

**Nutzenanalyse von Qualitätsregelkarten**  
**im Applikationssupport:**  
**Status Quo und Verbesserungspotentiale**

**Diplomarbeit**

zur Erlangung des Grades eines Diplom-Ökonomen der  
Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Jens Schierschlicht



Erstprüfer: Prof. Dr. Michael Breitner

Hannover, den 19.04.2011

## Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis .....	1
Tabellenverzeichnis .....	3
Abkürzungsverzeichnis .....	4
1. Einleitung.....	6
1.1. Motivation .....	6
1.2. Problemstellung und Zielsetzung .....	7
1.3. Vorgehensweise der Arbeit .....	7
1.4. Danksagung .....	8
2. Theoretische Grundlagen.....	9
2.1. Sourcing in der IT .....	9
2.1.1. Grundlagen.....	9
2.1.2. Ursachen .....	11
2.1.3. Der aktuelle Stand.....	12
2.1.4. Auswirkungen auf IT-Services .....	12
2.2. Six Sigma .....	13
2.2.1. Eine kurze Einführung .....	13
2.2.2. Das Konzept von Six Sigma .....	14
2.2.3. Das Six Sigma Niveau .....	14
2.2.4. Six Sigma für Dienstleistungen und Software .....	16

2.3. Qualitätsregelkarten .....	16
2.3.1. Grundlagen.....	16
2.3.2. Arten von Regelkarten .....	17
2.3.3. Statistische Grundlagen .....	18
2.3.4. Statistische Prozesslenkung .....	19
2.4. IT-Management.....	19
2.4.1. Grundsätzliches.....	19
2.4.2. Plan: Entwurf, Planung der IT-Landschaft .....	20
2.4.3. Build: Realisierung der Applikation .....	21
2.4.4. Run: Betrieb der Applikation.....	22
2.5. Software .....	23
2.5.1. Arten von Software .....	23
2.5.2. Qualität.....	24
2.5.3. Qualitätsmanagement.....	25
2.5.4. Metrik.....	26
2.6. Applikationssupport .....	27
2.6.1. Anwendungssoftware-, Support als Dienstleistung.....	27
2.6.2. IT-Servicemanagement.....	28
2.6.3. ITIL.....	29
2.6.4. Incidentmanagement mit ITIL .....	30
3. Qualitätsregelkarten im Softwaresupport bei einem Automobilhersteller .....	31

3.1. Rahmenbedingungen.....	31
3.1.1. Organisatorisch.....	31
3.1.2. Technisch.....	32
3.1.3. Fachlich.....	33
3.2. Beschreibung der Methode.....	34
3.2.1. Hintergrund, Ursprung.....	34
3.2.2. Prozessmodelle.....	36
3.2.3. Ablauf.....	39
3.3. Anwendung der Methode.....	40
3.3.1. Festlegung und Ermittlung der Einflussgrößen.....	40
3.3.2. Ermittlung der Fehleranzahl.....	42
3.3.3. Ableitung der Qualität aus den Merkmalen.....	45
3.3.4. Verwendung der gewonnenen Erkenntnisse.....	50
3.4. Beispiele für die Anwendung.....	53
3.4.1. Beispiel SAP-System.....	53
3.4.2. Beispiel Mainframesysteme.....	54
3.4.3. Beispiel BI-System.....	58
3.4.4. Beispiel gemischtes System.....	61
4. Beurteilung der Methode.....	64
4.1. Validierung (Gültigkeit).....	64
4.1.1. Grundsätzliches.....	64

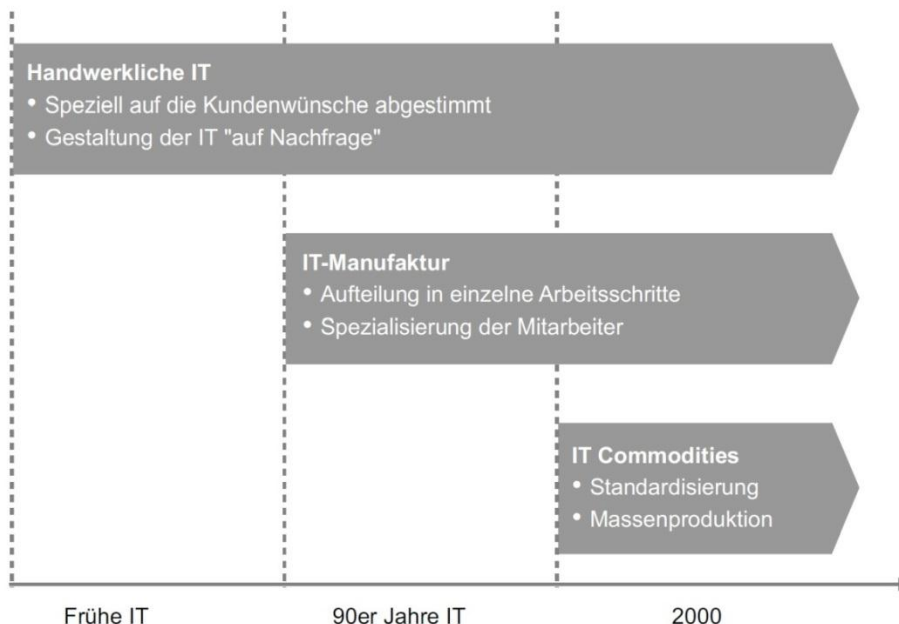
4.1.2. Der Methode .....	65
4.1.3. Der Anwendung .....	69
4.1.4. Der Beispiele.....	70
4.2. Nutzenanalyse .....	71
4.2.1. Für die Personalplanung im Support .....	71
4.2.2. Für die Übernahme in den Support.....	72
4.2.3. Bei der Steuerung von Dienstleistern .....	73
4.3. Kritische Würdigung .....	75
4.3.1. Der Methode .....	75
4.3.2. Der Anwendung .....	77
4.4. Verbesserungsmöglichkeiten .....	80
4.4.1. Der Methode .....	80
4.4.2. Der Anwendung .....	81
5. Kritische Erfolgsfaktoren.....	82
5.1. Bei der Einführung.....	82
5.2. Beim Betrieb .....	83
5.3. Handlungsempfehlung .....	84
6. Zusammenfassung .....	85
Literaturverzeichnis.....	86
Anlagen .....	89
Ehrenwörtliche Erklärung .....	92

# 1. Einleitung

## 1.1. Motivation

Die IT<sup>1</sup> in Großunternehmen befindet sich im Umbruch. In Zeiten sinkender Margen steigt auch auf die IT der Druck die Kosten zu senken (Brenner et al. 2010, S. 179). Andererseits steigt die Dynamik in den Märkten und die Unternehmen sind gezwungen immer schneller neue Produkte zu entwickeln und zu vermarkten. Die IT soll also Kosten senken und gleichzeitig in einem sich immer schneller entwickelnden Marktumfeld das Unternehmen bei der Erreichung der Unternehmensziele unterstützen (Brenner et al. 2010, S. 130).

Ein Werkzeug hierfür ist, genau wie auch schon in der Produktion von z. B. Konsumgütern, die Reduzierung der Fertigungstiefe. Gleichzeitig steigt auch durch die Reduzierung der Mitarbeiterzahl die Notwendigkeit zum Outsourcing. Das betrifft zunehmend auch den Support von Anwendungssystemen. Zusätzlich sorgt die Trennung der Softwareentwicklung vom Softwarebetrieb für weitere Schnittstellen. Die Industrialisierung (Holtschke et al. 2009, S. 18) schreitet auch in der IT immer weiter voran. Der zeitliche Ablauf lässt sich sehr gut am Bild 1 (Chronologie der IT-Entwicklungsstufen) ablesen.



**Bild 1: Chronologie der IT-Entwicklungsstufen (Holtschke et al. 2009, S. 20)**

---

<sup>1</sup> Der Begriff IT wird im Kapitel 2.4.1 erläutert.

Es werden somit neue Methoden und Werkzeuge benötigt, die ein Qualitätsmanagement in den zusätzlichen Schnittstellen und auch allgemein im Anwendungssupport unterstützen.

Hier setzen die in dieser Diplomarbeit vorgestellten Methoden an.

Durch die Nutzung von Qualitätsregelkarten und des Sigma Niveaus im IT-Support lassen sich diese Herausforderungen besser meistern. In den Aufgabenfeldern Industrialisierung und Wertschöpfungstiefe wird ein Werkzeug an die Hand gegeben, um die Differenzierung gegenüber den externen IT-Dienstleistern zu unterstützen, die in Konkurrenz zum internen IT-Dienstleister stehen (Brenner et al. 2010, S. 20).

## **1.2. Problemstellung und Zielsetzung**

Im Applikationssupport für Finanzsysteme bei diesem Automobilhersteller wurde nach einer Möglichkeit gesucht trotz sinkender Mitarbeiterzahlen und steigender Aufgaben der Verantwortung für den reibungslosen Betrieb der Applikationen gerecht zu werden.

Dazu wurde auf die statische Kennzahl aus Six Sigma, das Sigma Niveau, zurückgegriffen und diese Methode an die Erfordernisse im Applikationssupport angepasst. Für die kontinuierliche Überwachung der Qualität der Anwendung im Support wurden Qualitätsregelkarten aufgegriffen.

Für eine eingehende wissenschaftliche Untersuchung dieses Ansatzes fehlte den Entwicklern der Methoden jedoch die Zeit.

Daher wurde die Idee geboren, diese wissenschaftliche Fundierung im Rahmen einer Diplomarbeit durchführen zu lassen. Dies geschieht in dieser Diplomarbeit und gleichzeitig werden Ansätze zur Weiterentwicklung aufgezeigt.

## **1.3. Vorgehensweise der Arbeit**

Inhaltlich gliedert sich diese Diplomarbeit in sechs Kapitel.

Kapitel 1 dient der Darlegung der Motivation zur Diplomarbeit und der Erläuterung der Problemstellung der Diplomarbeit.

Im Kapitel 2 werden die Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren für die Nutzung der Methoden im Applikationssupport in Firmen mit eigenen IT-Abteilungen kurz dargestellt und die Grundlagen für die Nutzung der Methoden im Applikationssupport gezeigt, um dann im Kapitel 3 vorzustellen, wie Methoden im Applikationssupport genutzt werden. Diese Möglichkeit wird durch Praxisbeispiele für die Nutzung im Kapitel 3.4 untermauert. Dazu werden verschiedene Arten von Softwareapplikationen mit unterschiedlichen Problemstellungen gezeigt.

Abschließend werden im Kapitel 4 eine Zusammenfassung und eine abschließende Beurteilung der Methoden vorgenommen. In Kapitel 5 werden die kritischen Erfolgsfaktoren aufgezeigt und Handlungsempfehlungen für den Einsatz der Methoden gegeben.

Kapitel 6 enthält eine Zusammenfassung der Ergebnisse dieser Diplomarbeit und einen Ausblick auf zukünftige Aufgaben zu dem Thema der Diplomarbeit.

#### **1.4. Danksagung**

Ohne Unterstützung ist die Erstellung einer Diplomarbeit nicht möglich. Schon gar nicht, wenn sie neben der beruflichen Tätigkeit und der Familie erstellt wird. An dieser Stelle möchte ich jetzt denjenigen danken, die mich bei der Erstellung dieser Diplomarbeit unterstützt haben und mir mit Rat und Tat zur Seite gestanden haben.

Herr Rokitta und Herr Tillner für die Vorarbeit durch das Entwickeln der Methoden und die Unterstützung und Geduld bei den vielen Fragen während der Erstellung der Diplomarbeit.

Herr Gorecki, dass er es mir ermöglicht hat das Thema als Projekt durchzuführen.

Herr Breitner und Herr Klages für die Möglichkeit das Thema als Diplomarbeit an der Leibniz Universität Hannover durchzuführen und für die Unterstützung bei der Realisierung.

Herr Dahm bei meinen Fragen zu Six Sigma und Lean Management.

Und zuletzt auch bei meiner Frau und meinen Kindern für die Geduld wegen der vielen Freizeit, die eine solche Aufgabe benötigt.



Die Einführung der Nutzung des Sigma Niveaus setzt die Mitarbeit der Systemverantwortlichen voraus. Da es Arbeit macht und in den Verdacht geraten könnte als Benchmark verwendet zu werden, ist hier mit Widerstand zu rechnen. Die Einführung sollte daher professionell vorbereitet und durchgeführt werden. Nimmt man mögliche Widerstände nicht ernst, könnten hier sehr schnell die Chancen durch die Nutzung des Sigma Niveaus verspielt werden. Mehr als einen Versuch zur Einführung der Methode mit dem Sigma Niveau wird es nicht geben.

## **6. Zusammenfassung**

In dieser Diplomarbeit wurde dargestellt, wie sich Qualitätsregelkarten und das Sigma Niveau im Support für Anwendungssysteme nutzen lassen, um die Qualität der Anwendung im Support zu ermitteln und zu überwachen. Dazu wurden die theoretischen Grundlagen der Methoden dargestellt, die Methoden vorgestellt und die konkrete Nutzung aufgezeigt.

Grundsätzlich lassen sich die Methoden nutzen, um die Qualität der Anwendung im Support zu ermitteln und zu überwachen. Zumindest für die Nutzung im konkreten Beispiel bei dem Automobilherstellen wurde dies validiert.

Die Nutzung von Qualitätsregelkarten greift auf ein bewährtes Werkzeug des Qualitätsmanagements zurück und wendet dieses in einem neuen Kontext, dem Anwendungssystemsupport, an. Dies ist nicht weiter als eine konsequente Weiterentwicklung des Qualitätsmanagements von Anwendungssystemen im Support. Die schon vorhandenen Informationen, die Anzahl der Fehlermeldungen, werden genutzt um Rückschlüsse auf die Qualität zu ziehen.

Für die Nutzung in anderen Bereichen muss vor allem die Methode für das Sigma Niveau noch weiterentwickelt werden. Die Auswahl der Einflussgrößen für ein Anwendungssystem ergibt bei den gezeigten Beispielen plausible Ergebnisse, ob sich dies auch auf gänzlich andere Typen von Anwendungssystemen oder andere Unternehmen übertragen lässt, muss durch die Übertragung und ggf. Weiterentwicklung der Methode gezeigt werden. Hier ist sicherlich noch Aufwand notwendig, vor allem wenn die Einflussgrößen stärker vereinheitlicht werden sollen.

Mit dieser Diplomarbeit wurde somit hoffentlich der Grundstein gelegt, um das Qualitätsmanagement von Anwendungssystemen im Support weiterzuentwickeln. Ganz im Sinne von Design Science in Information Systems Research (March et al. 2004) sind die Leser meiner Diplomarbeit eingeladen diese beiden Methoden aufzugreifen und weiterzuentwickeln.