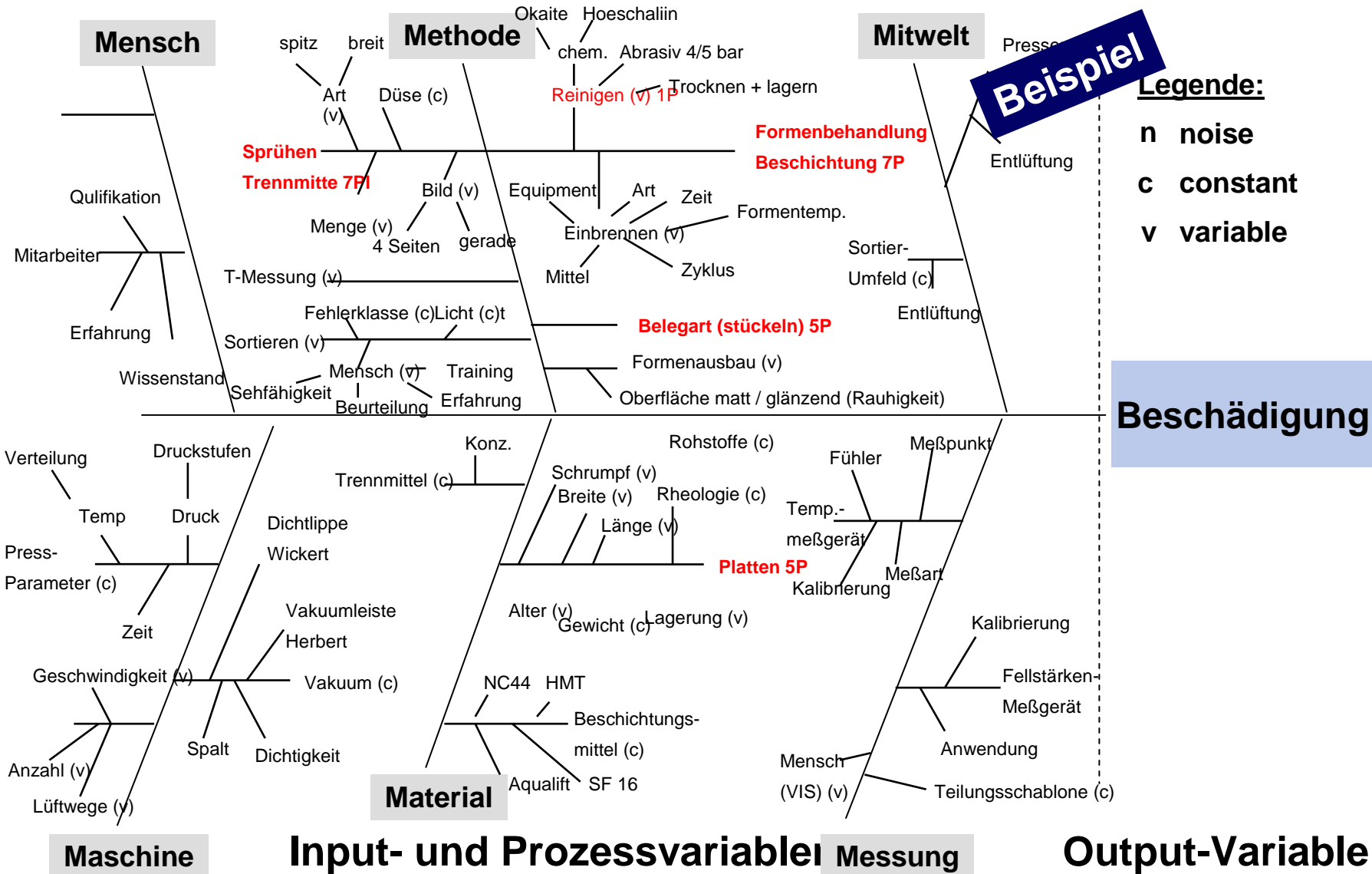
- **Werk zur Herstellung von Präzisions-Gummiteilen – mit ca. 350 MA**
- **Anlass des Projektes:**
Zu hohe Produktionskosten, deutlich über den Plankosten wegen zu hoher Ausschussquote
- **Bisher wenig erfolgreiche Versuche, das Problem zu lösen**
- **Drohender Marktverlust**

Team:
Leiter Verfahrenstechnik (GB)
Fachkraft QM (GB)
Meister Presserei
Mitarbeiter Presserei



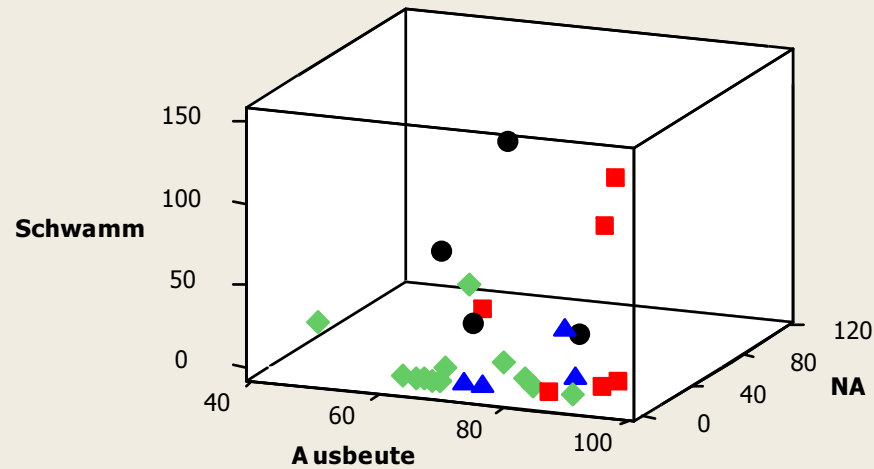
Große Variationen im Prozess in den letzten 5 Monaten;
Starke Streuung bei der Ausbeute

Analyse: Ishikawa Diagramm: Artikel XXXX



3-D Plot Fehler A und B in Abhängigkeit vom Trennmittel

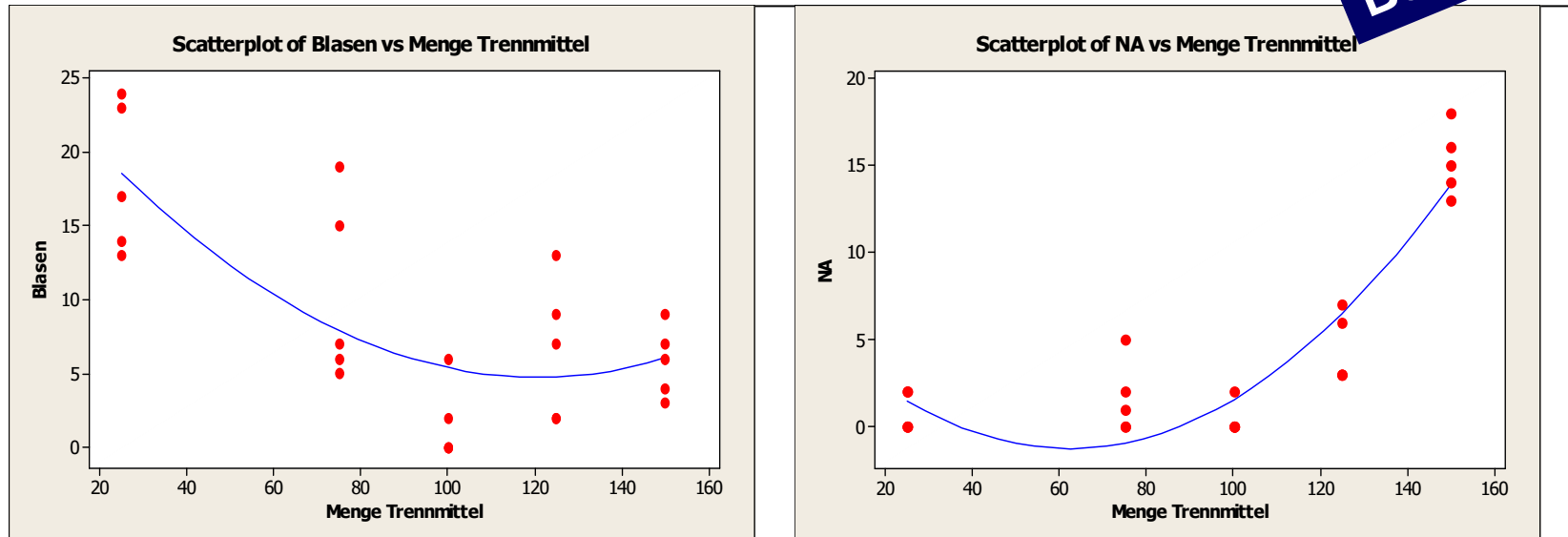
Beispiel



Ergebnis: Trennmittel A und B besser als C : Entscheidung für DoE

Es wurde bei 5 Sprüheinstellungen die Fehlerzahl ermittelt

Beispiel



Correlations: Summe Fehler; ml Sprühmenge

Pearson correlation of Summe Fehler and ml
Sprühmenge = 0,639
P-Value = 0,000

Beispiel

	Ergebnisse vorher	Ergebnisse bis Start Improve	Ergebnisse nach Projektende
Chargen	861	413	197
Sperrrate	14%	39%	9%
100% sortiert	108	162	18
Ausbeute	72%	75%	81%

⇒ Ziel: Reduktion der Sperrungen erreicht

⇒ Ziel: Ausbeutesteigerung erreicht

Beispiel

Net Benefit im Projekt:

Savings 200.000 € bei ca. € 4.000 für Material und Versuche

- **Der Trend zu immer höheren Kosten konnte gestoppt werden**
- **Ausbeute liegt zur Zeit + 9% gegenüber dem Projektstart**
- **Sperrrate konnte von 39% auf 9% reduziert werden**
- **Potenzielles Risiko Kundenverlust abgestellt**

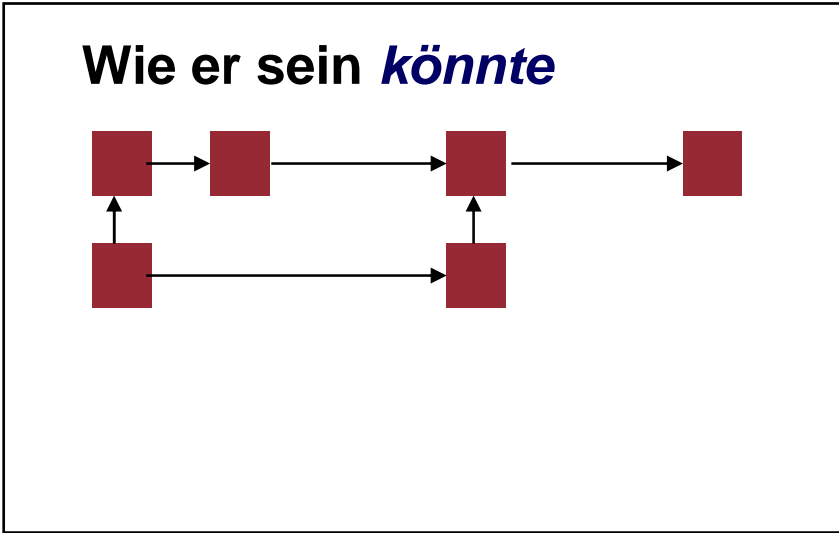
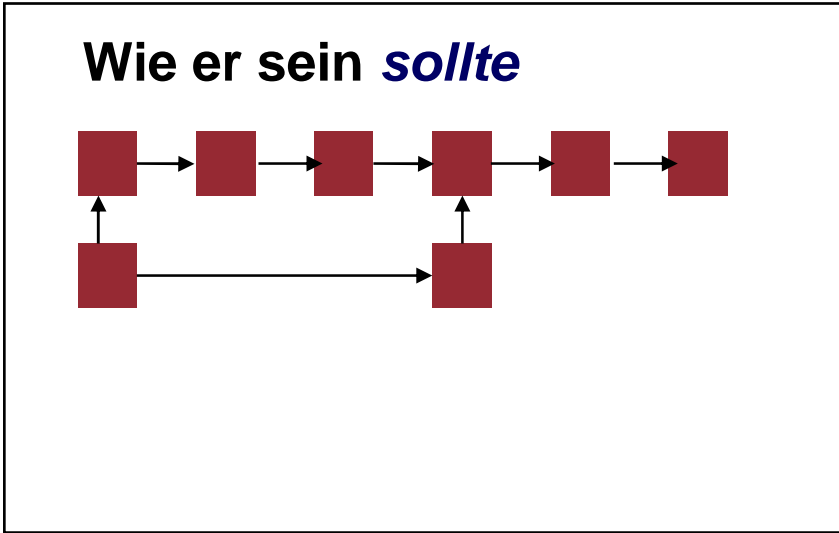
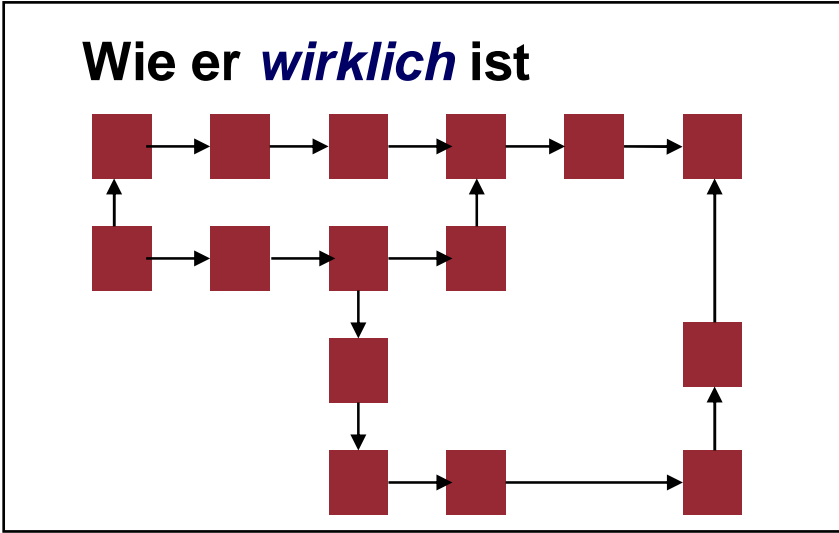
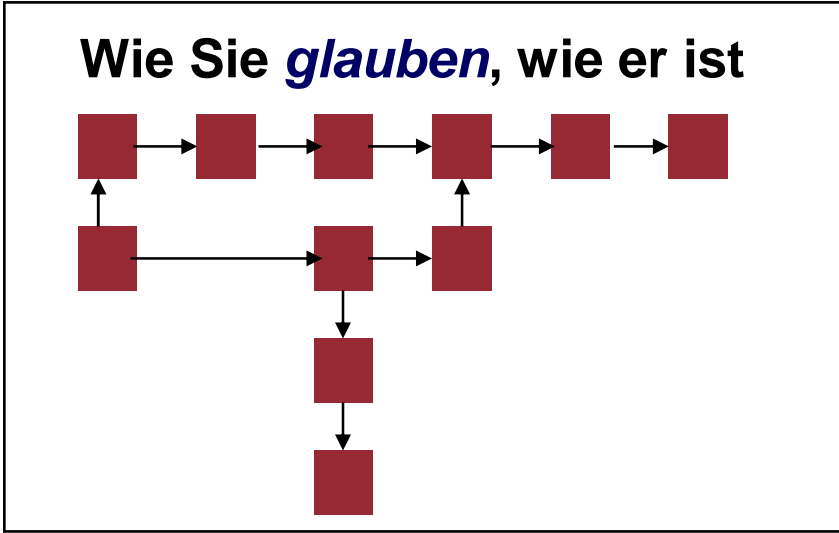
Wo sich Six Sigma zur Unterstützung des Unternehmenserfolgs von KMU einordnen lässt

Wie sich Six Sigma zur Kostensenkung einsetzen lässt

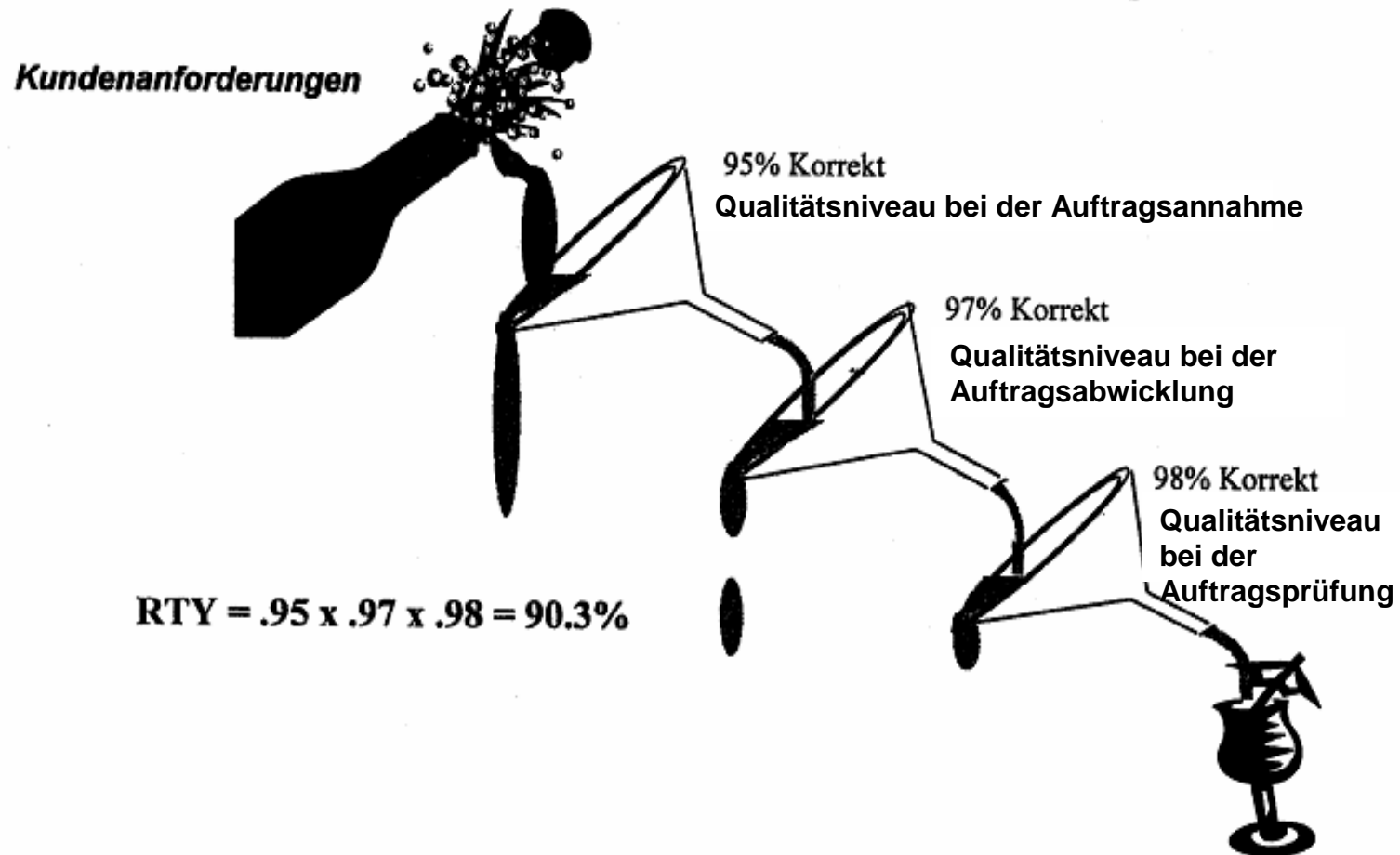
Wie Six Sigma hilft, die Prozesse zu verbessern

Was bei der Umsetzung und Einführung bei KMU zu beachten ist

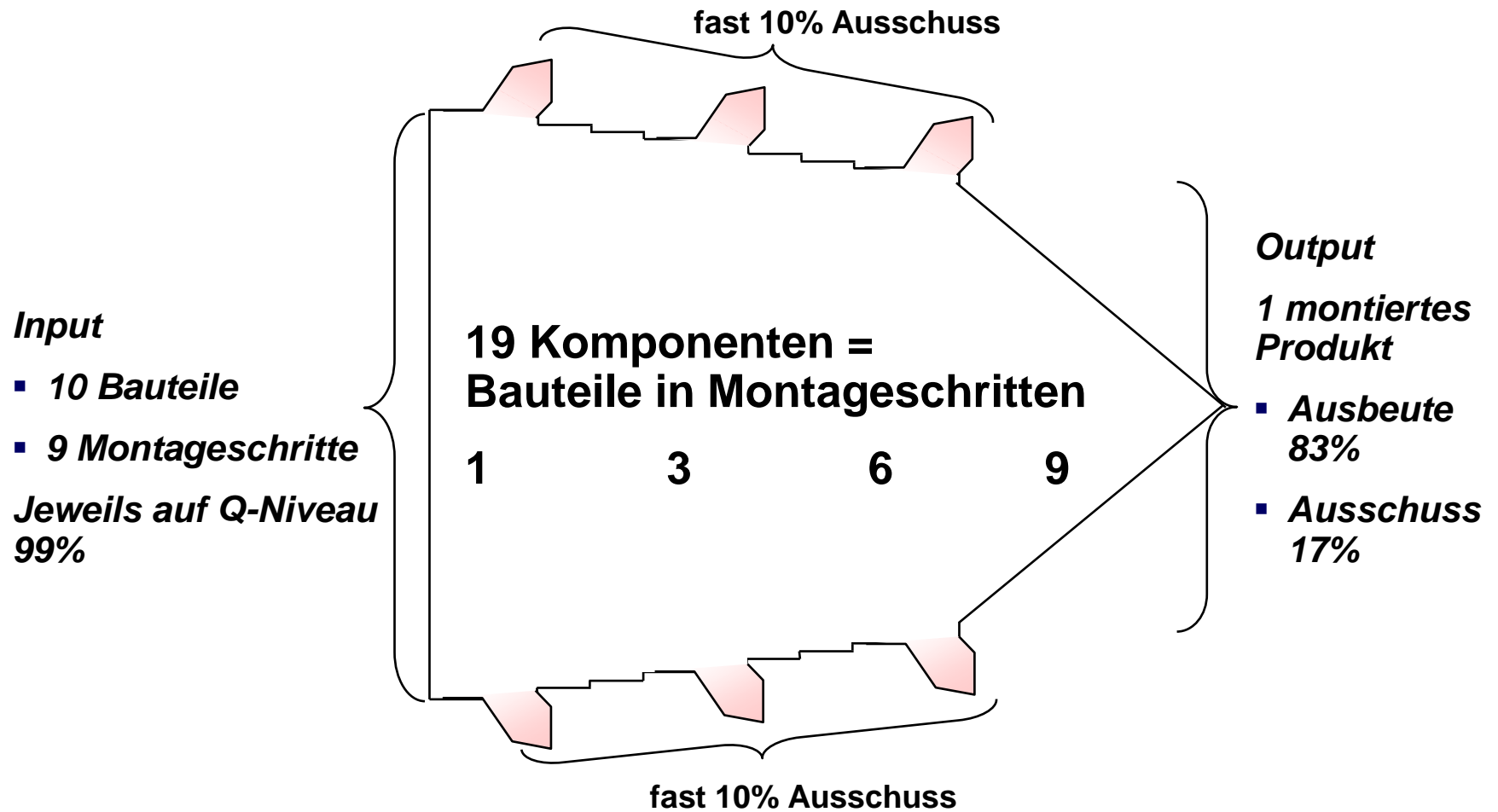
Unterschiedliche Sichtweisen eines Prozesses

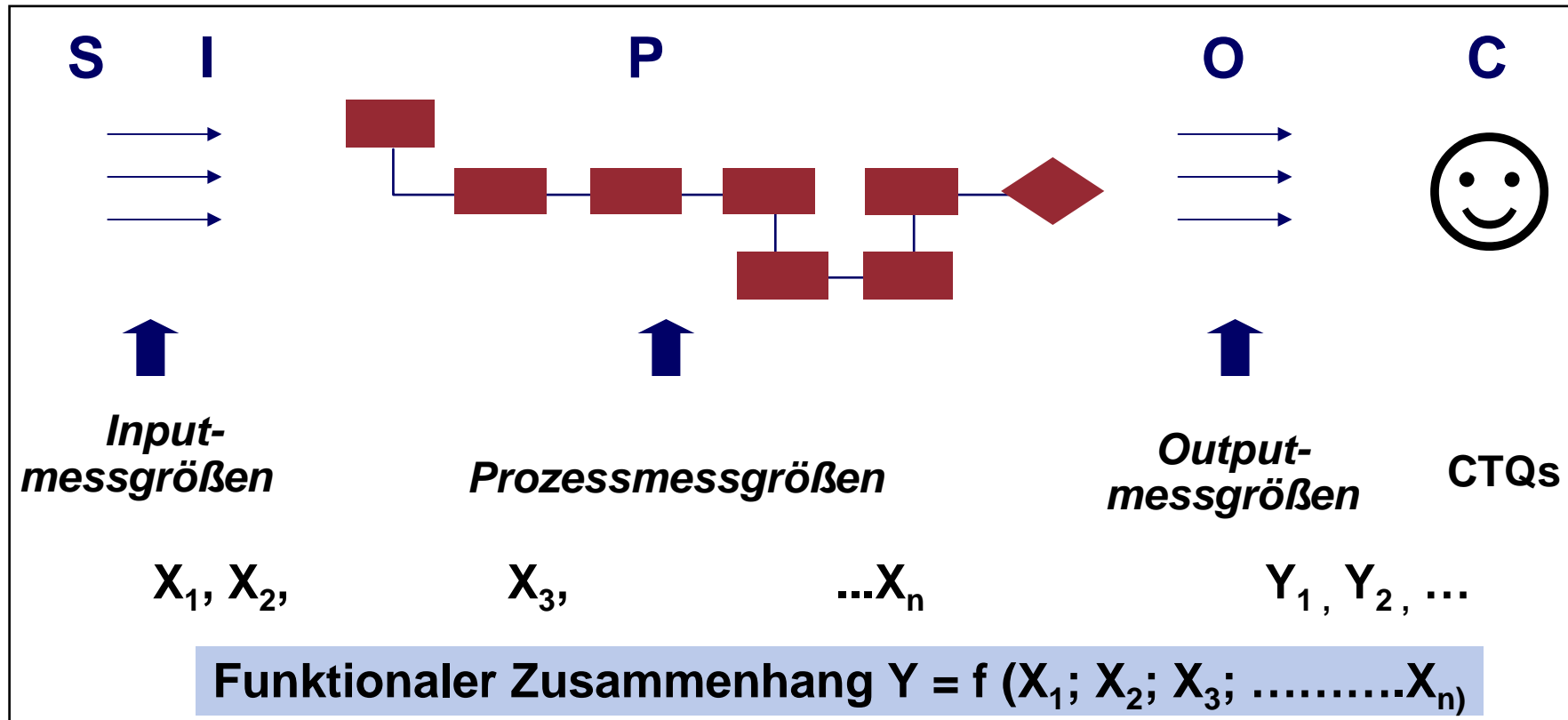


Massiver Qualitätsverlust in verketteten Prozessen



Sinkende Ausbeute bei steigender Zahl von Komponenten





Nur über objektiv bewertbare Zusammenhänge zwischen gewollten Verbesserungen und den dahinter liegenden Ursachen bzw. bestimmenden Einflussgrößen sind die richtigen Ansatzpunkte für Verbesserungsmaßnahmen zu finden

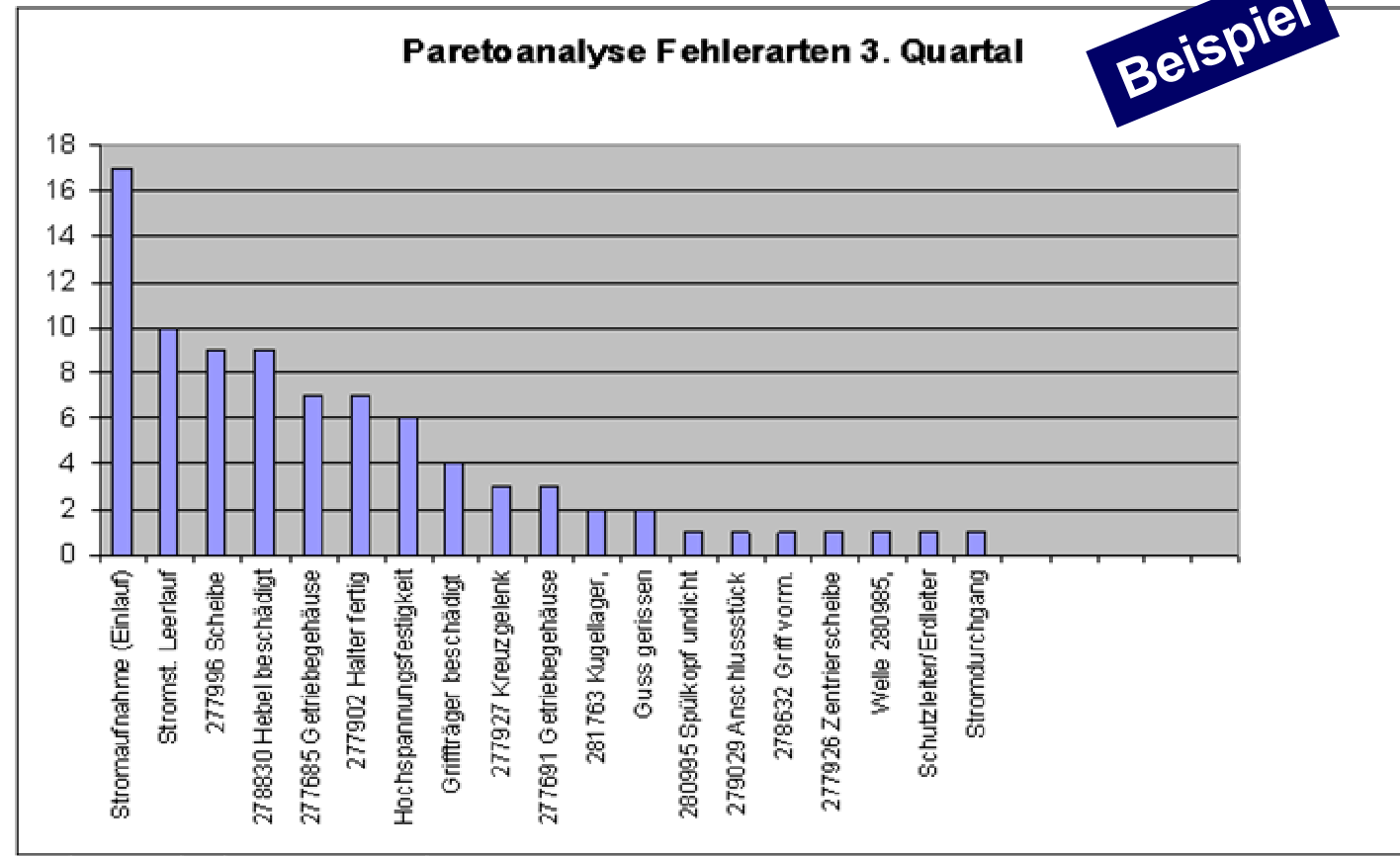
- **Werk zur Montage hochwertiger Geräte – mit ca. 180 MA**
- **Anlass des Projektes:**
Zu lange Durchlaufzeiten und zu hohe Aufwände für Nacharbeit an einer Montagelinie
- **Bisher keine erfolgreiche Problemlösung erreicht**

Team:
Prozesstechniker (GB)
Meister Montagelinie
2 Mitarbeiter Montagelinie

Daten aus SAP:

Fehlermeldungen werden generiert und ausgewertet

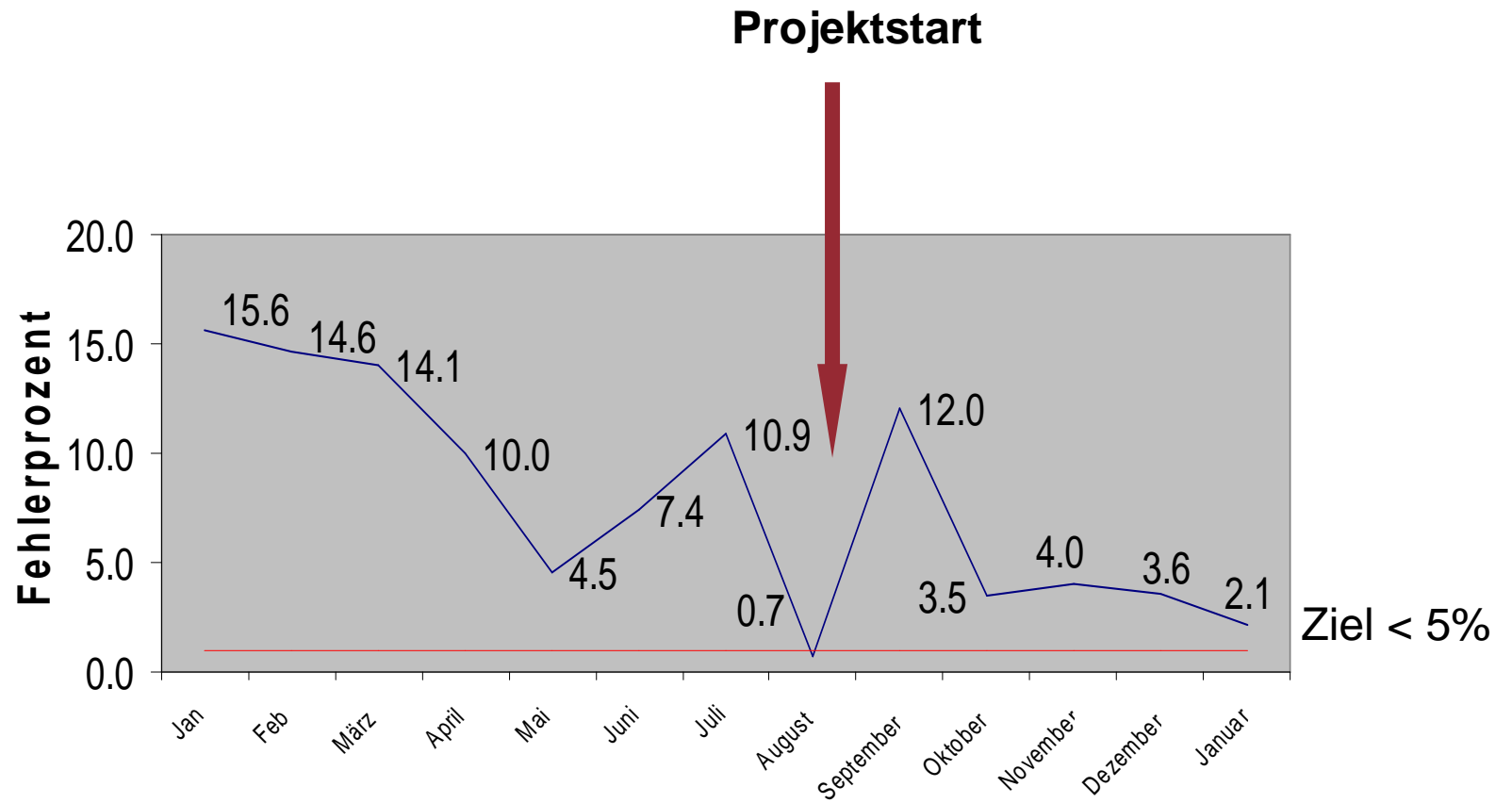
Beispiel



Thema „Beschädigungen“ werden im Rahmen der Ablaufoptimierung mitverfolgt (44%)

Projektschwerpunkt: Anlagenfehler (31%)

Entwicklung der Fehlerquote

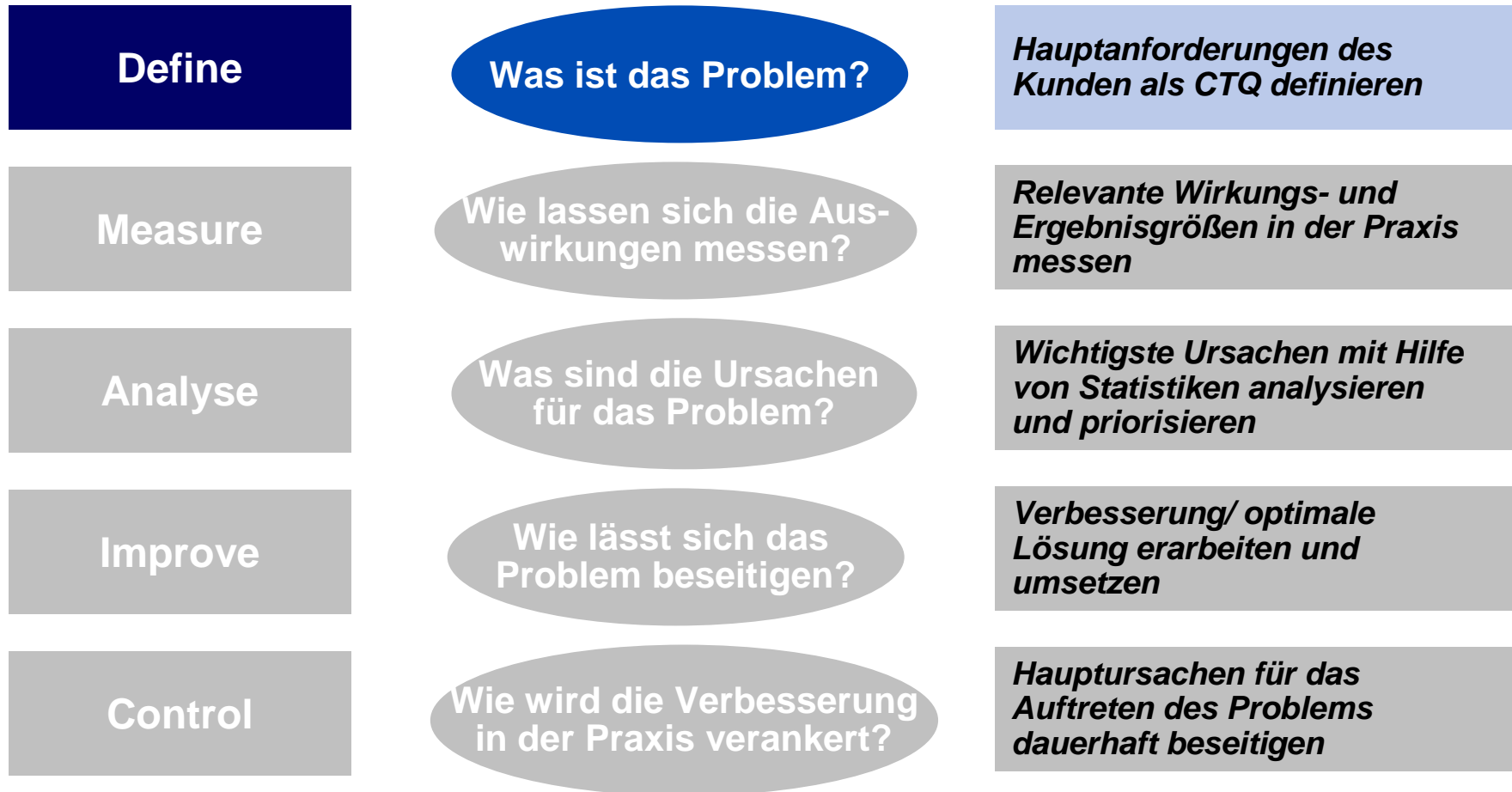


- Die Nacharbeitsquote konnte in 4 Monaten von 10.5% auf 2.1% gesenkt werden – $\frac{3}{4}$ VZÄ eines Technikers in der Produktion.
- Um das nächste Ziel $< 1\%$ zu erreichen, müssen die verbleibenden Fehlerarten auch noch eliminiert werden.
- Der Hauptfehler konnte zu 100% eliminiert werden.
- Das methodische, konsequente Vorgehen im Six Sigma Projekt war der Schlüssel zum Erfolg.
- Die positive Teamarbeit mit den Montagemitarbeitern ist ein wesentlicher Bestandteil der erfolgreichen Projektarbeit.

- **Allfinanzbank mit ca. 380 MA**
- **Anlass des Projektes:**
Zu wenig Kundenzufriedenheit bei der Zinsprolongation und zu hohes Risikos des Kundenverlustes durch lange Laufzeiten
- **Bisher keine klaren Vorstellungen, wie der Prozess nachhaltig gestrafft werden kann**
- **Wachsende Nachteile im Wettbewerb, vor allem bei Direktbanken**

Team:

- 2 Mitarbeiter aus dem Bereich Organisationsentwicklung (angehende GB)**
- 2 Bankberater**
- 1 Mitarbeiterin aus dem Servicecenter**



Basis: Harry/Schroeder 2000

Projektauftrag Zinsprolongation

Problembeschreibung

- Kein einheitliches Vorgehen in der Kundenansprache
- Es gibt Schwierigkeiten bei der Konditionsfindung; hieraus resultieren Fehler
- Die papierhafte Bearbeitung verursacht hohe Postlaufzeiten für die Konditionsnotizweiterleitung
- Es gibt Mehrfacharbeiten in unterschiedlichen Systemen (z.B. bei der Berechnung der Kondition, einmal durch den Berater, einmal durch interne Abteilung)
- Die häufig vom Kunden geforderten FW-Darlehen mit einer Lfz. > 12 Monate (als Ausnahmefall gedacht) müssen von verschiedenen Vorgesetzten bis hin zum Vorstand genehmigt werden

Projektziele

- Einführung eines Prozessstandards bis zum Projektende und Einhaltung zu größer 80 Prozent drei Monate nach Einführung
- In 95 Prozent der Fälle beträgt der Zeitkorridor vom Kundenauftrag bis Vertragsunterschrift bis zu sechs Tage; zudem soll im Erstgespräch bereits der Folgetermin für die Vertragsunterschrift vereinbart werden können

- In 99 Prozent der Fälle erhält der Kunde einen fehlerfreien Vertrag
- Kunde wird in 95 Prozent der Fälle drei Jahre vor dem Zinsablauf vom Berater kontaktiert
- Erreichen einer Bruttozielmarke von 0,95 Prozent

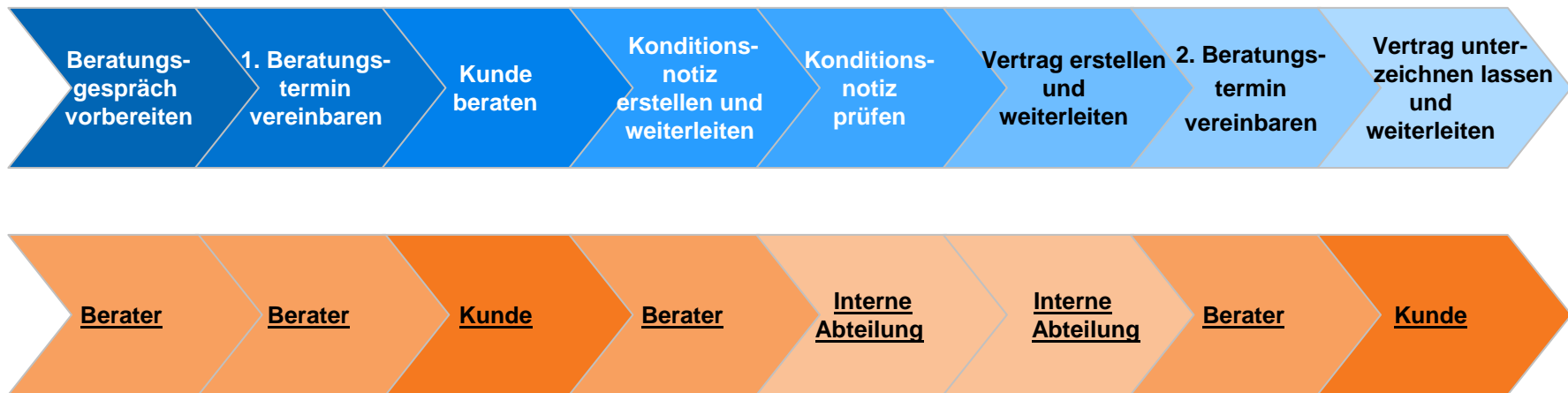
Projektnutzen

- Erhöhung der Kunden- und Mitarbeiterzufriedenheit durch geringere Fehlerquote und schnellere Durchlaufzeiten
- Verbesserung der Arbeitseffizienz und Entlastung der Mitarbeiter durch Standardisierung der Prozesse
- Reduzierung von fehlerbedingten Nachfragen und Nacharbeiten

Projektumfang

- IN: Auftragseingangsweg – System über die Vertriebssteuerung
- OUT: Auftragseingangsweg – Kunde

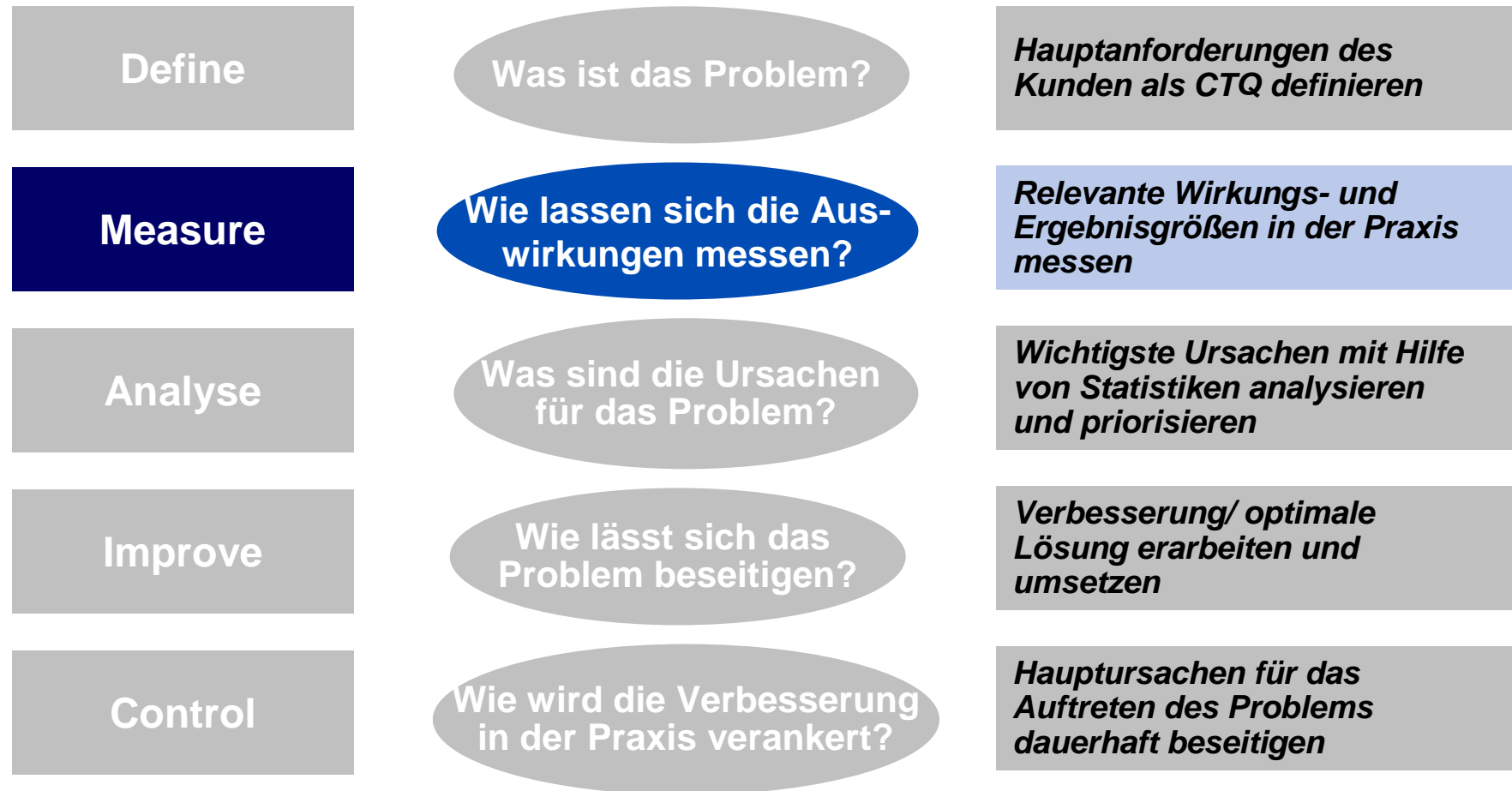
Prozessdarstellung und -beteiligte (Auszug aus SIPOC)



Die Stimme des Kunden (VOC-CTQ-Analyse)

	VOC (Voice of the Customer)	CTQ (Critical to Quality)
Kunde	<ul style="list-style-type: none"> schnelle Bearbeitung rechtzeitige Information günstiger Zins unkomplizierte Abwicklung 	<ul style="list-style-type: none"> Zeit zw. Auftrag und Vertragsabschluss Zeit zw. Todo und Beratungstermin marktgerechte Preisgestaltung Häufigkeit der Rückfragen
Interne Abt.	<ul style="list-style-type: none"> Anlieferung vollständige Konditionsnotiz kompetenzgerechte Genehmigung rechtzeitige Einreichung Konditionsnotiz 	<ul style="list-style-type: none"> Häufigkeit Fehlerkorrektur Häufigkeit der Rückfragen an den Markt Vorlaufzeit zw. Eingang Konditionsnotiz u. Ablauf Festzins
Berater	<ul style="list-style-type: none"> keine Kundenrückfragen schnelle Bearbeitung 	<ul style="list-style-type: none"> Anzahl Rückfragen des Kunden und Beschwerdequote Durchlaufzeit in der MFA

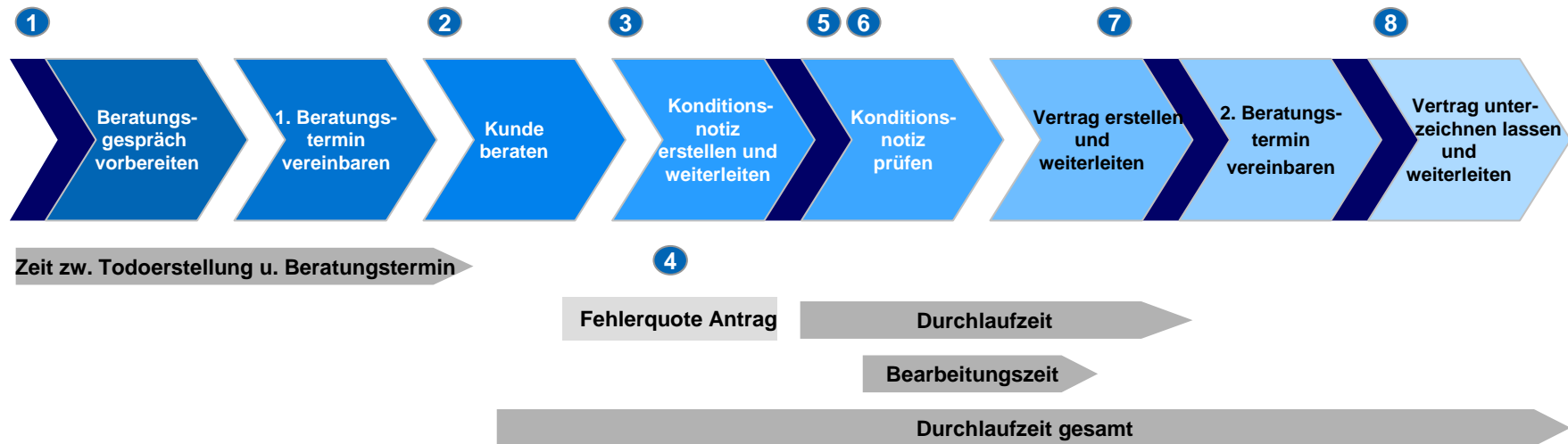
DMAIC als Six Sigma Prozess im Projekt



Basis: Harry/Schroeder 2000

Entwicklung des Kennzahlensystems

- | | |
|--|------------------------|
| 1 Todogenerierung aus dem System | 5 Auftragseingang |
| 2 Beratungsgespräch | 6 Bearbeitungsbeginn |
| 3 Auftragserteilung | 7 Bearbeitungsende |
| 4 Fehler im Auftrag (Konditionsfindung, Konditionsnotiz) | 8 Vertragsunterschrift |



Operationale Definition

Inhalte der Operationalen Definition

- Mittel, die zur Messung benötigt werden (Datensammelplan)
- Definition, was gemessen wird
- Definition, wie zu messen ist
- Festlegung der Verantwortlichkeiten für die Messungen
- Turnus für Reporting an Projektleitung

Operationale Definitionen für:

- Durchlaufzeit Kunde – Kunde (inkl. einzelner Messpunkte bei den Beratern und in der internen Abteilung sowie Durchlaufzeiten verschiedener Bereiche)
- Von der internen Abteilung selbst bereinigte Fehler
- Quote der Rückfragen von der internen Abteilung an die Berater

Formular zur Datenerfassung: Laufzettel interne Abteilung

Laufzettel Konditionsnotiz

Kontonummer		Festzinsablauf am	
Name Berater		Name Sachbearbeiter	
Art der Kondition: <input type="checkbox"/> Standardkondition <input type="checkbox"/> Sonderkondition		Volumen der Prolongation: _____ Euro	
Prolongationsart: <input type="checkbox"/> Festzinsvereinbarung <input type="checkbox"/> Konditionsangebot mit mehreren Varianten <input type="checkbox"/> Sonstiges:		Zinshöhe: _____ %	
		Aufschlag: _____ %	
		Abschlag: _____ %	

Eingang MFA

Datum der Zuteilung	Uhrzeit der Zuteilung
---------------------	-----------------------

Datum der Angebotsannahme (Konditionszusagedatum)

Datum

Bearbeitungsbeginn

Datum	Uhrzeit
-------	---------

Anzahl vorab selbst bereinigte Fehler

Anzahl (Strichliste)	Grund/Gründe (kurze Beschreibung)
----------------------	-----------------------------------

Anzahl Rückfragen an Berater

Anzahl (Strichliste)	Grund/Gründe (kurze Beschreibung)
----------------------	-----------------------------------

Liegezeit auf Grund von Rückfragen

Datum/Uhrzeit von	Datum/Uhrzeit bis
Datum/Uhrzeit von	Datum/Uhrzeit bis

Bearbeitungsende

Datum	Uhrzeit
-------	---------

Einhaltung der Unterschrift durch: Berater
 MFA (Postversand an den Kunden)

Eingang unterschriebener Vertrag

Datum	Uhrzeit
-------	---------

Datum der Vertragsunterschrift

Datum

Beginn der Erfassung im System

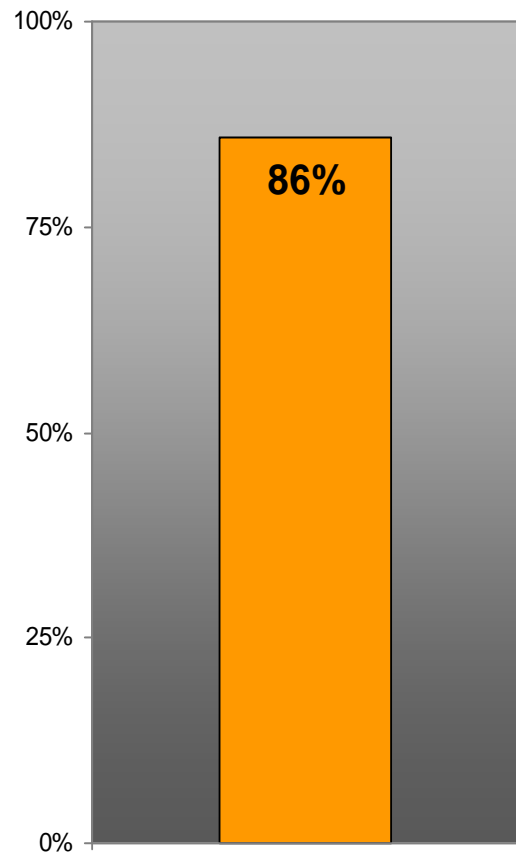
Datum	Uhrzeit
-------	---------

Fertigstellung der Erfassung im System

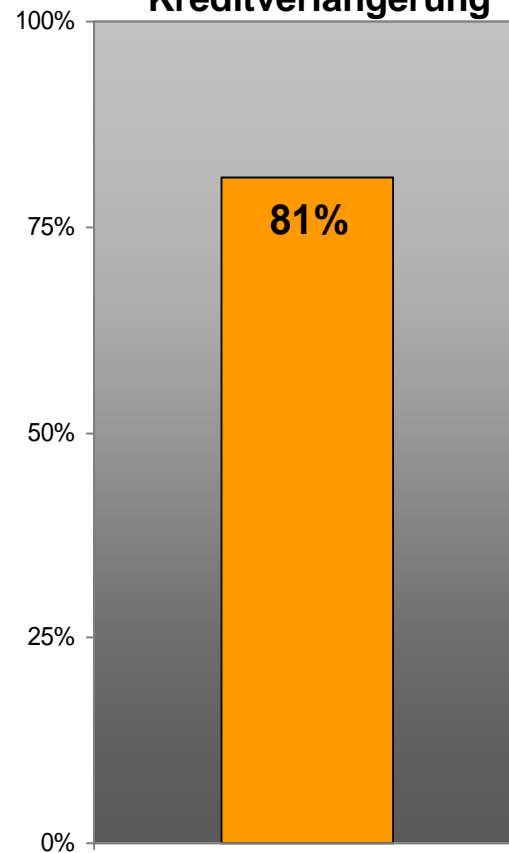
Datum	Uhrzeit
-------	---------

Kundenumfrage

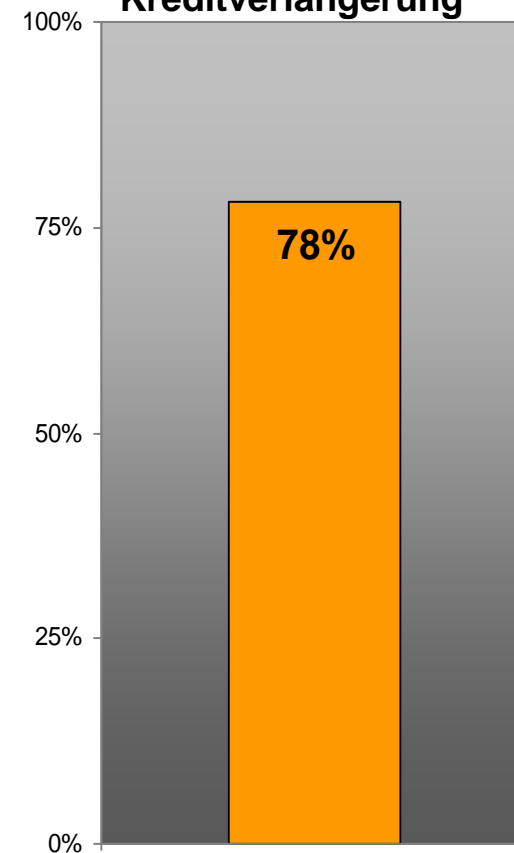
Wie zufrieden waren Sie mit Ihrer Beratung?



Wie zufrieden waren Sie mit der Dauer der Abwicklung Ihrer Kreditverlängerung

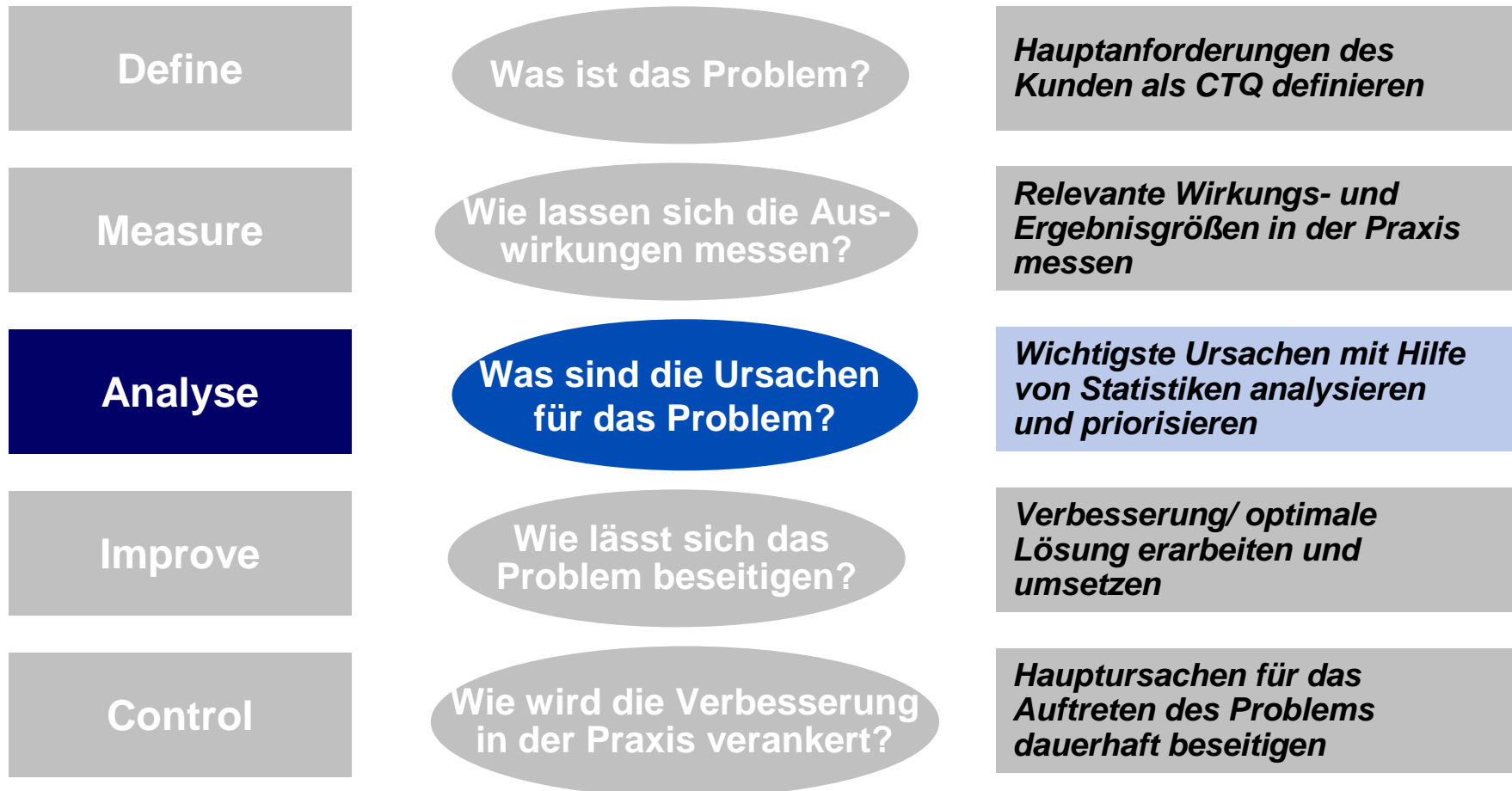


Wie einfach und bequem fanden Sie die Abwicklung Ihrer Kreditverlängerung



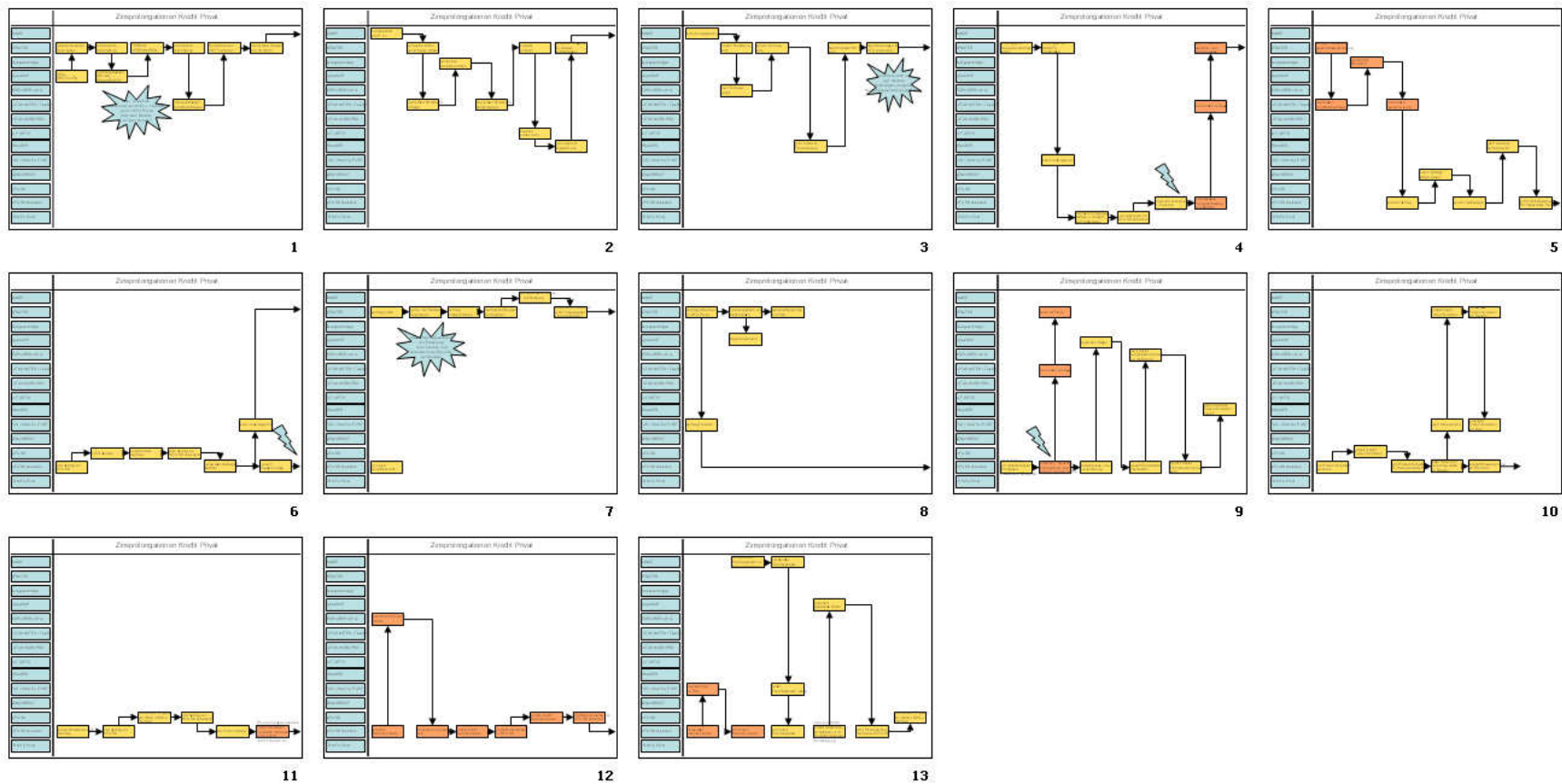
Kundenumfrage





Basis: Harry/Schroeder 2000

Crossfunktionale Prozessdarstellung



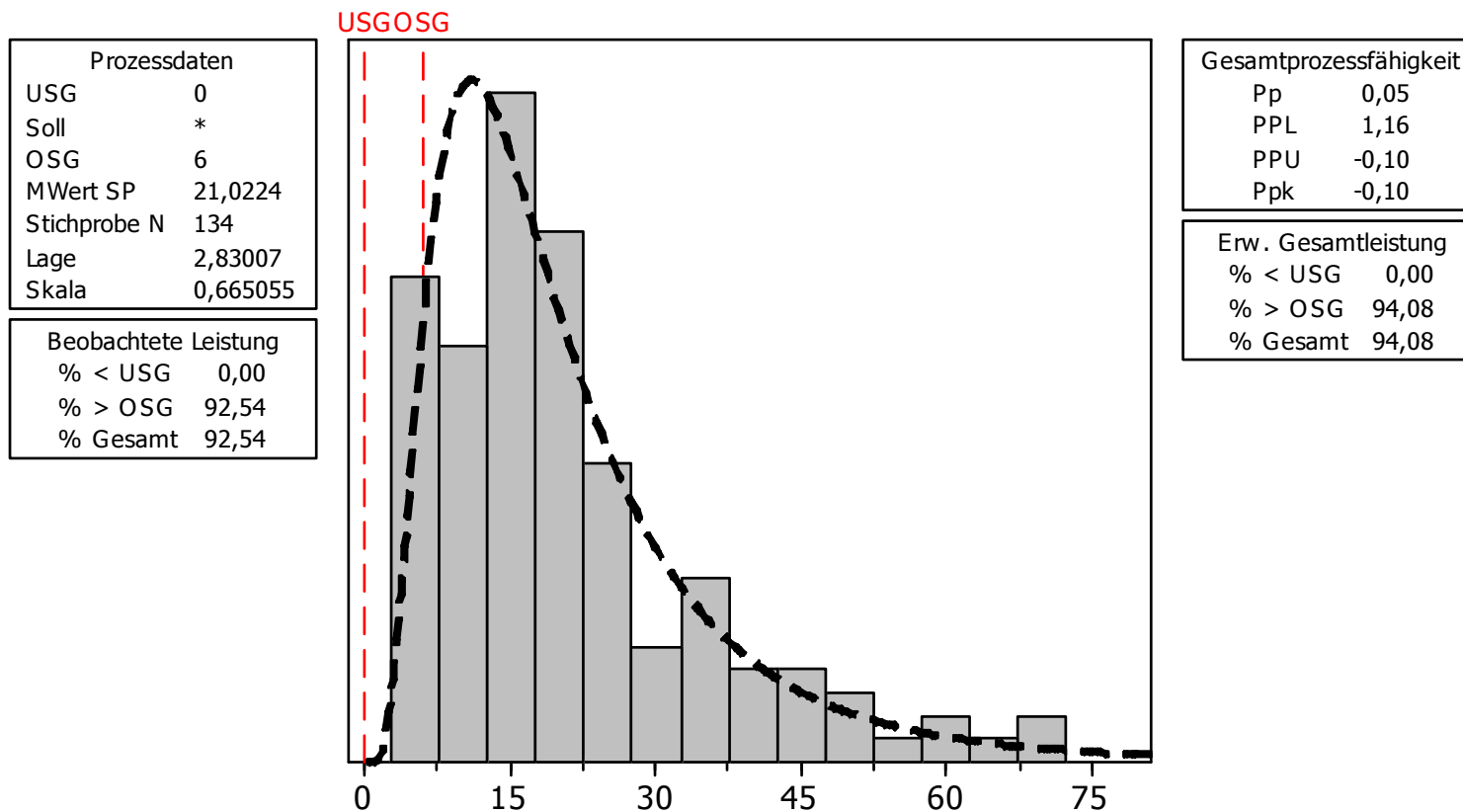
Ishikawa-Diagramm



Statistische Auswertung

Gesamtdurchlaufzeit - Kundenwahrnehmung

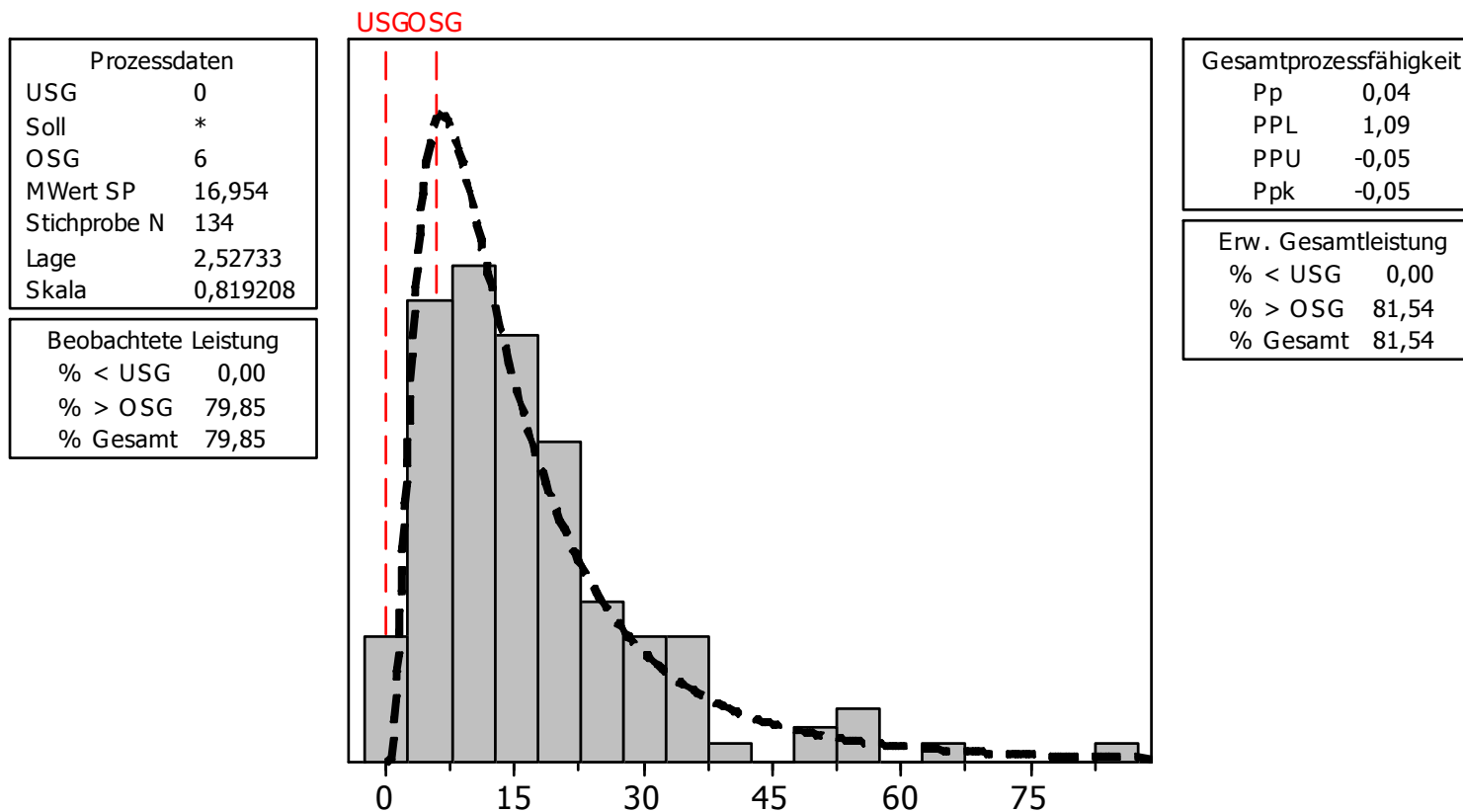
Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.



Statistische Auswertung

Gesamtliegezeiten

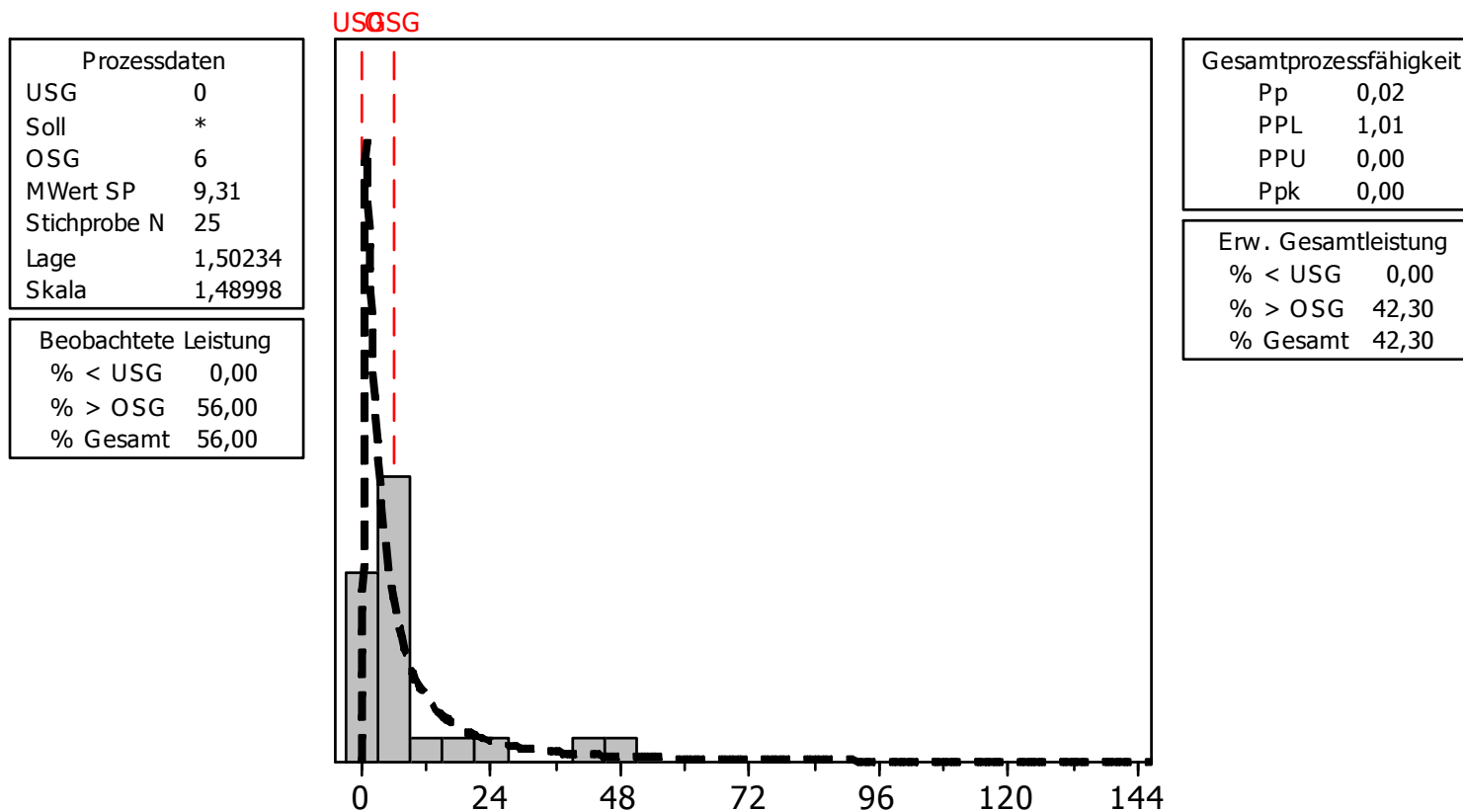
Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.



Statistische Auswertung

Liegezeiten aufgrund Rückfragen

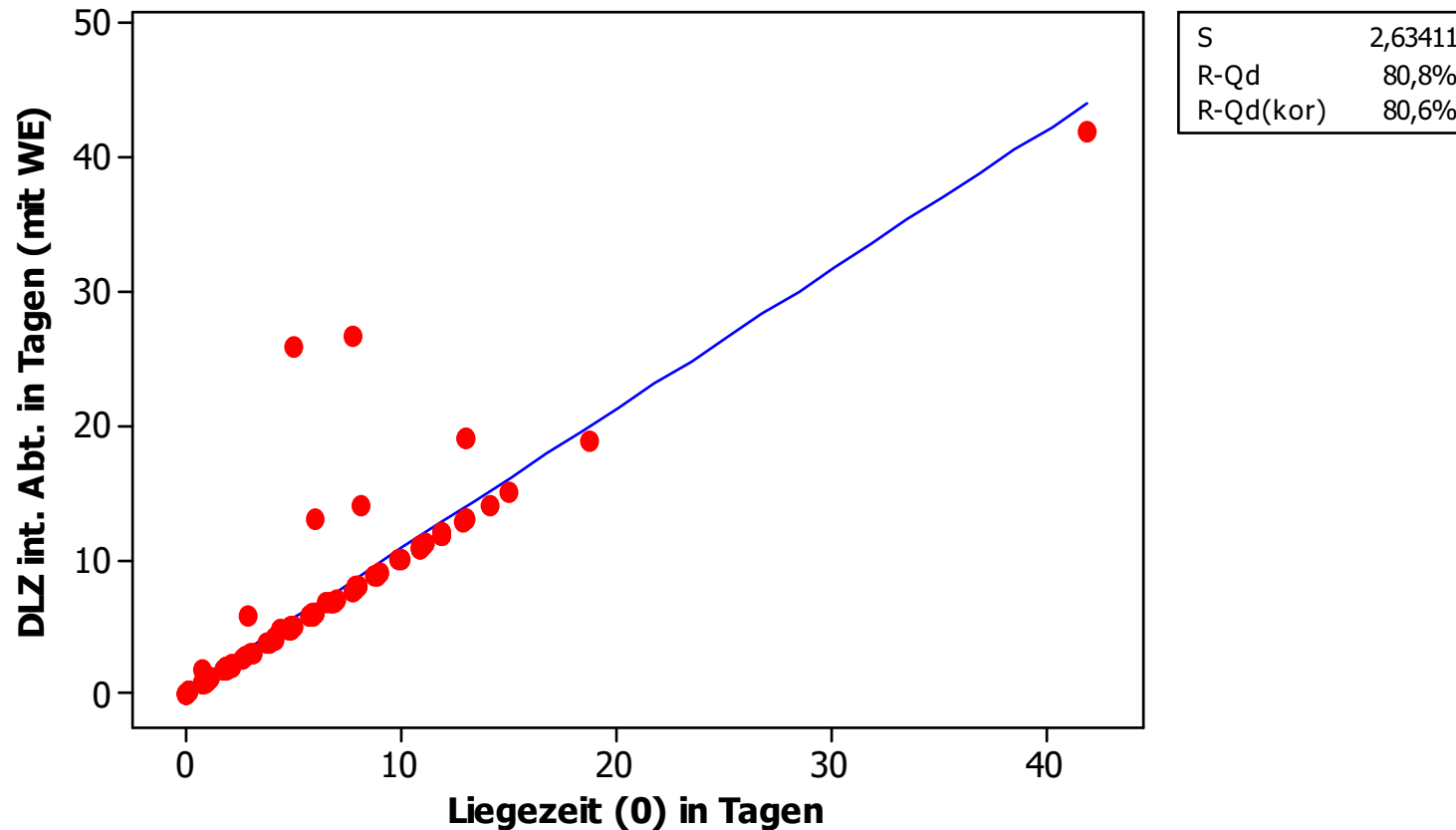
Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.



Statistische Auswertung

Darstellung der Anpassungslinie

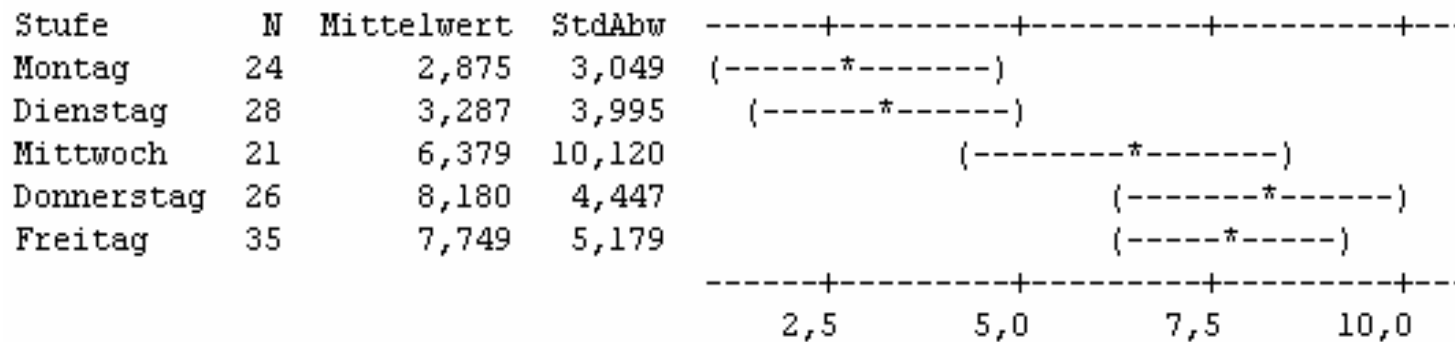
$$\text{DLZ int. Abt. in Tagen (mit WE)} = 0,3198 + 1,042 \text{ Liegezeit (0) in Tagen}$$



Statistische Auswertung

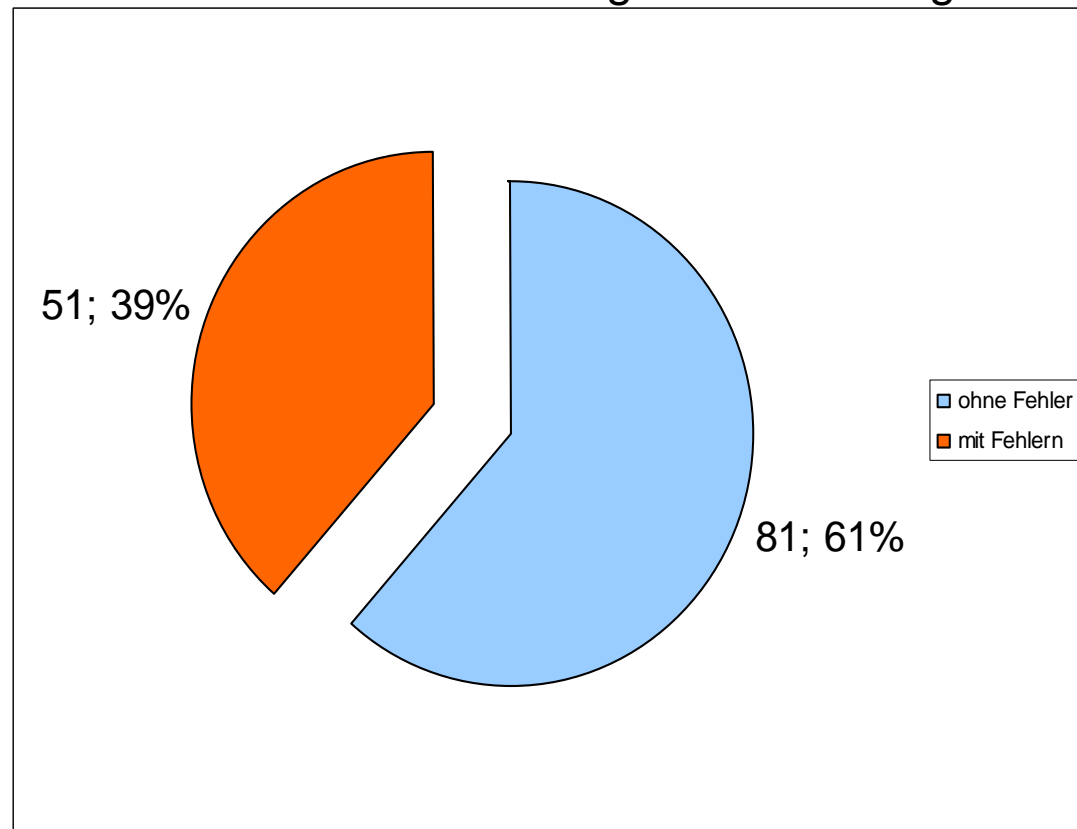
Einfache ANOVA: DLZ MFA im Vergleich zu Wochentag der Zuteilung

Individuelle 90%-KIs für Mittelwert
anhand der zusammengefassten StdAbw



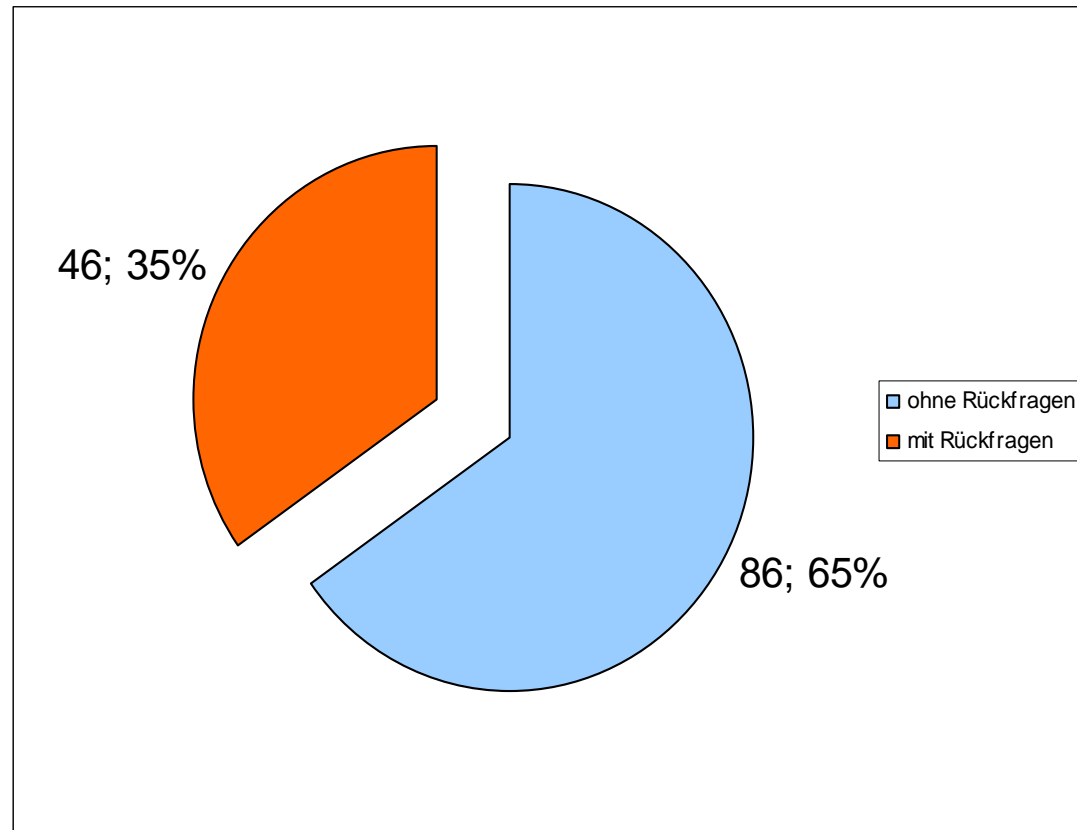
Statistische Auswertung

Anzahl von der internen Abteilung selbst bereinigte Fehler



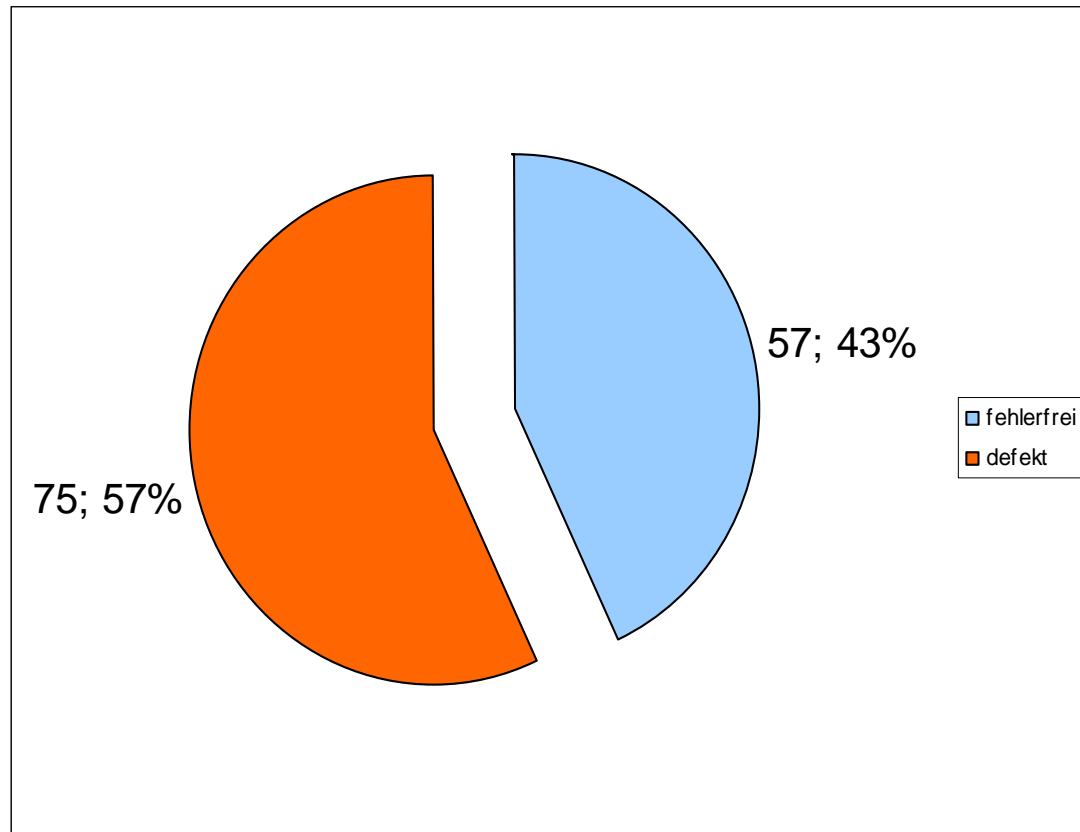
Statistische Auswertung

Anzahl Rückfragen der internen Abteilung an die Berater



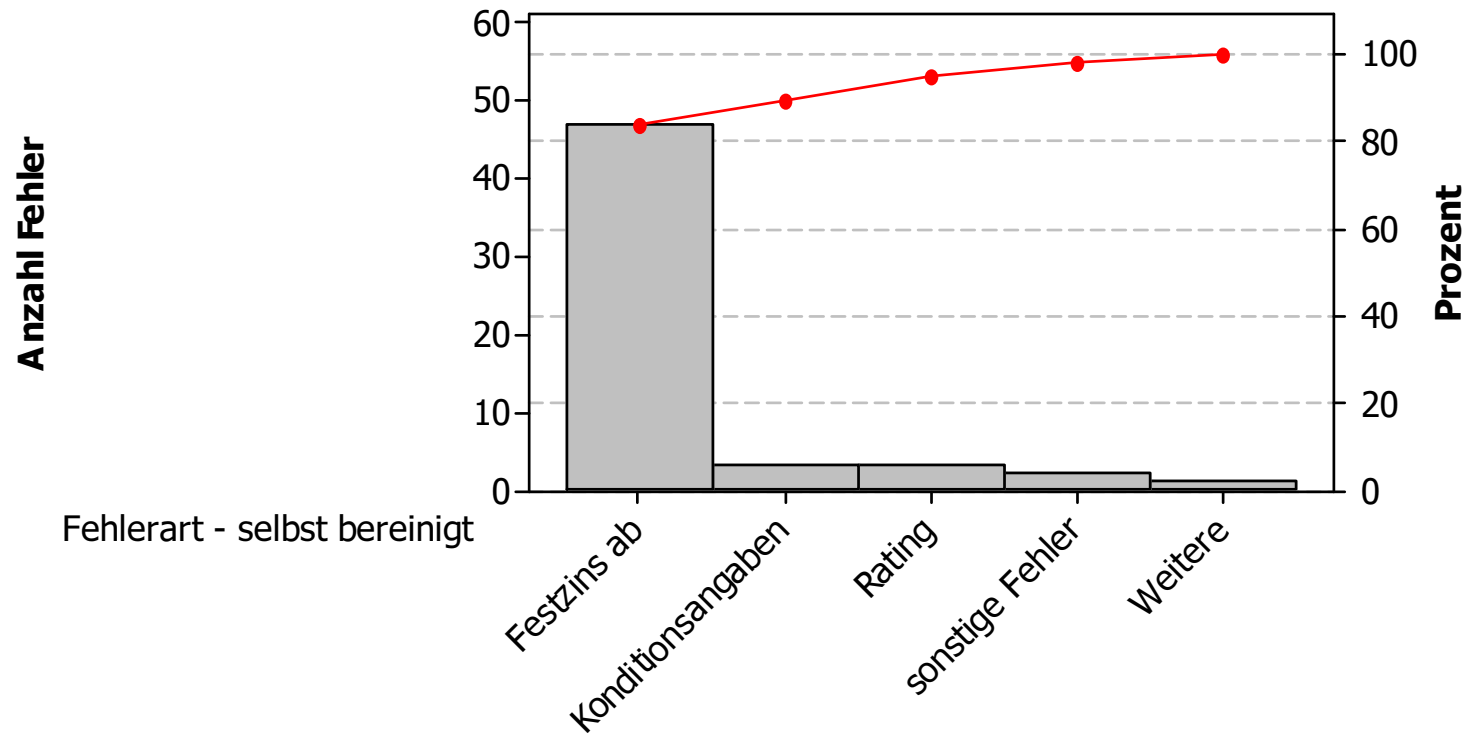
Statistische Auswertung

Gesamtanzahl defekter Prozesse



Statistische Auswertung

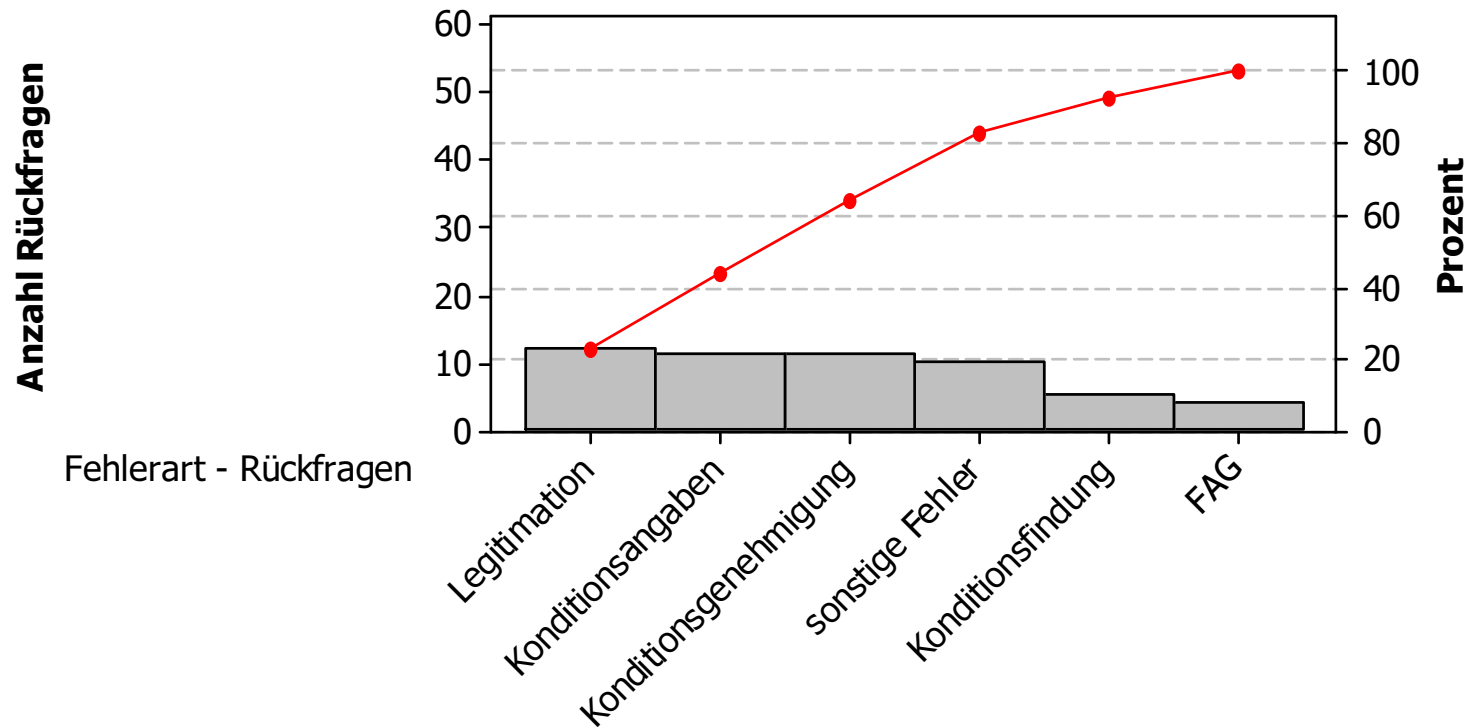
Pareto-Diagramm von Fehlerart - selbst bereinigt



Anzahl Fehler	47	3	3	2	1
Prozent	83,9	5,4	5,4	3,6	1,8
Kum %	83,9	89,3	94,6	98,2	100,0

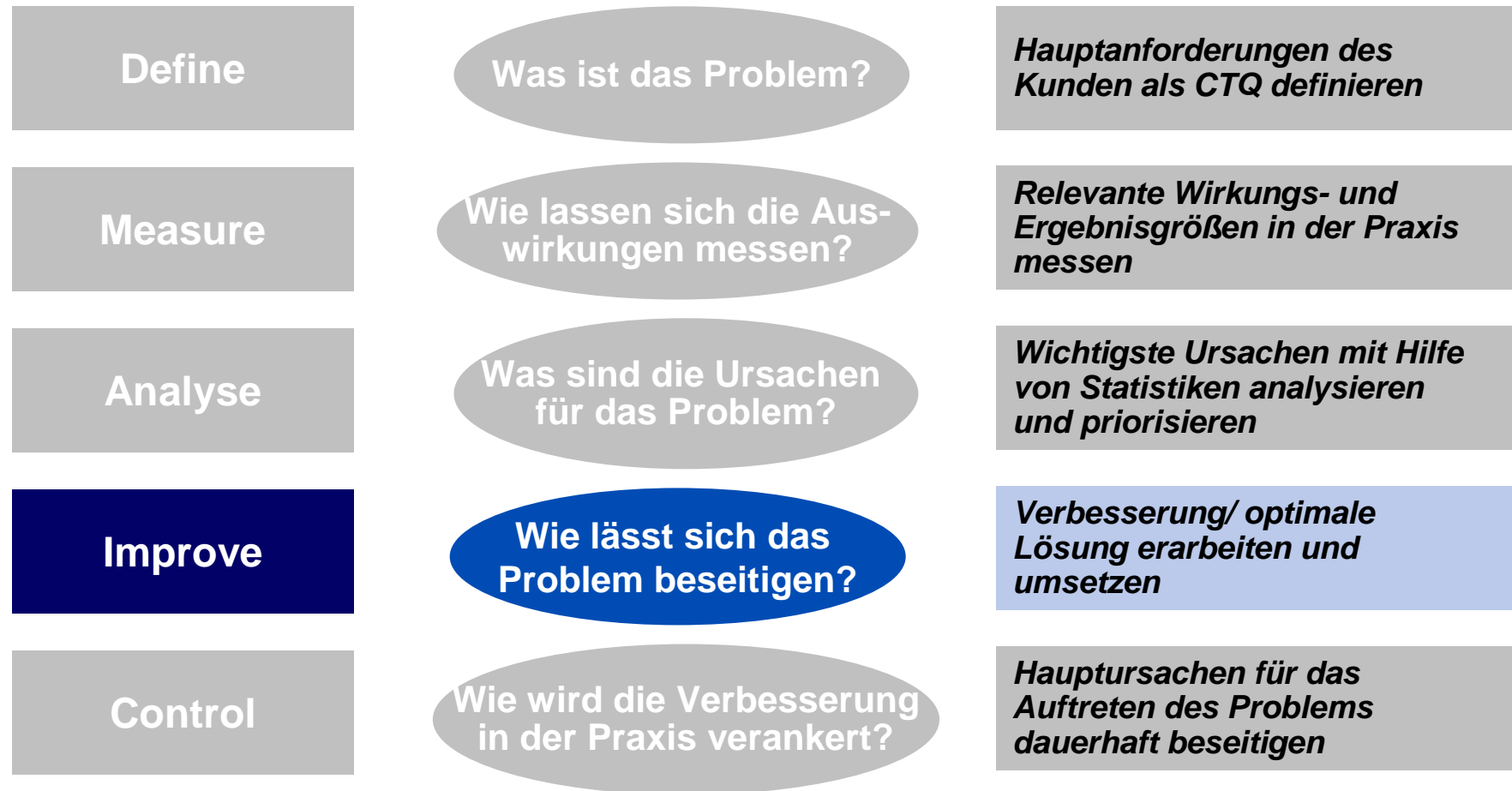
Statistische Auswertung

Pareto-Diagramm von Fehlerart - Rückfragen



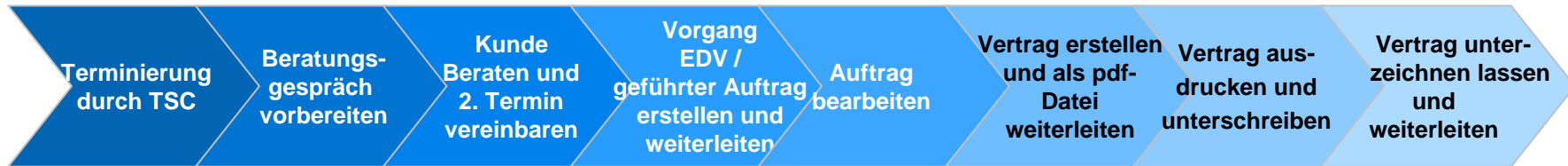
Anzahl Rückfragen	12	11	11	10	5	4
Prozent	22,6	20,8	20,8	18,9	9,4	7,5
Kum %	22,6	43,4	64,2	83,0	92,5	100,0

DMAIC als Six Sigma Prozess im Projekt

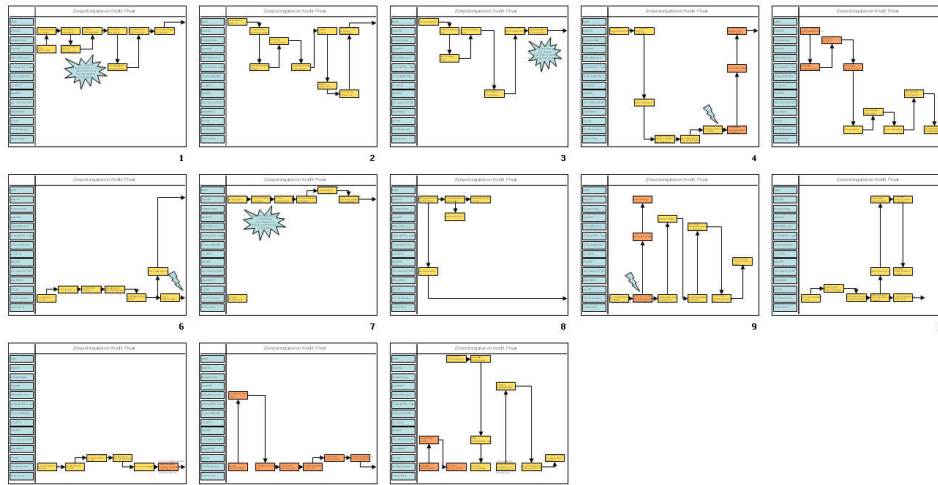


Basis: Harry/Schroeder 2000

Neuer Prozess



Crossfunktionale Prozessdarstellung

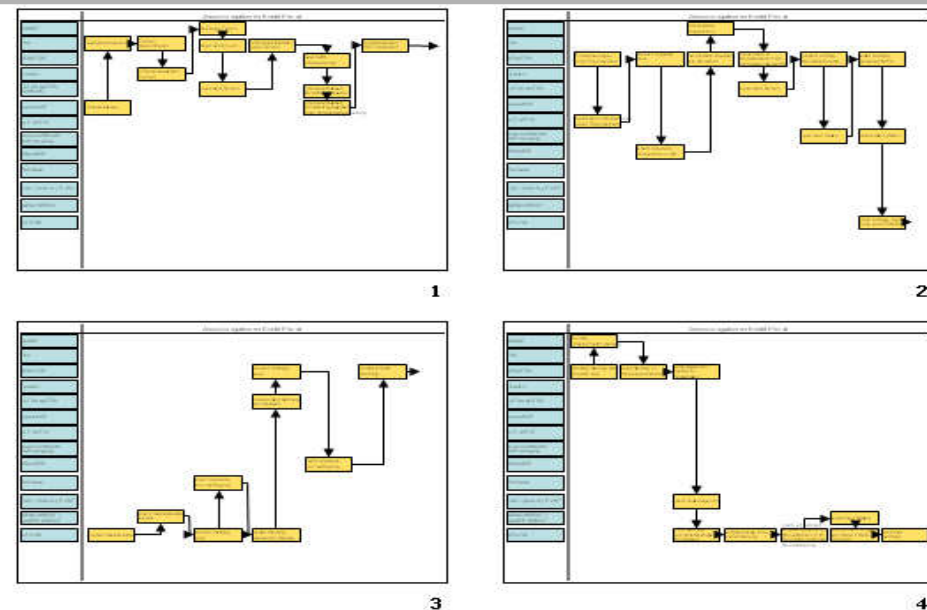


Vorher!

14 beteiligte Stellen
104 Prozessschritte

Nachher!

13 beteiligte Stellen
45 Prozessschritte



Terminvereinbarung

Todo aus EDV

- Das ToDo geht statt an den jeweiligen Berater an das TSC und in Kopie an den Berater
- Das TSC kontaktiert den Kunden und vereinbart einen Beratungstermin und stellt diesen dem Berater ein

Rechtzeitige Marktbearbeitung

- Durch ToDo Erstellung und konsequente Abarbeitung im TSC wird eine geregelte Marktbearbeitung hergestellt
- Die Kunden werden frühzeitig informiert und ggf. gebunden

Beraterleitfaden - Ausschnitt

Vorgangsdaten Checkliste Details

Kommentar

Vorgangsfunktionen

Verfügbare Funktionen	
➤	☉ Berater
➤	☉ Personendaten
	Einzelengagement anzeigen
	Gesamtingagement anzeigen
	Vermögensverhältnisse anzeigen
	Darlehen Konto bearbeiten
	Sicherheitenblatt erstellen
➤	☉ Kreditvertrag sichten - FÜR SICH SICHEN
➤	☉ Konditionen ermitteln
	Aktivtableau
➤	☉ Restschuld berechnen (optional)
	Alf Optifi
	Modellrechnung anlegen
	Modellrechnung bearbeiten
➤	☉ Prolo. berechnen: mind. 1/30 Tg. vor Restschuld (optional)
	Alf Optifi
➤	☉ IN PILOTPHASE NICHT! -> Folgetermin vereinbaren: LN Kalender
➤	☉ Konc...
	mCall Auftrag starten (MFA)
	Genehmigung einholen (nächster Kompetenzträger)
➤	☉ Vertriebsakte pflegen
	Personenübersicht anzeigen
	Vertriebsakte anlegen
	Vertriebsakte bearbeiten
	Kontakt anlegen
	Kontakte bearbeiten
	Vertriebschance/Abschluss anlegen
	Vertriebschancen/Abschlüsse bearbeiten
➤	☉ ! Vorgang schließen

Ausführen Gruppe/Schritt erledigen Zusatzfunktionen ▾

Elektronischer Workflow

Geführter Auftrag

- Die alte Konditionsnotiz wurde auf die wesentlichen Felder reduziert
- Es werden Pflichtfelder verwendet
- Die Befüllung von Feldern wird in der Maske direkt erklärt
- Diese Punkte dienen der Fehlervermeidung

Elektronischer Workflow

- Verzicht auf papierhaften Transport
- Der Auftrag wird an die interne Abteilung geleitet
- Der fertige Vertrag wird von der internen Abteilung als pdf-Datei an die Berater geschickt
- Diese Punkte dienen der Einhaltung des Servicelevels von 6 Tagen

Elektronischer Workflow

BVR I Rating	<input type="text" value=""/>	(z.B. 10226)
Konditionen:		
1. Kontoführungsgebühr	<input checked="" type="radio"/> Standard lt. Bonität <input type="radio"/> individuell	
2. Sondertilgung	<input type="radio"/> keine <input type="radio"/> 5 % p.a. vom Prolongationsvolumen <input type="radio"/> 10 % p.a. vom Prolongationsvolumen <input type="radio"/> individuell	
3. Zinssatz	<input checked="" type="radio"/> fest <input type="radio"/> variabel <input type="text" value=""/> % Standardkondition gem. Konditionstableau vom <input type="text" value=""/> (tt.mm.jjjj)	
Zinssatz gültig ab	<input type="radio"/> Aufschlag <input type="radio"/> Abschlag (Sonderkondition; Genehmigung ist innerhalb von 2 Tagen einzuholen)	
Zinssatz gültig bis / für	<input checked="" type="radio"/> dem Tag nach dem Zinsablaufdatum <input type="radio"/> individuell	
Konditionszusagedatum	<input type="text" value=""/> (Datum oder Laufzeit)	
Ratenhöhe	<input type="text" value=""/> (tt.mm.jjjj) (Tag, an dem der Kunde das Konditionsangebot annimmt.)	
Vertragsunterlagen weiterleiten an	bitte beachten: Tilgungsanteil mind. 1% v. d. Restschuld <input checked="" type="radio"/> wie bisher <input type="radio"/> individuell	
	<input checked="" type="radio"/> Berater <input type="radio"/> Kunde bis zum <input type="text" value=""/> (tt.mm.jjjj)	

Elektronischer Workflow

Konditionsnotiz			
- Ziel der stärkeren Durchsetzung der bonitätsabhängigen Bepreisung - zur Dokumentation für die Kontrolle auf Einhaltung der Konditionskompetenzen - bei jeder Sonderkonditionsvergabe im Aktivgeschäft (Ausnahmen siehe AA) - bei Standardkonditionen ohne Kreditantrag (z. B. Prolongationen)			
Kunde:			
Kontonummer:		Rating / Boniklasse BVR II (z. B. 10226/2a):	
Einzelgeschäft:			
<input type="checkbox"/> KK- und Dispokredite: <input type="checkbox"/> Geschäftskonto <input type="checkbox"/> Gehalts-/Privatkonto <input type="checkbox"/> Effektenkredit			
Kontoführungsgebühr Geschäftskonto: <input type="checkbox"/> Bonität 1 - 3 <input type="checkbox"/> Bonität 4 - 6 <input type="checkbox"/> individuell			
<input type="checkbox"/> Kreditprovision oder <input type="checkbox"/> Bereitstellungsprovision: % p. a.			
<input type="checkbox"/> Monatskredit <input type="checkbox"/> Fremdwährungskredit TEUR			
<input type="checkbox"/> Privatkunden-Kredit (PK) TEUR			
<input type="checkbox"/> Bürgschaftskredit: <input type="checkbox"/> Avale allgemein <input type="checkbox"/> Bürgschaft ggü. BSH TEUR			
<input type="checkbox"/> Langfristiges Darlehen TEUR			
<input type="checkbox"/> ...			
Standardkond.: *)	% p. a.	+/-	% p. a. = Kundenkond.: % p. a.
Disagio/Entgelt:			
Kondition ist: <input type="checkbox"/> var. <input type="checkbox"/> fest von: bis:			
*) gem. Verzeichnis Nr. gültig seit			
Konditionszusagedatum:			
<input type="checkbox"/> gewerblicher Förderkredit KfW / L-Bank x) Obergrenze der nächstniedrigeren Preisklasse			
Programm:			
Preisklasse:	Obergrenze:	% p.a.	Obergrenze: x) % p.a.
Stand Konditionen:	(Datum)	Kunden-Zinssatz:	% p.a.
*) max. möglicher Abschlag von der Obergrenze der nächstniedrigeren Preisklasse siehe Kond.kompetenzen Darlehen		Abschlag *) :	% p.a.
Begründung:			
<input type="checkbox"/> Vergabe Organkredit (POK/UOK) erfolgt zu marktgerechten bzw. zu MA-Konditionen			
Berater	ggf. Kompetenzträger	Kontrolle auf Einhaltung Konditionskompetenz: <input type="checkbox"/> da Geschäft ≥ TEUR 500 <input type="checkbox"/> Stichprobe <input type="checkbox"/> keine Kontrolle sowie EDV-Eingabe: 1. KSB	EDV-Eingabe geprüft: 2. KSB
Datum/Hdz./MA-Stempel	Datum/Hdz./MA-Stempel	Datum/Hdz./MA-Stempel	Datum/Hdz./MA-Stempel
26.05.2008	26.05.2008		
▶ für Ausdruck Seite 2 Druckbereich ändern auf „Alles“			

BVR I Rating		(z.B. 10226)
Konditionen:		
1. Kontoführungsgebühr	<input checked="" type="radio"/> Standard lt. Bonität <input type="radio"/> individuell	
2. Sondertilgung	<input type="radio"/> keine <input type="radio"/> 5 % p.a. vom Prolongationsvolumen <input type="radio"/> 10 % p.a. vom Prolongationsvolumen <input type="radio"/> individuell	
3. Zinssatz	<input checked="" type="radio"/> fest <input type="radio"/> variabel % Standardkondition gem. Konditionstabelleu vom (tt.mm.jjjj) <input type="radio"/> Aufschlag <input type="radio"/> Abschlag (Sonderkondition; Genehmigung ist innerhalb von 2 Tagen einzuholen)	
Zinssatz gültig ab	<input checked="" type="radio"/> dem Tag nach dem Zinsablaufdatum <input type="radio"/> individuell	
Zinssatz gültig bis / für	(Datum oder Laufzeit)	
Konditionszusagedatum	(tt.mm.jjjj) (Tag, an dem der Kunde das Konditionsangebot annimmt.)	
bitte beachten: Tilgungsanteil mind. 1% v. d. Restschuld		
Ratenhöhe	<input checked="" type="radio"/> wie bisher <input type="radio"/> individuell	
Vertragsunterlagen weiterleiten an	<input checked="" type="radio"/> Berater <input type="radio"/> Kunde bis zum (tt.mm.jjjj)	

Servicelevel von 6 Tagen

- **Ziel: Reduzierung der Durchlaufzeit von 4 bis 62 Tagen auf bis zu 6 Tage**
- **Kurze Durchlaufzeiten sollen u.a. unser Image als Qualitätsführer und verlässlicher Partner stärken und unsere Kunden begeistern**
- **Die Botschaft an unsere Kunden soll lauten: Immer wenn der Kunde mit uns zu tun hat, können wir seine Wünsche in einem bekannten Zeitraum erfüllen: „Kommen Sie in 6 Tagen vorbei, dann können Sie den Vertrag unterschreiben...“.**

Servicelevel von 6 Tagen

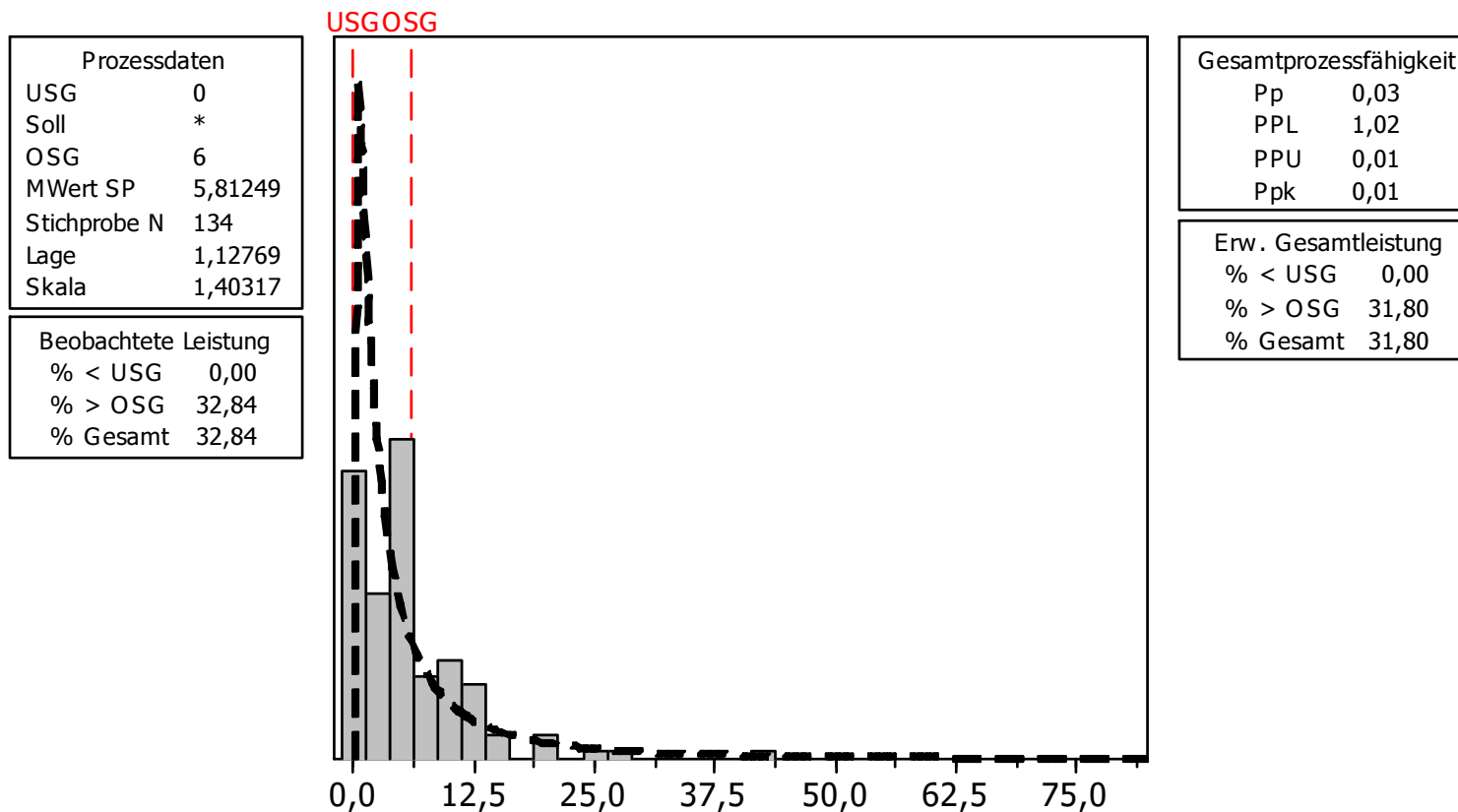
Folgeterminierung

- Die Einhaltung eines Zeitkorridors ist die Voraussetzung dafür, dass die Berater bereits im 1. Kundengespräch den Termin für das 2. Gespräch in dem der Vertrag unterschrieben wird vereinbaren kann
- Die Folgeterminierung hilft, den Kunden zu führen und zu vermeiden, dass in der Zwischenzeit Konkurrenzangebote eingeholt werden
- ...dass der Kunde aufgrund eines veränderten Marktzinssatzes neu verhandeln will
- Ein zweiter Termin eröffnet weitere vertriebliche Chancen
- Die Folgeterminierung bringt Konsequenz und Einheitlichkeit in die Bearbeitung durch die Berater

Statistische Auswertung

Durchlaufzeit int. Abt.

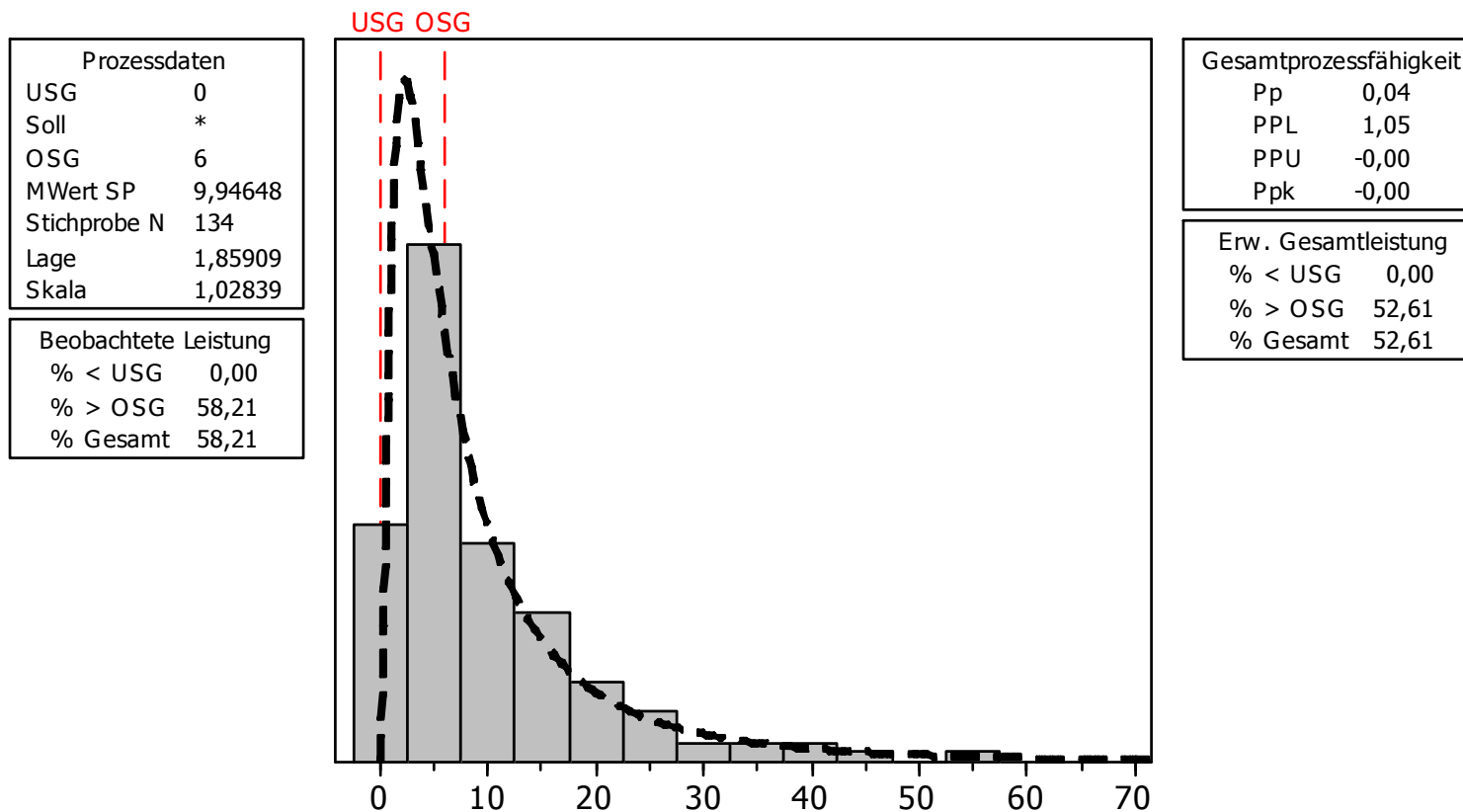
Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.



Statistische Auswertung

Liegezeit beim Kunden

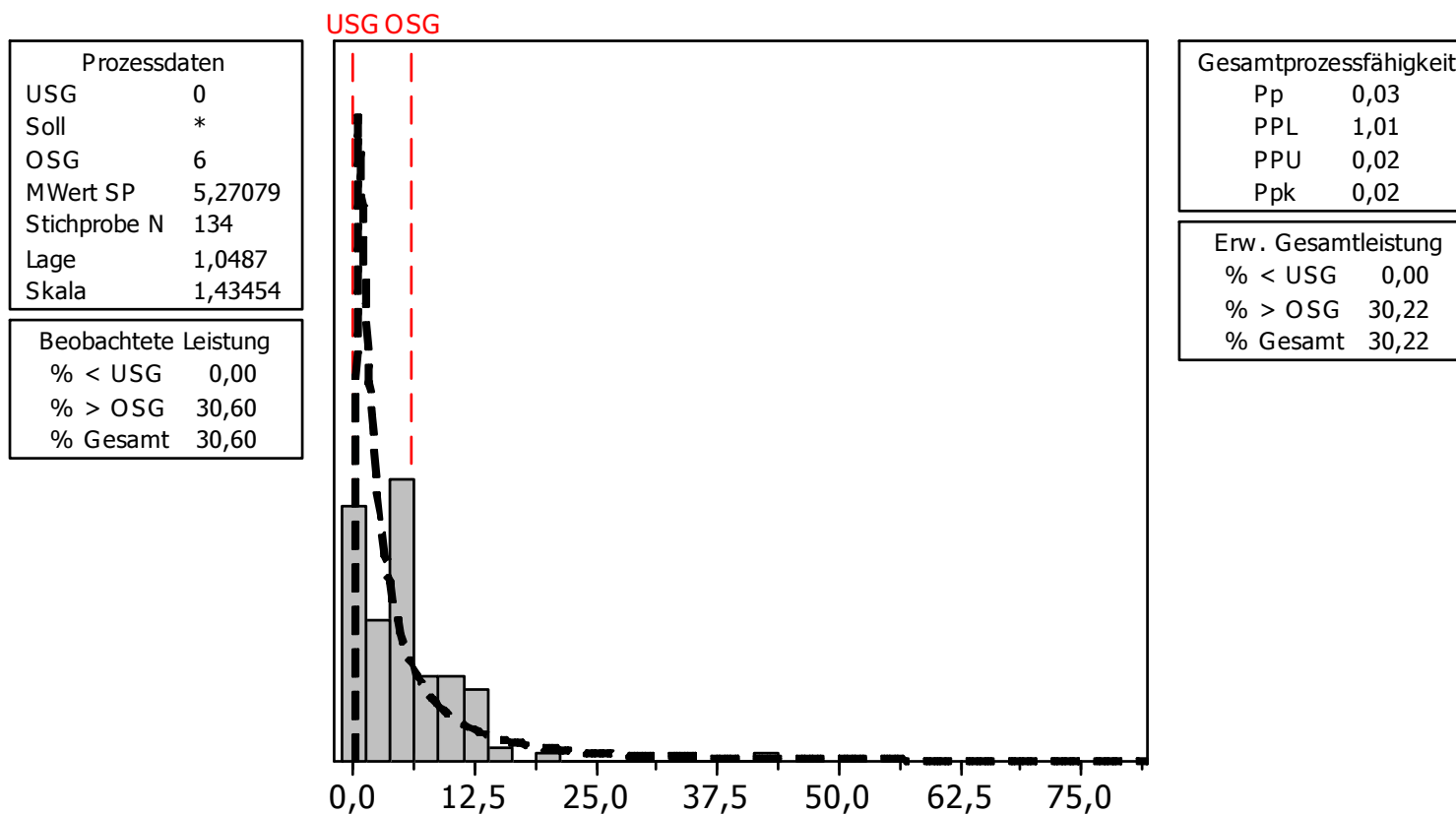
Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.

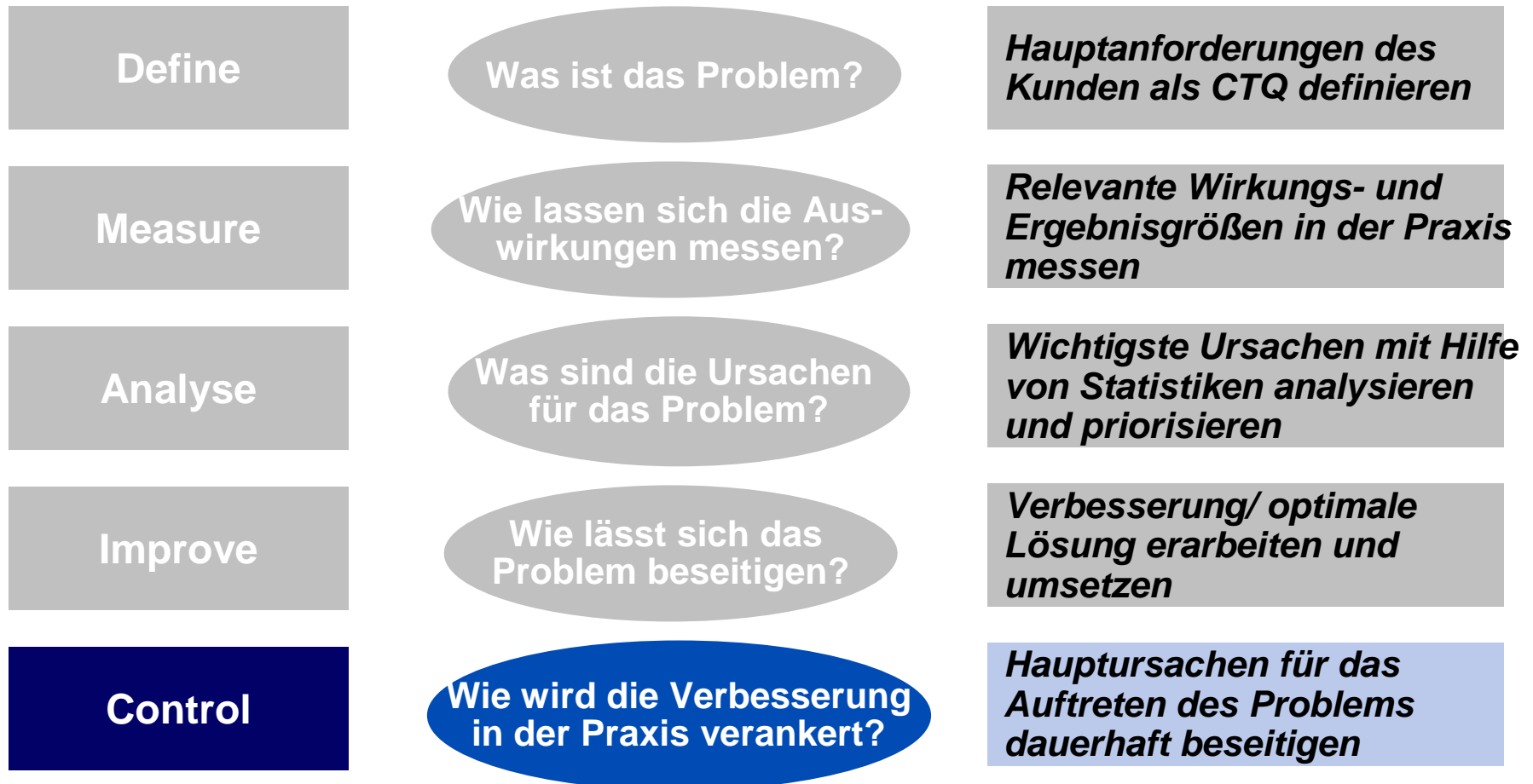


Statistische Auswertung

Liegezeit: Zuweisung bis Bearbeitungsbeginn in der internen Abteilung

Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.



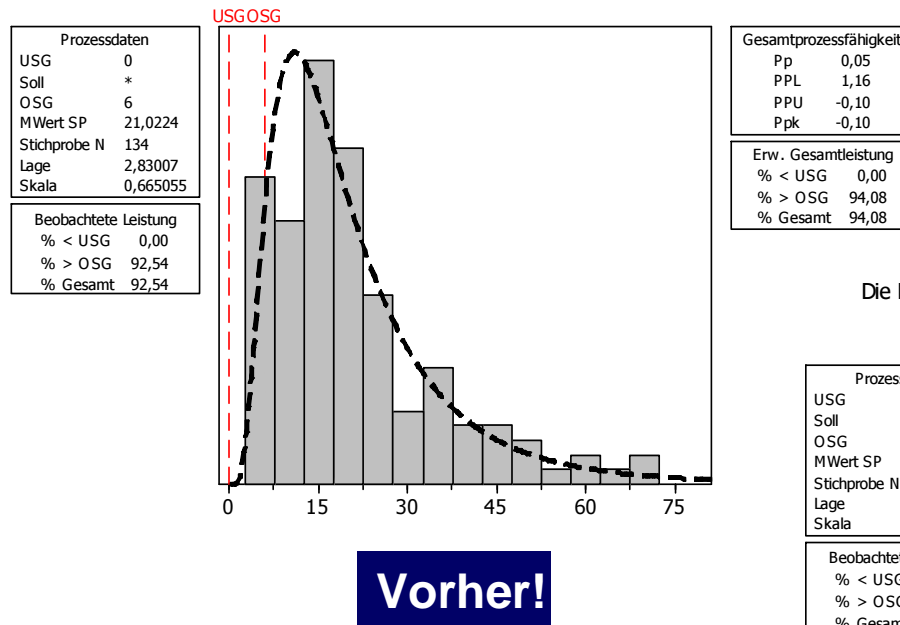


Basis: Harry/Schroeder 2000

Gegenüberstellung alter und neuer Prozess

Gesamtdurchlaufzeit - Kundenwahrnehmung

Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.

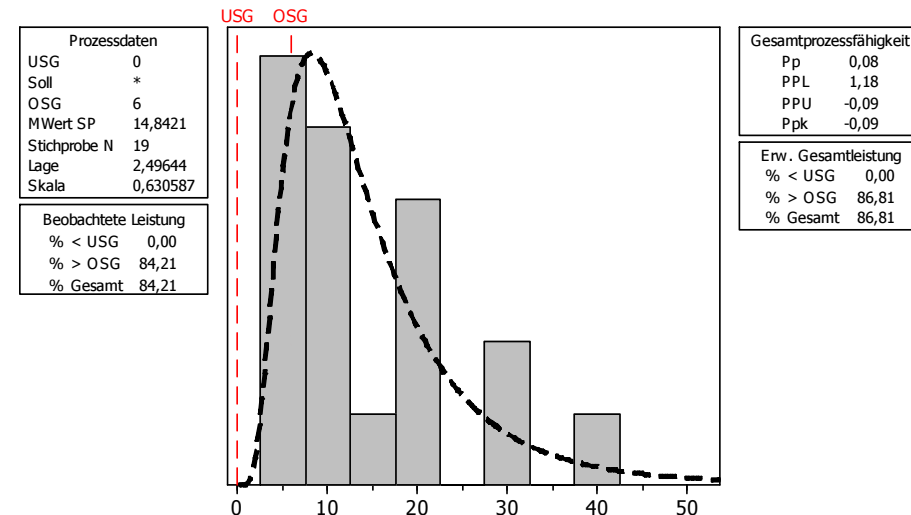


Vorher!

Nachher!

Gesamtdurchlaufzeit - Kundenwahrnehmung

Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.

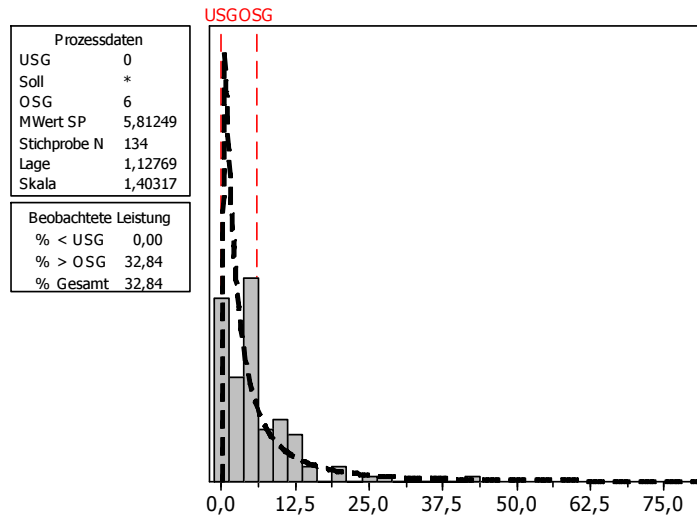


Die Gesamtdurchlaufzeit hat sich im Durchschnitt von 21 Tagen auf 15 Tage verkürzt, wobei vor allem die Wahrscheinlichkeit extrem langer Durchlaufzeiten reduziert wurde

Gegenüberstellung alter und neuer Prozess

Durchlaufzeit interne Abteilung

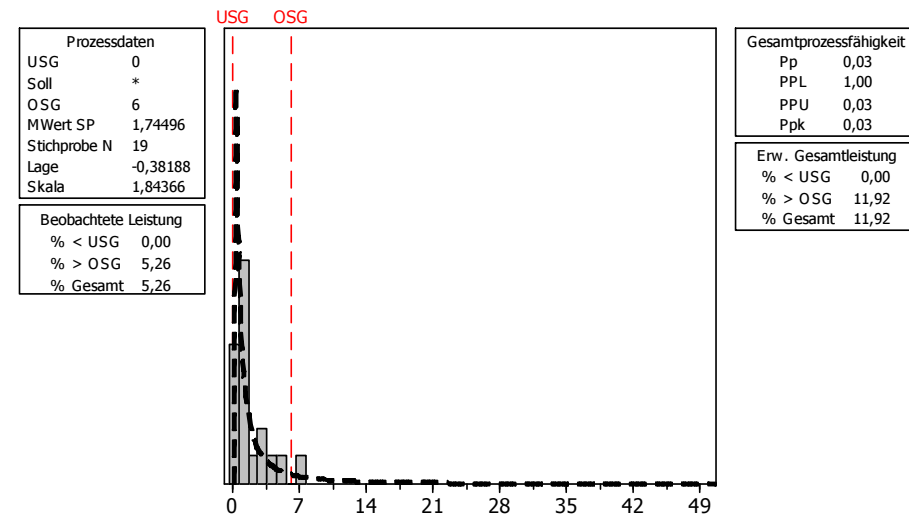
Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.



Nachher!

Durchlaufzeit interne Abteilung

Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.

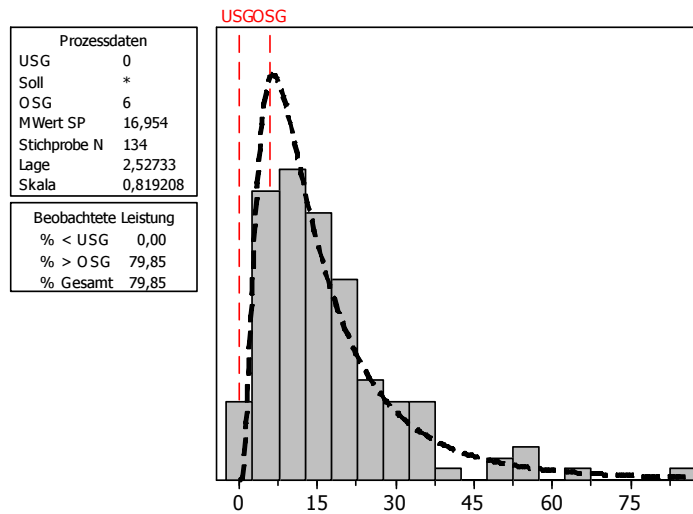


Die Durchlaufzeit der Vorgänge in der internen Abteilung hat sich im Durchschnitt von 6 Tagen auf < 2 Tage verkürzt. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Servicelevel von ≤ 7 Tagen überschritten wird, ist von 32% auf 6% gesunken

Gegenüberstellung alter und neuer Prozess

Gesamtliegezeiten

Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.

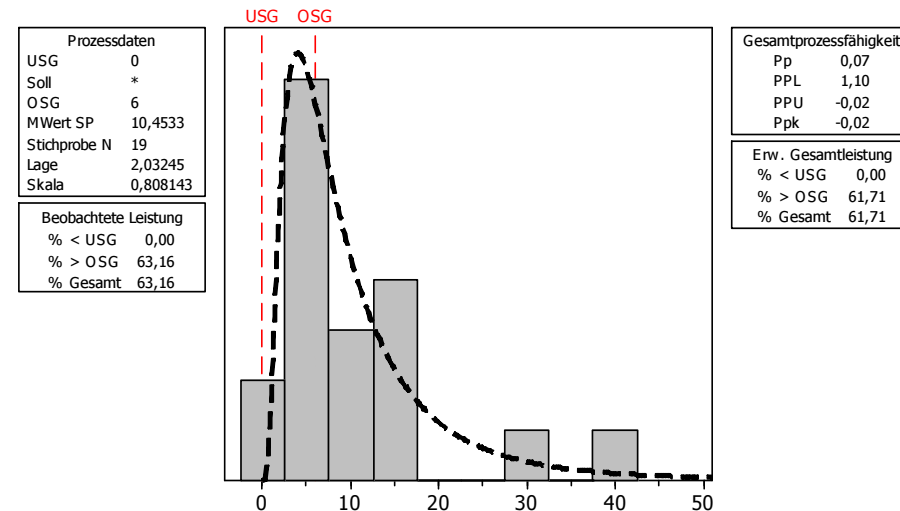


Vorher!

Nachher!

Gesamtliegezeiten

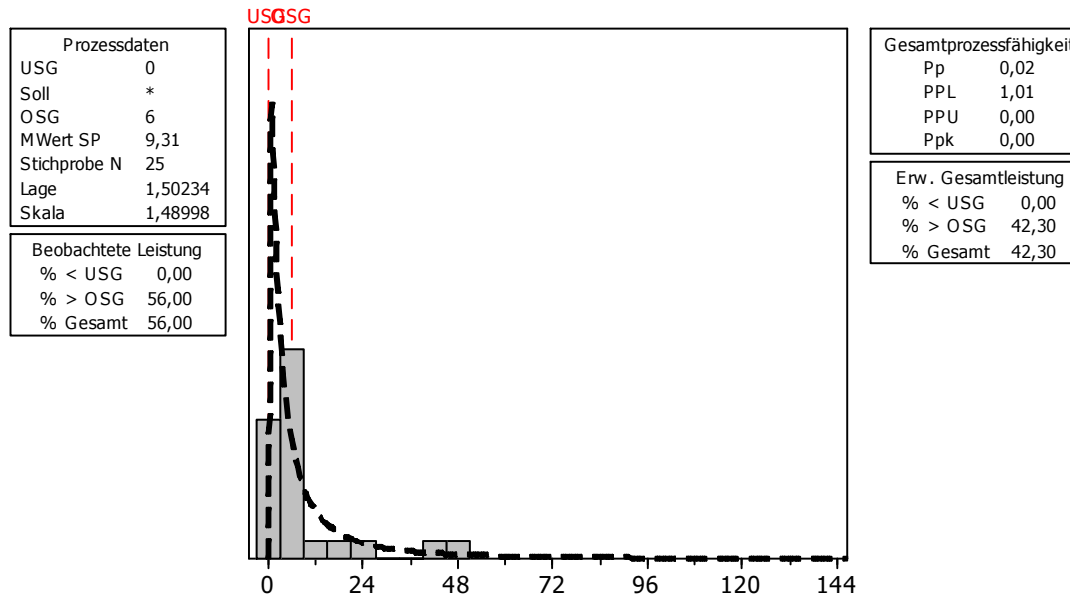
Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.



Die durchschnittlichen Liegezeiten haben sich von 17 Tagen auf 10 Tage verkürzt. Auch hier sind vor allem die Extremwerte deutlich zurück gegangen

Gegenüberstellung alter und neuer Prozess Liegezeiten aufgrund Rückfragen

Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.



Vorher!

Nachher!

0

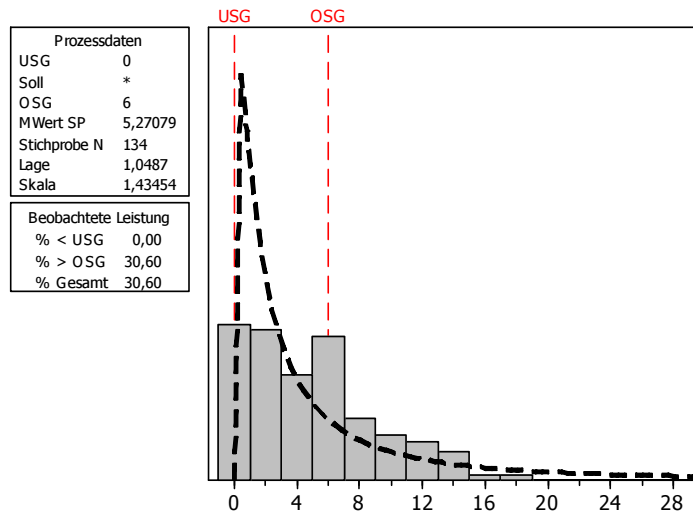
Liegezeiten aufgrund von Rückfragen

Die Liegezeiten, die sich aus der Notwendigkeit von Rückfragen ergaben, haben sich in der Pilotphase auf 0 reduziert.

Gegenüberstellung alter und neuer Prozess

Liegezeit: Zuweisung bis Bearbeitungsbeginn

Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.



Vorher!

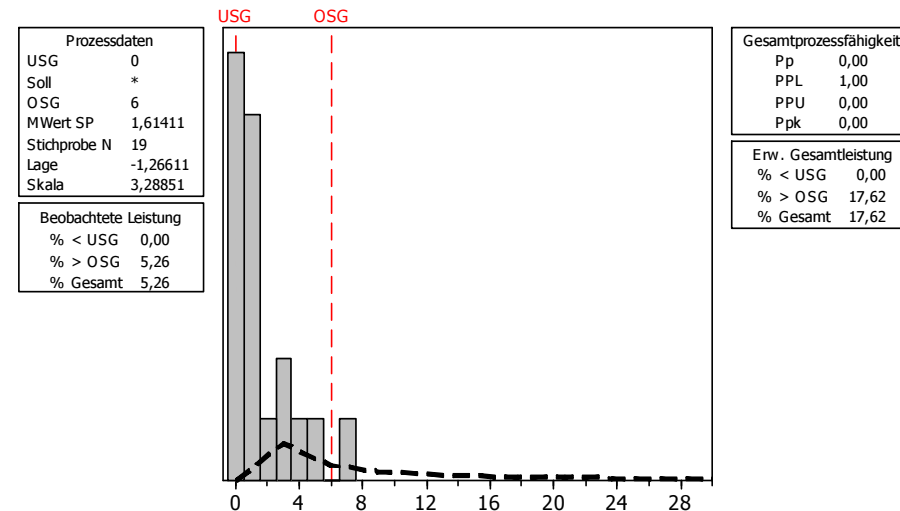
Gesamtprozessfähigkeit	
Pp	0,03
PPL	1,01
PPU	0,02
Ppk	0,02

Erw. Gesamtleistung	
% < USG	0,00
% > OSG	30,22
% Gesamt	30,22

Nachher!

Liegezeit: Zuweisung bis Bearbeitungsbeginn

Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.



Gesamtprozessfähigkeit	
Pp	0,00
PPL	1,00
PPU	0,00
Ppk	0,00

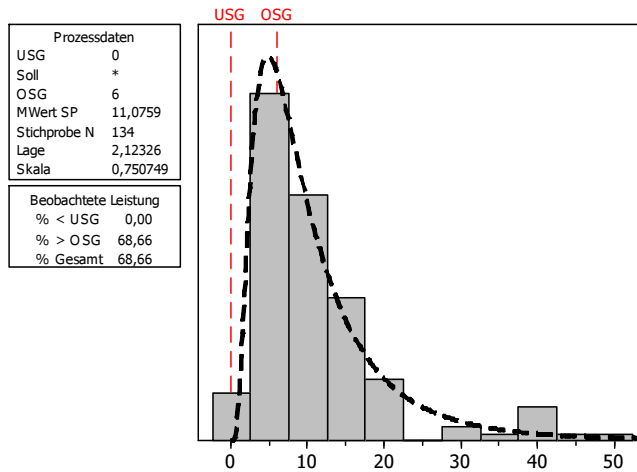
Erw. Gesamtleistung	
% < USG	0,00
% > OSG	17,62
% Gesamt	17,62

Der Zeitverlust, bis ein Vorgang überhaupt einem Mitarbeiter zur Bearbeitung zugewiesen wurde, hat sich im Durchschnitt von mehr als 5 Tage auf 1,6 Tage reduziert.

Gegenüberstellung alter und neuer Prozess

Durchlaufzeit zwischen Angebotsannahme und Bearbeitungsende

Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.



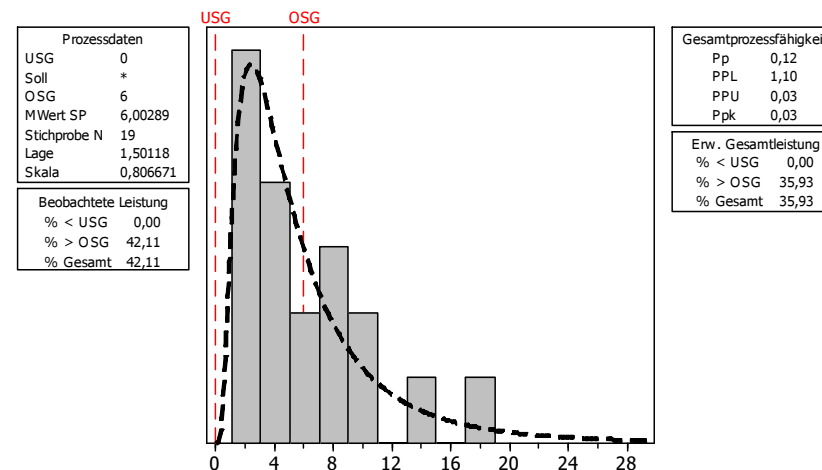
Gesamtprozessfähigkeit	
Pp	0,08
PPL	1,12
PPU	-0,03
Ppk	-0,03

Erw. Gesamtleistung	
% < USG	0,00
% > OSG	67,06
% Gesamt	67,06

Nachher!

Durchlaufzeit zwischen Angebotsannahme und Bearbeitungsende

Die Berechnung wurde auf der Grundlage des Lognormal Verteilungsmodells erstellt.

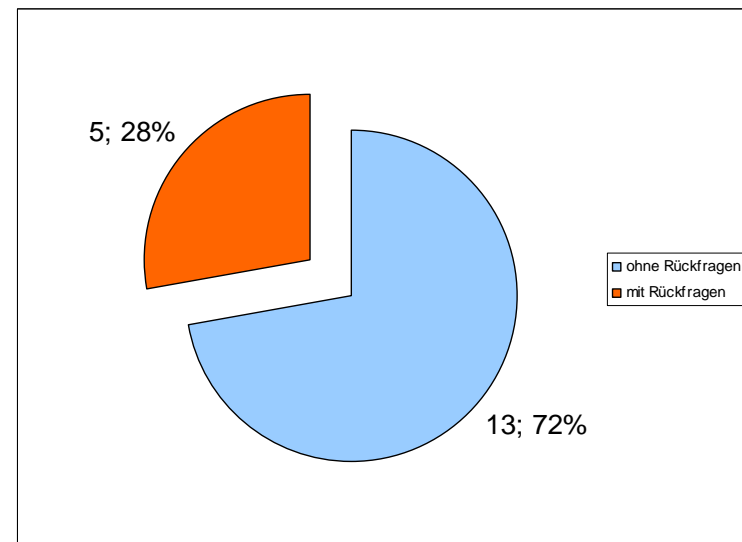
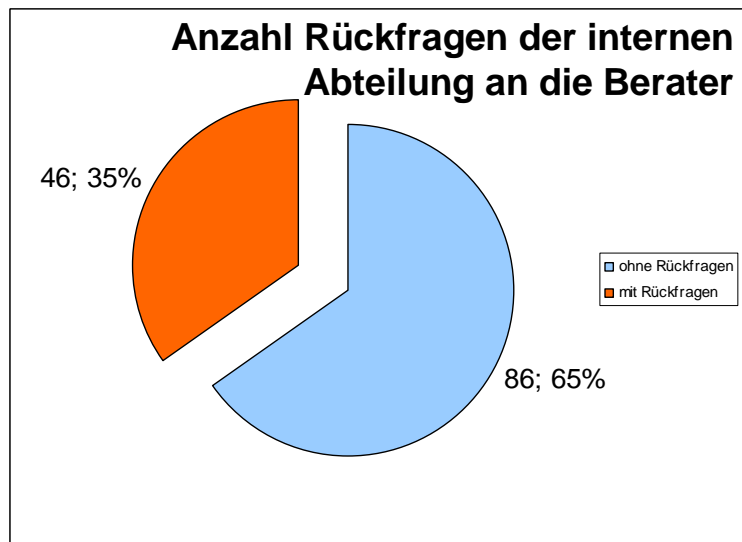
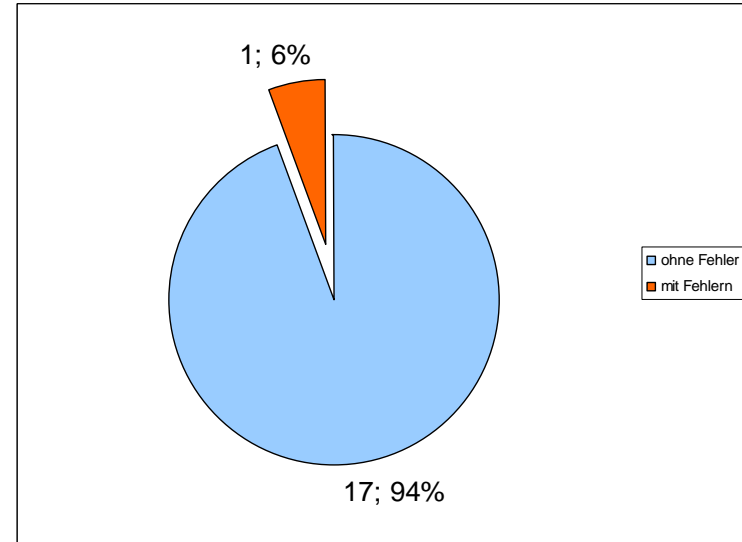
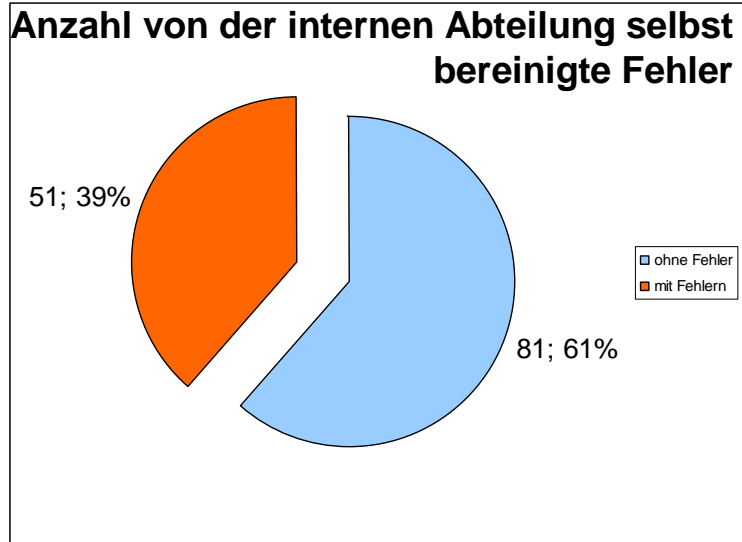


Gesamtprozessfähigkeit	
Pp	0,12
PPL	1,10
PPU	0,03
Ppk	0,03

Erw. Gesamtleistung	
% < USG	0,00
% > OSG	35,93
% Gesamt	35,93

Die Laufzeit der Vorgangsbearbeitung von Annahme des Kreditangebotes bis zum Vorgangsabschluss hat sich im Durchschnitt von 11 Tagen auf 6 Tage verkürzt. Die Wahrscheinlichkeit, dass der Servicelevel von 7 Tagen eingehalten wird hat sich dadurch von 33% auf 64% fast verdoppelt

Gegenüberstellung alter und neuer Prozess



„Es hat alles gut geklappt und der neue Prozess ist viel einfacher.“

„Ich habe gestern morgen eine Zinsprolo erfasst. Siehe da: Heute morgen habe ich von Herrn ... die Rückantwort erhalten mit Antrag. SUUUUPPPER oder!!!! Okay, sie waren ohne Sonderkondition, aber trotzdem echt toll.“

„...leichte Erfassung und Handhabung für den Berater...“

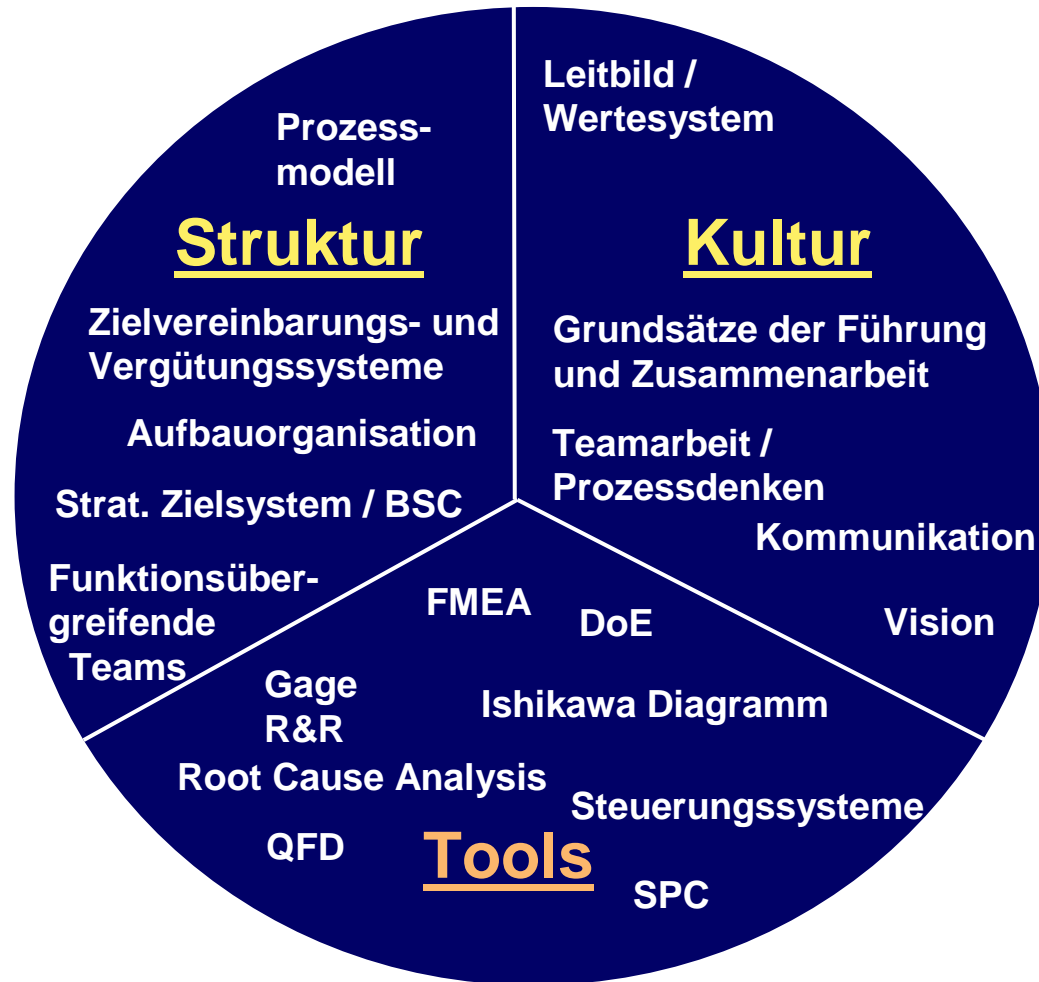
Wo sich Six Sigma zur Unterstützung des Unternehmenserfolgs von KMU einordnen lässt

Wie sich Six Sigma zur Kostensenkung einsetzen lässt

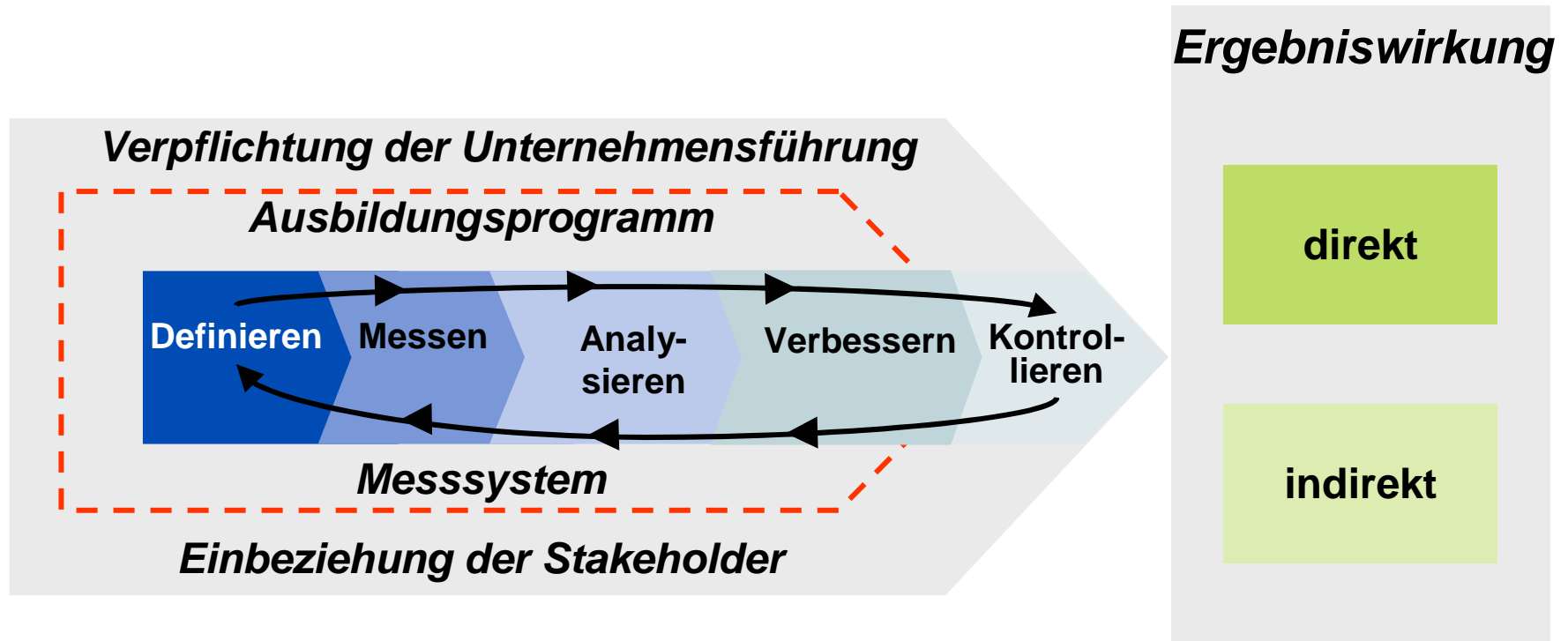
Wie Six Sigma hilft, die Prozesse zu verbessern

Was bei der Umsetzung und Einführung bei KMU zu beachten ist

Die drei Dimensionen erfolgreicher Umsetzung

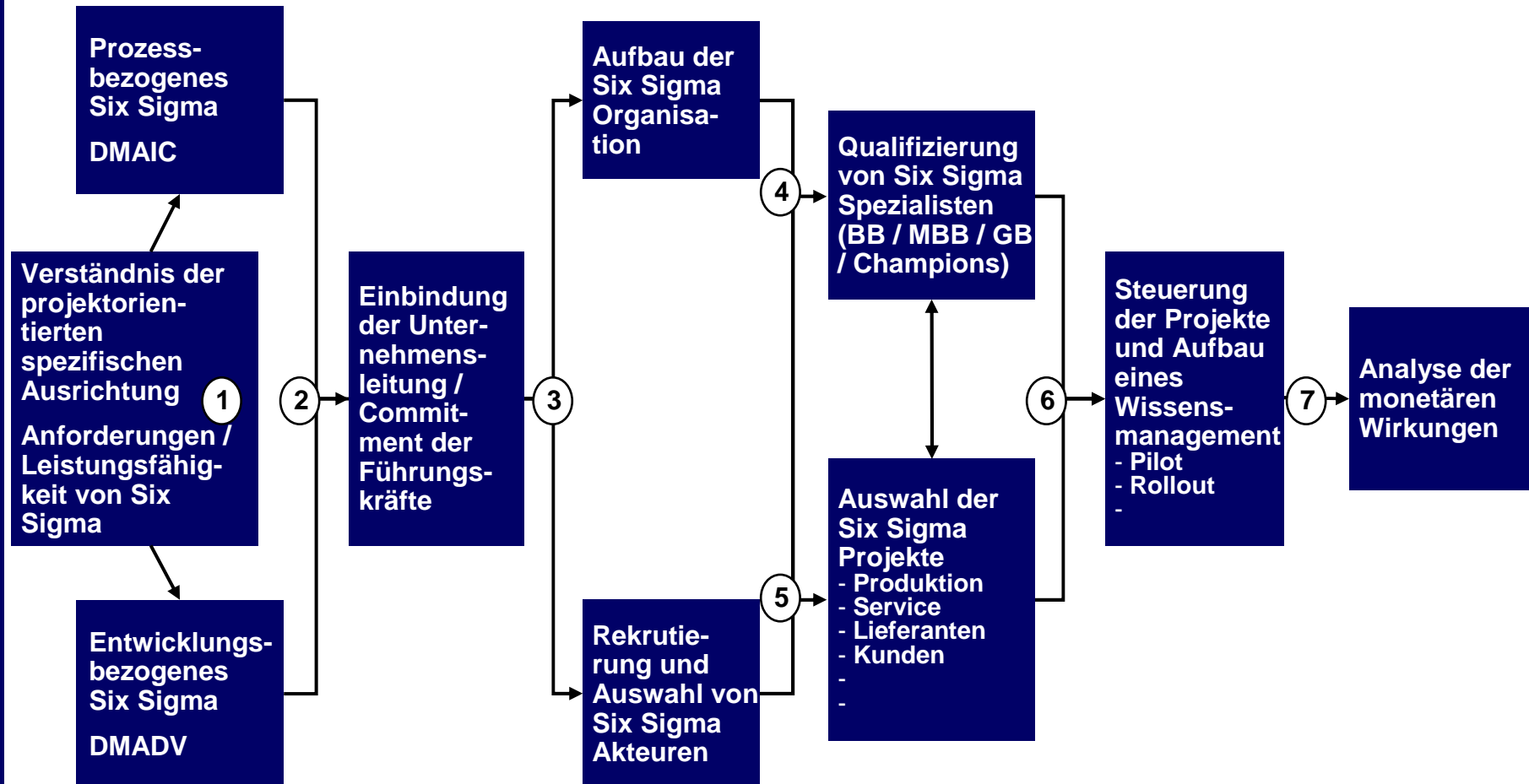


Ein rein instrumenteller 6-Sigma Ansatz greift zu kurz



Quelle: Magnusson/ Kroslid/ Bergmann, 2001

Der zu empfehlende Einführungsprozess von Six Sigma



Beispiele: Typische erste Anwendungsbereiche von Six Sigma

- **Senken der Fehlerquote in der Produktion / Montage**
- **Verkürzen von Rüstzeiten / Stillstandszeiten**
- **Steigerung von Effektivität und Effizienz der vorbeugenden Instandhaltung (TPM)**
- **Reduzierung der Materialbestände / verbessern der Materialverfügbarkeit**
- **Reduzierung von Planungsfehlern / Planungsänderungen in der AV**
- **Optimierung Materialfluss / Reduzierung WIP**
- **Einhaltung von Qualitätsstandards bei der Angebotserstellung**
- **Verbessern der Kundenzufriedenheit im technischen Service**

Erkenntnis:

- **Die Anwendung von Six Sigma verlangt ein ausgeprägtes Methodenwissen der Fachleute**
- **Die Systematik von Six Sigma schafft ein hohes Vertrauen in die damit erreichbaren Fortschritte**

Überbau

Commitment der Unternehmensleitung / des Managements

Niveau des vorhandenen QM-Systems

Change Management Organisation mit hoher Veränderungsbereitschaft

Six Sigma Konzept / Umsetzung

Projektdefinition und -auswahl

Schulung der Green Belts / Black Belts

Mess-System zur Steuerung und Kontrolle

Aufgaben- und Rollenverteilung im Rahmen der Six Sigma Organisation

Unternehmensspezifisch standardisierte Inhalte und Instrumente

Herausfordernde Ziele für Six Sigma Projekte

Flankierende Maßnahmen

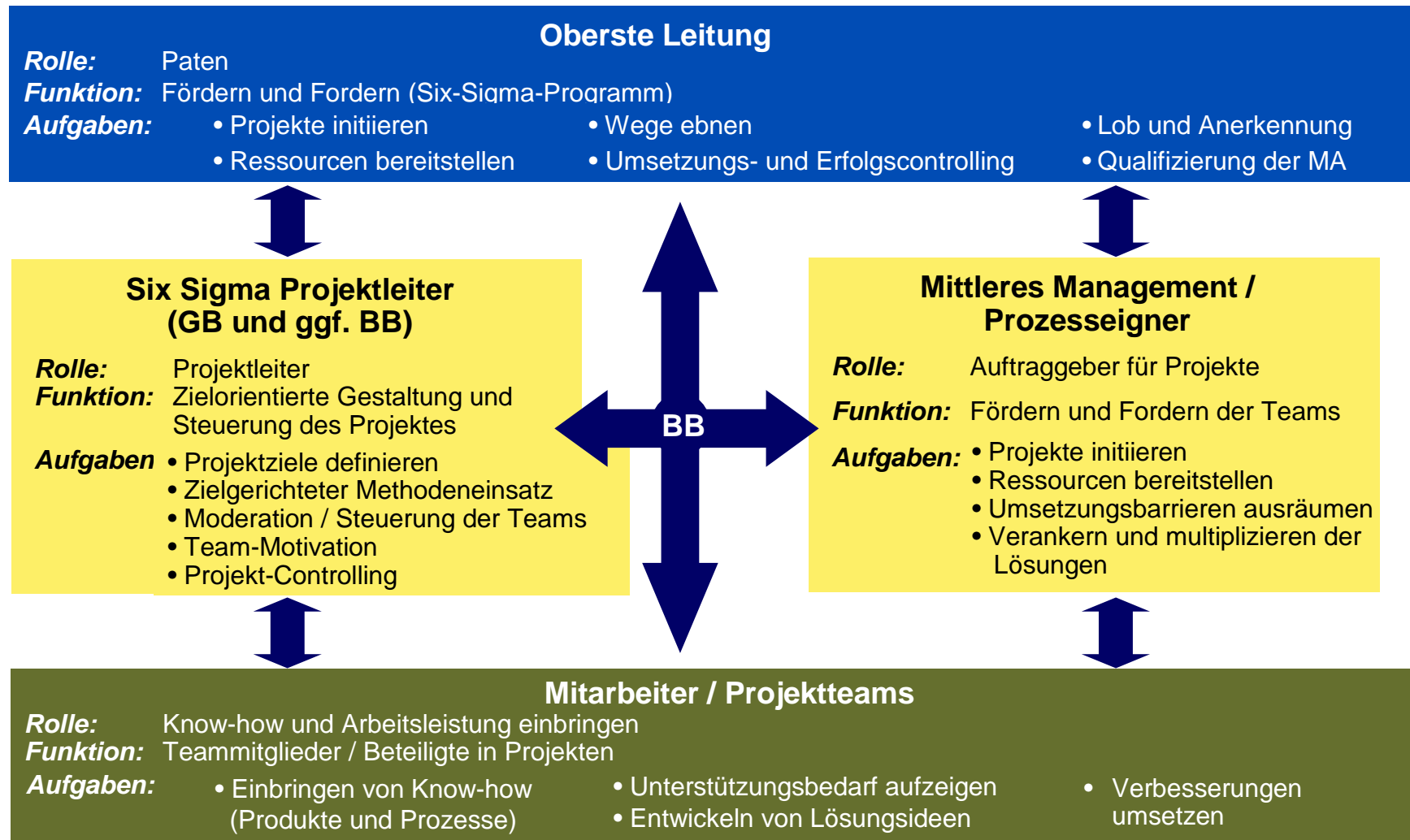
Anreizsystem für erreichte Ergebnisse

Management Development System / Karriereplanung für Akteure

Wissensmanagement für Wissens- und Erfahrungsaustausch

Externe Unterstützung bei der Einführung

Rollen und Verantwortlichkeiten bei Six Sigma in KMU



- ***Kritische Prüfung der auch längerfristig bestehenden Potenziale***
 - ↪ Entscheidung ob 1- 3% der Mitarbeiter in Six Sigma-Projekten aktiv als Green bzw. ggf. auch Black Belts auszubilden sind

- ***Information und Kommunikation auf breiterer Basis***
 - ↪ Ängste und Vorbehalte abbauen, Motivation schaffen über Erfolge

- ***Kontinuität im initiieren und umsetzen von Six Sigma-Projekten***
 - ↪ Vorausschauende Ressourcenplanung für geplante, lukrative Projekte

- **Mittleres und oberes Management definieren die Projekte**
 - ↪ Sucht sich einen GB, ggf. BB nebst Team für sein Six Sigma-Projekt

Nicht die Menge der Projekte und die Höhe der Einsparungen sind entscheidend, sondern die Kontinuität, Six Sigma in die Unternehmenskultur schrittweise zu integrieren

↪ **Strategisches Ziel: Kostensenkung 750 T€ (Net Benefit)**

Nutzung von Six Sigma zum Erreichen dieses Ziels

Beispiel

1. Potenzialanalyse

- ↪ **Analyse der Prozesse**
 - Prozesse mit größter Kostenbindung
 - Prozesse mit großem Synergiepotenzial
 - Prozesse mit größter Verschwendung
- ↪ **Quantifizierung der Potenziale und Möglichkeiten**

2. Einordnung und Priorisierung der Projektoptionen

- ↪ **Machbarkeitsanalyse**
- ↪ **Portfolio**

3. Konkretisieren der Projektoptionen

- ↪ **Gesamtheit alle Six Sigma Initiativen**
- ↪ **Zielbeitragsmatrix Einzelprojekte**
- ↪ **Projekt-Timing / Ressourcenplan**
- ↪ **Entscheidungsvorlage Geschäftsführung**

Six Sigma Zielbeitragsmatrix

		Projekt	Projekt 1	Projekt 2	Projekt 3	Projekt 4	Projekt 5	...
		Gesamtergebnis Σ Einzelprojekte	Produktion Auslands- geschäft st.	Senkung Auf- wand Kapital- änderung Depot	Senkung Stornoquote	Reduzierung Aufwand SLA- Management	Bessere SLA- Einhaltung	
FINANZEN	Net Benefit		350 T€	280 T€	150 T€	80 T€	40 T€	
	Brutto Einsparung		550 T€	350 T€	220 T€	120 T€	80 T€	
	Projektaufwand		200 T€	70 T€	70 T€	40 T€	40 T€	
MARKT	CSI		CSI > Status Quo Mandant	CSI > Status Quo Mandant	CSI > X	?	CSI > X	
	Mitarbeiter-Zufriedenheit		MZI betr. Mitarbeiter	MZI betr. Mitarbeiter	MZI betr. Mitarbeiter	MZI betr. Mitarbeiter		
PROZESS	Red. Aufwand Personal		X MAK	Y MAK	Z MAK	V MAK	W MAK	
	Sachaufwand		% System- nutzung	% System- nutzung	--	% System- nutzung	% System- nutzung	
	Red. Fehlerquote		X%	X%	X%	/	% Abw.	
	Red. Aufwand Korrektur / NA		X MAK	X MAK	X MAK	--	X MAK / Ausgaben	
MITAR- BEITER	Termineinhaltung		100%	100%	100%	100%	100%	
	Zufriedene Mitarbeiter Team		>80	>80	>80	>80	>80	
	Einhaltung Ressourcenplanung		100%	100%	100%	100%	100%	

Beispiel

Six Sigma Score Card

Steuerungs-kriterium	Mess-größe	Ist	Ziel	Maß-nahme
Fehlerhafte Produkte	DPMO/PPM	5.620	1.000	Six Sigma Projekt in Produktion
Beantwortung von Kundenbeschwerden	%	81	99	Six Sigma Projekt in Vertrieb

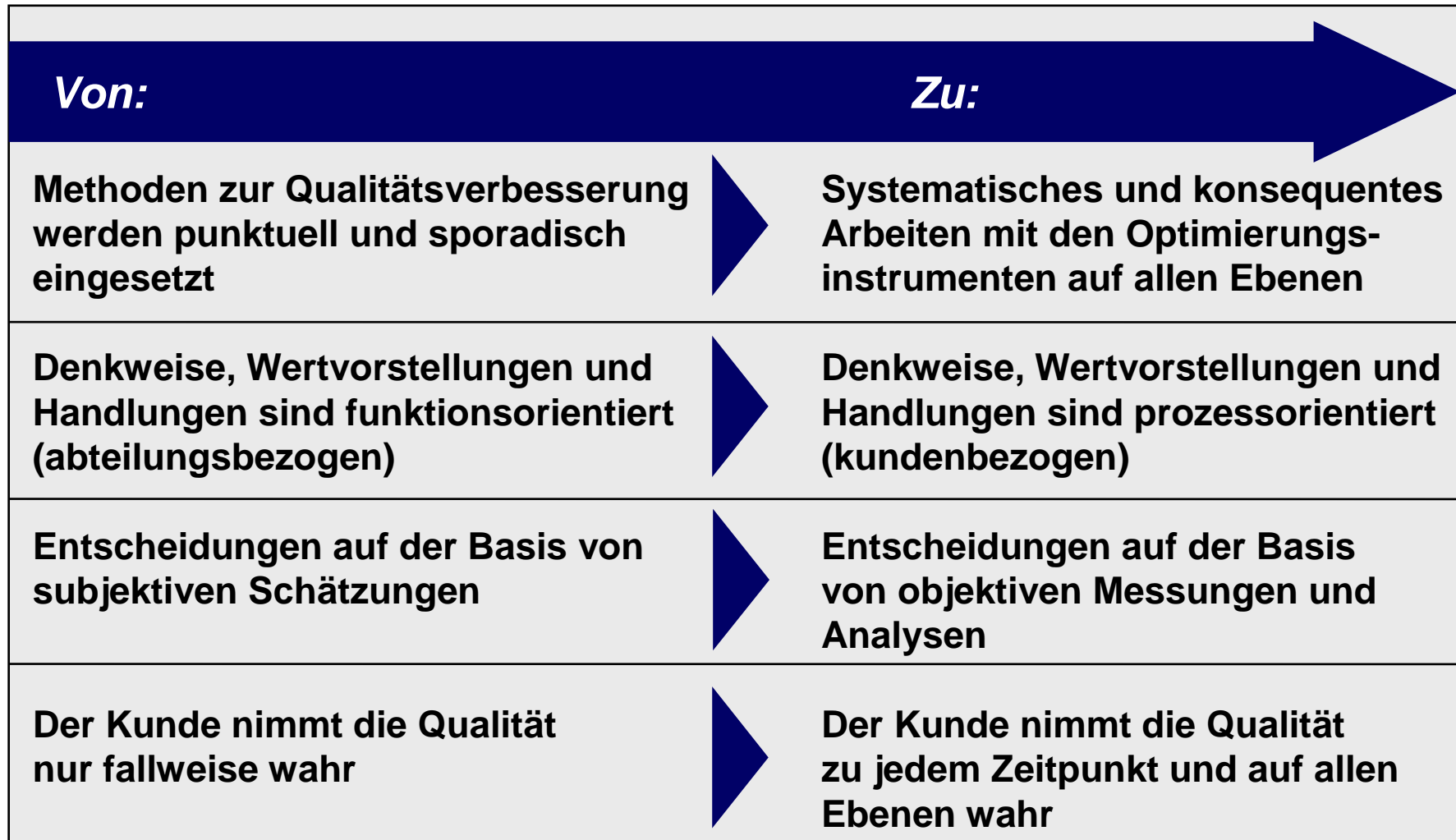
Steuerungs-kriterium	Mess-größe	Ist	Ziel	Maß-nahme
CSI > 80% + 3% p.a.	%	72%	80% + (10% im 1. Jahr + 3% per Folgejahr)	Beschwerdemanagement verbessern



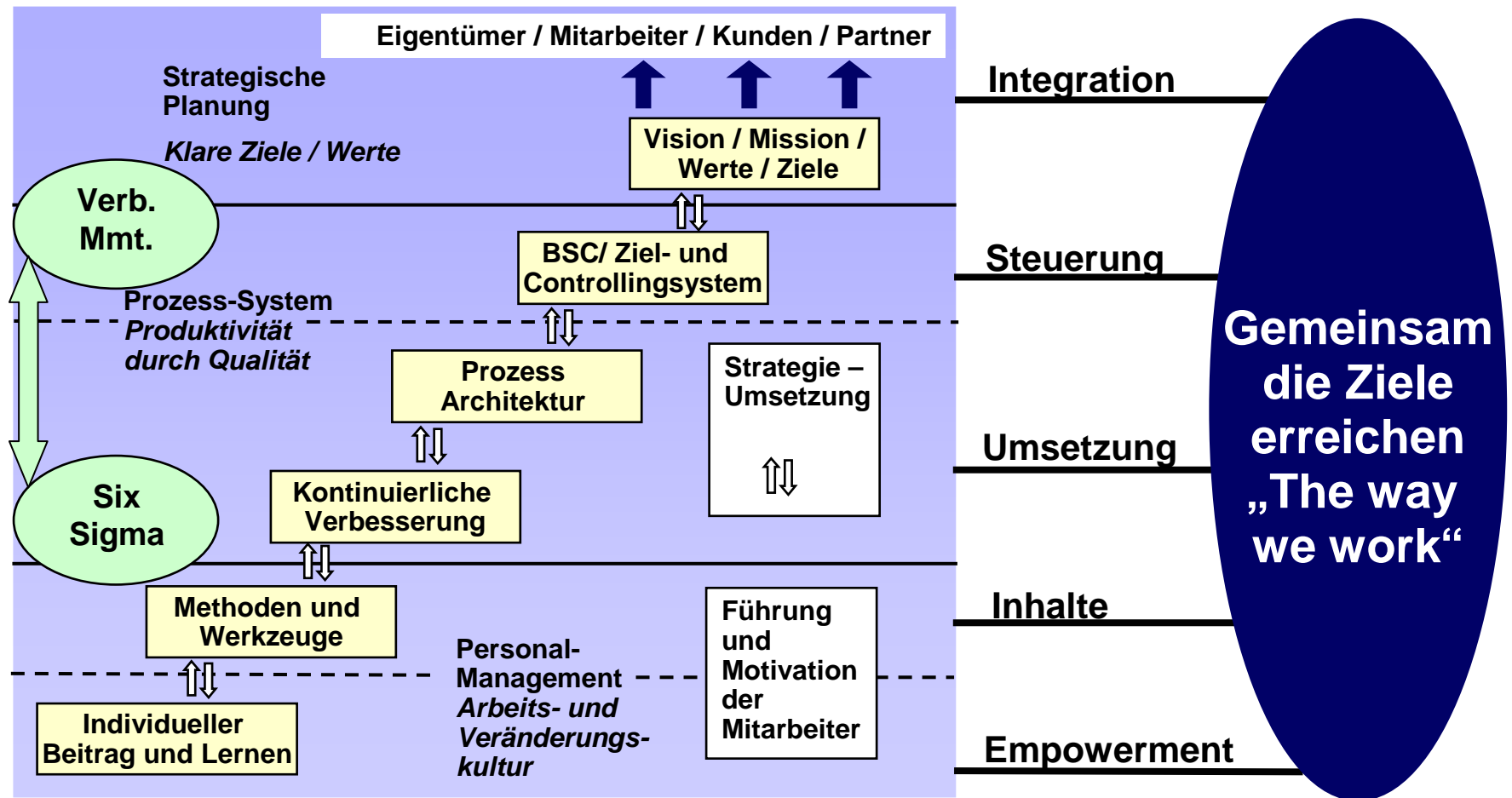
Steuerungs-kriterium	Mess-größe	Ist	Ziel	Maß-nahme
MA-Training:	Stunden pro MA und Monat			Training on the job
- Produkte		3,0	5,0	
- Logistik / Versand		1,5	2,0	
- Call Center Beschwerdebwicklungg		2,0	2,0	

Steuerungs-kriterium	Mess-größe	Ist	Ziel	Maß-nahme
Wert pro Projekt	T€	Ø 100 T€	Ø 130 T€	Net Benefit Analyse vor Projektstart

Six Sigma verändert die Denk- und Handlungsweise im Unternehmen



Das integrierte Management System als Plattform einer effektiven Six Sigma Umsetzung





*Vielen Dank für
Ihre Aufmerksamkeit,*

noch Fragen???

Telefon: +49 (0)561 / 70 97 9-11
Telefax: +49 (0)561 / 70 97 9-18
Mobiltelefon: +49 (0)177 / 70 97 7 11
E-Mail: garzinsky@m-plus-m.de

Sie möchten jetzt mehr über (Lean) Six Sigma erfahren?

Nutzen Sie die Gelegenheit unserer Schnupperkurse. Diskutieren Sie mit Mitarbeitern aus anderen Unternehmen und unseren Experten - finden Sie die Antworten auf ihre Fragen?

Oder besuchen Sie unsere Homepage www.sixsigma-akademie.de



***Six Sigma für KMU
Eine Nummer zu groß oder
doch eine interessante Alternative?***

VDI / DGQ Regionalkreis Frankfurt

Dipl.-Ing. Bernd Garzinsky

**M+M Management + Marketing Consulting GmbH
Holländische Str. 198 A, 34127 Kassel
Telefon: +49 (0)561 / 70 97 9-0
Telefax: +49 (0)561 / 70 97 9-18
info@m-plus-m.de / www.m-plus-m.de**

November 2009