

Qualitätsmanagement am Dekanat der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität Stuttgart

Erfahrungsbericht über den Aufbau eines Qualitätsmanagement-Systems

Anne Töpfer

Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik
Universität Stuttgart
Pfaffenwaldring 47
D-70550 Stuttgart

Abstract: Am Dekanat der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität Stuttgart wurde im Rahmen eines durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst geförderten Projektes ein Qualitätsmanagement-System aufgebaut und extern zertifiziert. Wichtig beim Aufbau dieses Systems waren Begriffsübertragungen aus der zugrunde liegenden Norm DIN EN ISO 9001 auf den Hochschulbereich und die Projektsteuerung nach einem Vorgehensmodell. Neben der Beschreibung des Aufbaus werden erste Erfahrungen mit der Funktionsweise des QM-Systems und Überlegungen zur Übertragbarkeit dieses Systems auf andere Hochschulbereiche vorgestellt.

1 Einleitung

Seit einigen Jahren wird an Deutschlands Hochschulen über die Qualität von Lehre, Forschung und Ausbildung diskutiert. Dabei geht es nicht nur um Wettbewerbsfähigkeit und Ausbildungssituation, sondern auch um unterschiedliche Denkansätze und insbesondere um die Frage : „Wie kann man Qualität an Hochschulen zukünftig sichern?“

Neben Evaluations- und Akkreditierungsverfahren, die in den Bereichen Lehre und Forschung eingesetzt werden, um Qualitätsstandards zu definieren und zu bewerten, halten auch von der und für die Industrie entwickelte Managementansätze Einzug an den Hochschulen [1]. Im Denkmodell „Dienstleistungsbetrieb“ versteht sich die Hochschule als Produzent von Dienstleistungen im Bereich von Forschung, Lehre und Verwaltung. Begriffe wie Kunde, Produkt und Prozess müssen für den Hochschulbetrieb zwar neu interpretiert werden, es stellt sich jedoch heraus, dass die Qualitätsmanagement(QM)-Ansätze aus Industrie und Wirtschaft in ihrer Systematik als umfassende Konzepte gut auf die Strukturen und Prozesse an Hochschulen und ebenso auf die Hochschulverwaltung übertragen werden können.

Das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst in Baden-Württemberg unterstützt den Aufbau moderner Organisationsstrukturen im Hochschulbereich, und so wurde im Rahmen eines durch das Ministerium geförderten Projektes am Dekanat der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik ein Qualitätsmanagement-System aufgebaut und nach der internationalen Norm DIN EN ISO 9002 [2] zertifiziert. In den folgenden Kapiteln wird der Aufbau dieses QM-Systems beschrieben, seine Funktionsweise erläutert und über erste Erfahrungen berichtet.

2 Aufbau des QM-Systems

2.1 Informationen über das Dekanat

Das Dekanat ist die verwaltungstechnische Einheit für die Organe und Einrichtungen der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik, die aus 13 Instituten besteht, über 15 Professorenstellen verfügt und an der zur Zeit ca. 800 Studierende eingeschrieben sind.

Die Aufgabenbereiche im Dekanat sind unterteilt in

- Aufgabenbereich Dekan/Prodekan/Fakultätsvorstand,
- Aufgabenbereich Studiendekan/Studienkommission,
- Aufgabenbereich Prüfungsausschussvorsitzender,
- Aufgabenbereich Sekretariat Dekan,
- Aufgabenbereich Sekretariat Studiendekan/Prüfungsausschussvorsitzender.

Die Schnittstellen des Dekanats zu Fakultät und Universität und nach außen sind in Abbildung 1 dargestellt.

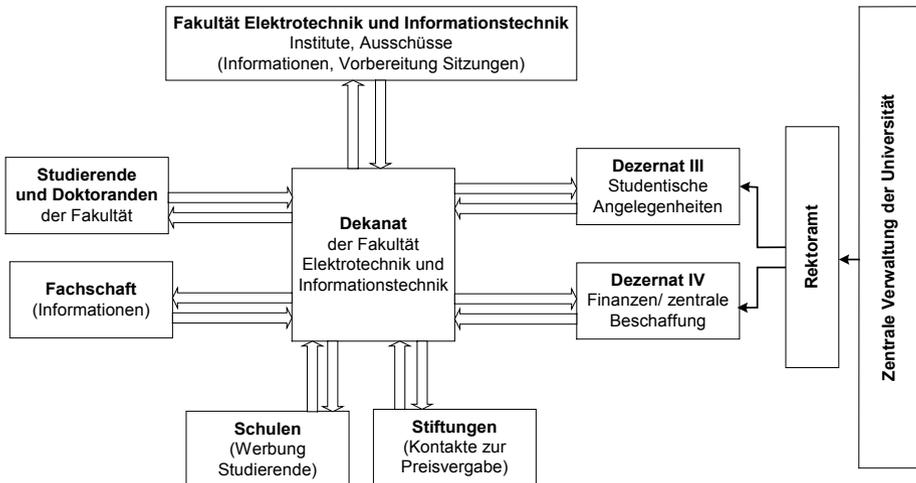


Abbildung 1: Schnittstellen des Dekanats

Die interne Organisationsstruktur des Dekanats ist in Abbildung 2 dargestellt.

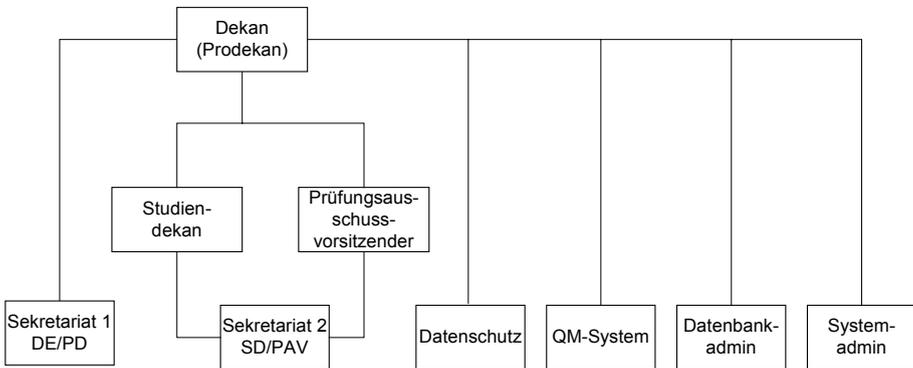


Abbildung 2: Organisationsstruktur des Dekanats

2.2 Vorgehensweise beim Aufbau des QM-Systems

Beim Aufbau des QM-Systems, das die Qualität der im Dekanat angebotenen Dienstleistungen und alle wichtigen Arbeitsprozesse steuert und weiterentwickelt, hat sich die in der Abbildung 3 gezeigte Vorgehensweise bewährt, die sich im Ansatz nicht von dem in Industrieunternehmen üblichen Weg unterscheidet.



Abbildung 3: Vorgehensweise beim Aufbau des QM-Systems

2.2.1 Begriffsklärung und -übertragung

Bei der Übernahme des QM-Konzeptes gemäß den in den Normen DIN EN ISO 9000 – 9004 enthaltenen Vorgaben und Richtlinien ist es zunächst erforderlich, nicht hochschultypische Begriffe wie Kunde, Produkt und Prozess für den Dekanatsbetrieb neu zu interpretieren bzw. zu definieren.

Ganz im Sinn der Qualitätsdiskussion gilt es an erster Stelle, die Frage nach den Kunden zu beantworten. Orientiert an der Vorstellung, dass jeder Mitarbeiter sowohl Kunde als

auch Lieferant der anderen Mitarbeiter ist, teilt das Dekanat seine Kunden in die zwei Gruppen „**interne Kunden**“ und „**externe Kunden**“ ein. Die internen Kunden sind der Dekan, Prodekan, Studiendekan, Prüfungsausschussvorsitzende und die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Dekanats. Zu den externen Kunden gehören die Institute, die Studierenden und Doktoranden der Fakultät, universitäre Einrichtungen, wie die verschiedenen Dezernate des Rektorats und weiterhin Personen oder Institutionen, die von außerhalb der Universität an das Dekanat herantreten, z. B. Schüler, Schulen oder Stiftungen.

Die **Produkte** setzen sich zusammen aus den im Verwaltungsbereich angebotenen Dienstleistungen. Unter dem Begriff **Prozesse** werden alle Arbeitsabläufe verstanden, die zur Erstellung der Produkte des Dekanats beitragen.

2.2.2 Definition von Qualitätspolitik und Qualitätszielen

Die **Qualitätspolitik** legt den Rahmen fest, nach dem das Dekanat seine Qualitätsaktivitäten ausrichtet, beschreibt die Bedeutung von Qualität aus Sicht der Mitglieder des Dekanats und enthält Strategien für die Umsetzung und Pflege des Qualitätsverständnisses.

Die Qualitätspolitik und –ziele wurden in gemeinsamen Gesprächen mit allen im Dekanat tätigen Personen erarbeitet und abgestimmt. So wird z.B. als Qualitätsrahmen vorgegeben:

1. Das Dekanat wird von den darin arbeitenden Personen als Dienstleistungseinrichtung des Bereichs Verwaltung betrachtet.
2. Die Bemühung um optimale Qualität der angebotenen Leistungen unter Berücksichtigung der Kundenwünsche und Anforderungen wird als eine Hauptaufgabe angesehen und durch den Aufbau eines wirksamen Qualitätsmanagement-Systems unterstützt und abgesichert.
3. Ebenso wichtig ist die Verpflichtung zur effizienten Gestaltung und nachvollziehbaren Darstellung der die Dienstleistungen beeinflussenden Arbeitsprozesse, um so zum reibungslosen Ablauf des Lehr- und Studienbetriebs in der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik beizutragen.

Die Vorgabe von Qualitätszielen hilft bei der Umsetzung der Qualitätspolitik. Man unterscheidet zwischen strategischen und operativen Zielen. Die **strategischen Qualitätsziele** präzisieren, was das Dekanat erreichen will. Es werden z. B.

- die Förderung des Qualitätsbewusstseins der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
 - die Verringerung der Einarbeitungszeit für neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
 - die Zufriedenheit der Kunden und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter
 - die effiziente Erfüllung der dem Dekanat übertragenen Aufgaben
- angestrebt.

Die **operativen Ziele** konkretisieren diese übergeordneten Ziele. Sie sind messbar, und ihre Verfolgung und Erreichung gehört zu den im Qualitätskonzept vorgegebenen Mechanismen, die die kontinuierliche Verbesserung des QM-Systems bewerkstelligen. Die operativen Ziele werden jedes Jahr unter Mitwirkung aller Dekanatsmitglieder neu festgelegt. Für das Jahr 2000 lauteten sie:

- Aufbau des QM-Systems
- Zertifizierung des QM-Systems

- Kundenzufriedenheit.

Die Zufriedenheit der Kunden wird anhand von Fragebögen, die sich auf die angebotenen Dienstleistungen des Dekanats beziehen, überprüft. Dabei wird u.a. Bezug genommen auf

- den zeitlichen Ablauf von Vorgängen,
- die korrekte Abwicklung von Vorgängen,
- die Informationsweitergabe.

Als Ziel wird angestrebt, dass mindestens 75% der befragten Personen die Ausführungen der angebotenen Dienstleistungen mit mindestens gut bewerten.

Nach erfolgreichem Aufbau und erfolgreicher Zertifizierung des QM-Systems wird in diesem Jahr die Kundenzufriedenheit mit drei weiterentwickelten, kundenspezifischen Fragebögen, die zusätzlich noch die Kooperationsbereitschaft im Dekanat evaluieren, überprüft.

Die Bewertung der vorgegebenen Ziele, die einmal im Jahr stattfindet, gibt u.a. Aufschluss über die Wirksamkeit des QM-Systems und hilft, Fehler zu finden und in Zukunft zu vermeiden.

2.2.3 Strukturierung des QM-Systems

Der Verlauf des Aufbaus des QM-Systems wurde mit einem Vorgehensmodell gesteuert, das an dem Vorgehensmodell des Bundes [3] orientiert ist, an die Anforderungen an kleine Projekte angepasst wurde [4] und an der Universität Stuttgart in einigen Instituten zur Erstellung von Studien-, Diplom- und Doktorarbeiten eingesetzt wird. In dem hier verwendeten "offenen Modell" sind im Lastenheft die Vorstellungen des Ministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst definiert und im Pflichtenheft die Anforderungen an den Systemaufbau präzisiert. Außerdem sind darin ein Strukturplan (s. Abbildung 4) und ein Zeitplan vorgegeben.

Der Aufbau wurde in 6 Phasen eingeteilt, die jeweils durch eine unterschiedliche Anzahl von Arbeitspaketen genauer strukturiert sind. Die Vorgaben von Meilensteinen und einem Balkendiagramm über den gesamten Zeitverlauf, - der Förderzeitraum betrug 2 Jahre -, halfen bei der Projektsteuerung. Der Zeitplan kann hier nur in skizzierter Form wiedergegeben werden (s. Abbildung 5).

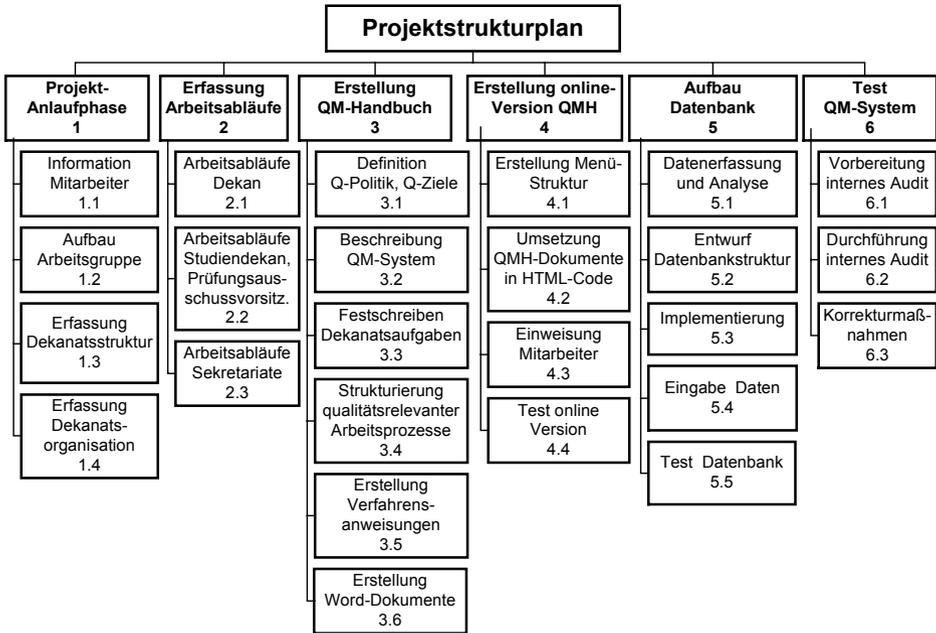


Abbildung 4: Projektstrukturplan

Zeitplan

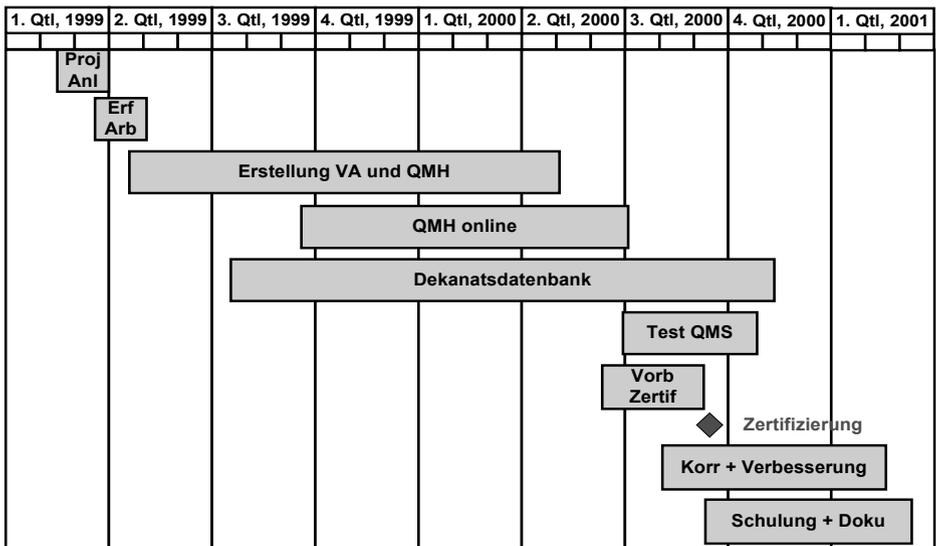


Abbildung 5: Zeitverlauf des Projektes

2.2.4 Qualitätsmanagement-Handbuch

Das Qualitätsmanagement-Handbuch (QMH) ist das zentrale Dokument des gesamten QM-Systems. Es enthält die Beschreibung der Organisationsstruktur des Dekanats, die Definition der Qualitätspolitik, die Vorgabe von Qualitätszielen und die Festlegung von Verantwortlichkeiten. Das Handbuch enthält darüber hinaus alle qualitätsrelevanten Arbeitsabläufe in Form von Verfahrensanweisungen (VA), die z.B. den Ablauf von Diplom- und Doktorprüfungen, die Vorbereitung und Durchführung von Ausschusssitzungen oder die Informationsverteilung für die Fakultät beschreiben. Die Abbildung 6 zeigt seinen Aufbau.

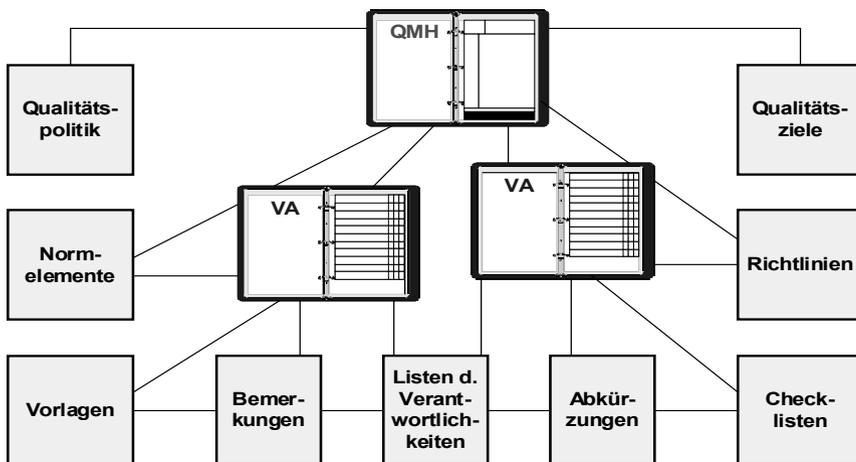


Abbildung 6: Qualitätsmanagement-Handbuch

Das QMH liegt für den täglichen Gebrauch nicht in gedruckter Form vor, sondern ist elektronisch im Intranet des Dekanats verfügbar. Mit Hilfe von Hyperlinks werden Querverweise definiert, die einen individuellen, schnellen Zugriff auf die unterschiedlichsten Informationen ermöglichen. Für die Generierung der online-Version des QMH wird das am Institut für Automatisierungs- und Softwaretechnik entwickelte Werkzeug AIDA (Active Information Development Assistant) verwendet [5], das die in

elektronischer Form vorliegenden Dokumente in für Browser lesbare Dateiformate umwandelt. Die konvertierten Dokumente werden in eine vorgegebene Struktur für die Verknüpfung durch Hyperlinks eingefügt. Zusätzliche werden Hyperlinks zur Erklärung von Abkürzungen und Bemerkungen sowie Verweise auf Vorlagen, Check-Listen, Richtlinien usw. generiert.

Die Online-Version umfasst insgesamt 4 Bereiche. Der erste Teil „**QM allgemein**“ enthält die allgemeinen Informationen über das QM-System und seine Funktionsweise. Die auf die speziellen Arbeitsgebiete der Dekanatsmitglieder bezogenen Tätigkeiten und Aufgaben sind den 3 weiteren Bereichen

QM Dekanat (Dekan , Prodekan, Sekretariat 1),

QM Studiendekan (Studiendekan, Sekretariat 2),

QM Prüfungsausschuss (Prüfungsausschussvorsitzender, Sekretariat 2)

zugeordnet. Innerhalb dieser Bereiche sind die jeweiligen Arbeitsgebiete in Form von Verfahrensanweisungen sichtbar.

2.2.5 Die Dekanatsdatenbank

Zur effizienten Verwaltung aller Dekanatsdaten wurde eine Datenbank aufgebaut, die mit einer Client-Server-Architektur betrieben wird (s. Abbildung 7) und in das QM-System integriert ist. In der Datenbank können alle für die Arbeitsprozesse in Dekanat und Fakultät relevanten Daten gespeichert und bearbeitet werden. Der Einsatz der Datenbank und die damit in Zusammenhang stehenden Richtlinien des Datenschutzes sind im QM-Handbuch beschrieben.

2.3 Qualitätsorientierte Reorganisation

Entschließt man sich, ein QM-System aufzubauen, dann steht an erster Stelle die Ermittlung des Ist-Zustands, d.h. die Analyse der aktuellen Arbeitsabläufe und der Organisationsstruktur. Die Ergebnisse dieser Bestandsaufnahme stellt man in Zusammenhang mit den Qualitätsforderungen und den Qualitätszielen, die man vorgegeben hat. Dadurch wird der Handlungsbedarf sichtbar und das systematische Vorgehen zur Verbesserung der qualitätsrelevanten Abläufe kann geplant werden. In der Gestaltungsphase werden Teams gebildet, die geeignete Maßnahmen und deren Umsetzung planen. Wichtig ist die Dokumentation nicht nur an dieser Stelle sondern auch insgesamt in QM-Systemen. In der Implementierungsphase erfolgt dann die Umsetzung der Maßnahmen und die Verfolgung ihrer Auswirkungen. Abbildung 8 veranschaulicht die drei Phasen der qualitätsorientierten Reorganisation.

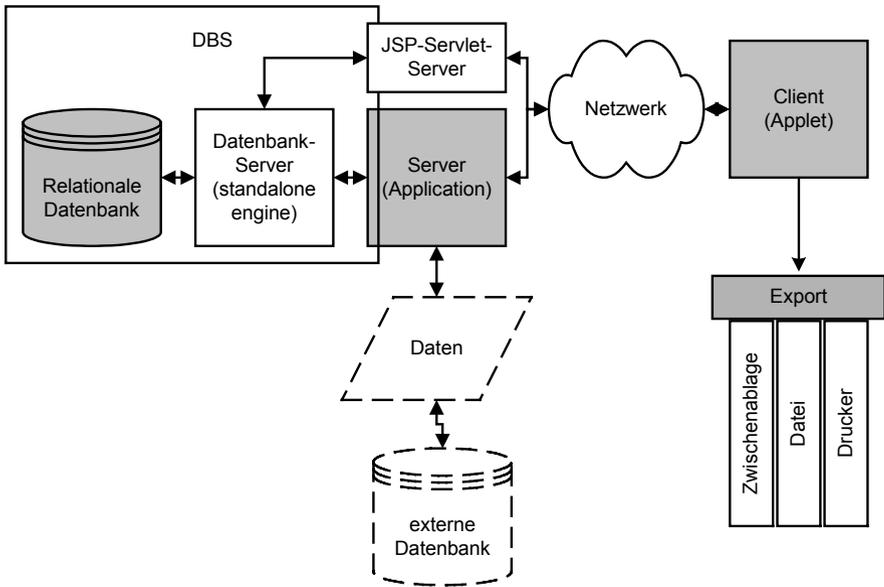


Abbildung 7: Systemarchitektur der Datenbank

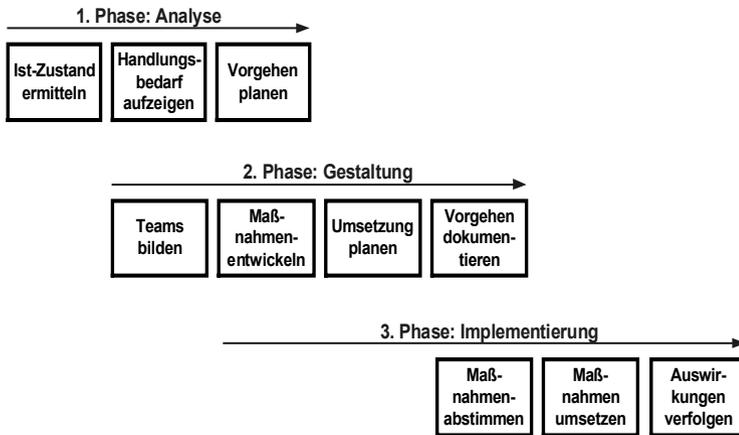


Abbildung 8: qualitätsorientierte Reorganisation

2.4 Kontinuierliche Verbesserung

Nach dem Aufbau und der erfolgreichen Zertifizierung durch eine externe Organisation ist die Arbeit am und mit dem QM-System des Dekanats nicht beendet. Die kontinuierliche Verbesserung, der letzte Punkt der Vorgehenskette aus Abbildung 3, wird durch die neu bearbeitete Norm DIN EN ISO 9001:2000 explizit gefordert [6]. Der Verbesserungsprozess ist ein komplexer Vorgang, dessen Funktionsweise graphisch in Abbildung 9 als Ablaufdiagramm dargestellt ist.

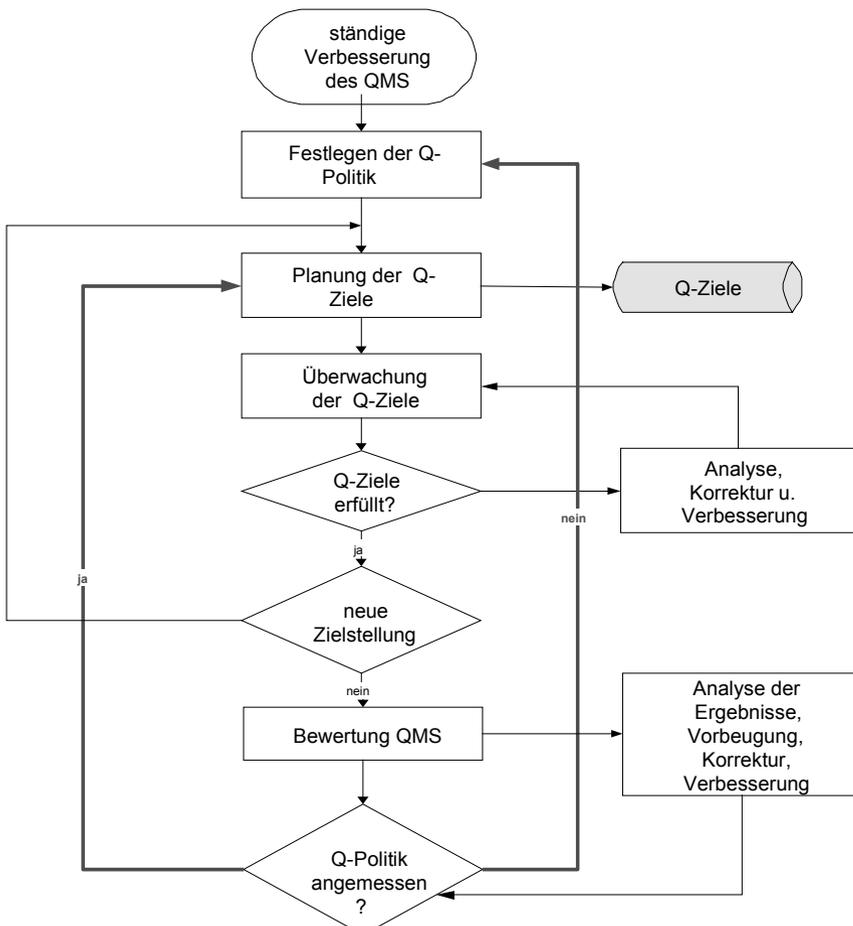


Abbildung 9: Prozess der ständigen Verbesserung

Der Verbesserungsprozess setzt sich im Dekanat aus organisatorischen, methodischen und personellen Maßnahmen zusammen. Zu den **organisatorischen Maßnahmen** gehören

- die Berücksichtigung des QM-Systemes bei den Fakultätsvorstandssitzungen
- die Zielverfolgung
- die Darstellung der QM-Ergebnisse.

Zu den **methodischen Maßnahmen** werden gezählt

- die Durchführung von internen Audits und Umfragen
- das Führen einer Fehlersammelliste
- die Überwachung der Korrekturmaßnahmen
- die jährlichen Qualitätsreviews zur Bewertung des gesamten QM-Systems.

Personelle Maßnahmen sind Maßnahmen, mit denen die Dekanatsmitglieder persönlich angesprochen oder informiert werden. Dazu gehören

- die QM-Schulung der Dekanatsmitglieder
- die dekanatsinterne Motivation.

Externe Audits, die durchgeführt werden, weil das QM-System des Dekanats durch eine externe Institution zertifiziert ist, geben dem Dekanat eine zusätzliche Rückkopplung in der Bewertung seines QM-Systems aus der Sicht eines unabhängigen Experten.

3 Erfahrungen mit dem QM-System

Die ständige Information und Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Dekanats hat wesentlich zum Gelingen des Projektes beigetragen, weil die notwendige Kooperation beim Aufbau nur dann gewährt wird, wenn Sinn und Nutzen eines QM-Systems von den daran Beteiligten verstanden und akzeptiert werden. Die Mitglieder des Dekanats berichten übereinstimmend, dass sie durch den Umgang mit dem QM-System Arbeitserleichterung, mehr Arbeitssicherheit und eine wirkungsvolle Unterstützung bei der Einarbeitung in neue Vorgänge durch die übersichtlich dargestellten und leicht abrufbaren Prozessabläufe erfahren.

Die Kundenbefragung und Verfolgung der gesteckten Qualitätsziele werden als zwei Instrumente angesehen, die gezielt einsetzbar sind, um die Wirksamkeit des QM-Systems zu überprüfen. Auswertungen stehen so kurz nach Projektabschluss, - das Projektende war der 28. Februar 2001 -, allerdings erst in Ansätzen zur Verfügung. Bisher sind 12 Fragebögen aus 2 verschiedenen Kundengruppen (Studierende und Doktoranden) im Dekanat eingegangen. Die Möglichkeit der schriftlichen Meinungsäußerung wurde mit großem Interesse wahrgenommen und außer den Bewertungen stehen den Dekanatsmitgliedern nun auch wichtige Hinweise, Kritik und Anregungen zur Verbesserung ihrer Dienstleistungsangebote zur Verfügung.

3.1 Übertragbarkeit des QM-Systems

Der Aspekt der Übertragbarkeit des QM-Systems soll an dieser Stelle noch erwähnt werden. Der Projektstrukturplan (s. Abbildung 4), der für den Aufbau des Qualitätsmanagement-Systems des Dekanats entwickelt wurde, kann auf vergleichbare Projekte für Dekanate, andere administrative Hochschuleinrichtungen oder Institute übertragen werden.

Die Aufbauphasen 1 bis 3 und 6 sind als notwendig zu betrachten, die vierte Phase, die Erstellung der Online-Version des QM-Handbuches, als optional. Sie ist aber auf jeden Fall empfehlenswert, weil die einfache Benutzung des Handbuches von beträchtlicher Bedeutung für die Arbeit mit dem QM-System und für die Akzeptanz des QM-Systems bei den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern ist.

Der Aufbau einer Datenbank, Phase 5 in Abbildung 4, mit der die Aufgaben und Daten eines Dekanats/einer Hochschuleinrichtung verwaltet werden, ist für die Funktionsweise eines QM-Systems ebenfalls nicht unbedingt erforderlich, aber auch zu empfehlen, insbesondere im Hinblick auf die statistischen Daten, die in Zukunft von den Dekanaten und anderen administrativen Bereichen für die Evaluationen an den Hochschulen bereit gehalten werden.

Einige Dekanate der Universität haben bereits Interesse an dem hier vorgestellten QM-System gezeigt und sind an Hilfestellung beim Aufbau eines eigenen QM-Systems interessiert. Prinzipiell denkbar ist eine weitreichende Unterstützung in verschiedenen Bereichen, so, wie in Abbildung 10 skizziert.

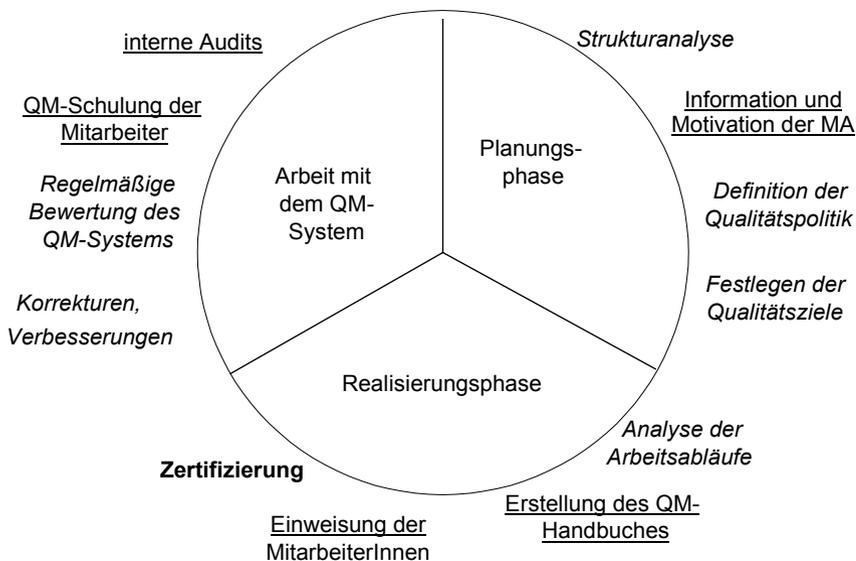


Abbildung 10: Unterstützung beim Aufbau eines QM-Systems

Die in Abbildung 10 kursiv dargestellten Aufgabengebiete sind von der jeweiligen Hochschuleinrichtung vorzunehmen. Unterstützung (unterstrichene Aufgabengebiete)

kann in der Planungsphase bei der Information und Motivation der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von den Personen angeboten werden, die bereits Erfahrungen mit QM-Systemen gesammelt haben. Das gilt auch während der Realisierungsphase für die Erstellung des QM-Handbuches und die Einweisung der damit arbeitenden Personen.

Die Zertifizierung (mit Fettdruck hervorgehoben) wird von einer externen Zertifizierungs-stelle vorgenommen und ist für die Funktionsweise eines QM-Systems nicht unbedingt erforderlich. Sie wird aber dringend empfohlen, denn ein Zertifikat nach der neuen Norm DIN EN ISO 9001 ist als Wettbewerbsfaktor auch an Hochschulen von Bedeutung. Die regelmäßige Überprüfung des QM-Systems durch einen externen Auditor schützt vor Nachlässigkeiten bei der Arbeit am und mit dem QM-System und gibt Hinweise auf Verbesserungspotential.

Falls eine Zertifizierung gewünscht wird, sind rechtzeitige Überlegungen zur Finanzierung erforderlich. Die Kosten sind abhängig vom Anbieter und von der Größe der zu zertifizierenden Institution. Als Anhaltspunkt kann die Kostenzusammenstellung für die Zertifizierung des Dekanats aufgeführt werden, die insgesamt 5900,00DM betrug. Die Kosten für die jährlich vorgeschriebenen Überwachungsaudits schlagen mit 2500,00DM pro Jahr zu Buche.

Nach dem erfolgreichen Aufbau kann die Arbeit mit dem QM-System auch universitätsintern von dafür geschulten Personen betreut werden, die einen Teil der immer wiederkehrenden Aufgaben, z.B. die QM-Weiterbildung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und die Durchführung interner Audits, übernehmen.

4 Zusammenfassung

Das QM-System des Dekanats der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der Universität Stuttgart legt die Organisationsstruktur der administrativen Einheit, die Verantwortlichkeiten, Arbeitsabläufe und Verfahren so fest, dass die Prozesse transparent sind und geplante Veränderungen effizient durchgeführt und Fehler schnell erkannt und korrigiert werden können. Damit wird die Qualitätsfähigkeit des Dekanats sichergestellt und kontinuierlich verbessert.

Dass nun die Zeit gekommen ist, im Hochschulbereich QM-Methoden anzuwenden, ist auch daran abzulesen, dass zunehmend Institute und komplette Hochschulen über ihre Erfahrungen mit QM-Systemen berichten [7] - [10]. Gesichert scheint die Erkenntnis, dass QM-Systeme zur Verbesserung der Qualität der Lehre und Ausbildung beitragen können. Ob sich auch die Erkenntnis durchsetzt, dass sie ein wirkungsvolles Instrument zur effizienten Hochschulverwaltung sind, wird sich in Zukunft herausstellen.

Literatur:

- [1] Hochschulrektorenkonferenz Hrsg., Projekt Qualitätssicherung, Qualitätsmanagement in der Lehre, Beiträge zur Hochschulpolitik 5/1998
- [2] DIN EN ISO 9001,-2,-3: Qualitätsmanagementsysteme - Modelle zur Qualitätssicherung /QM-Darlegung, Beuth-Verlag, Berlin, 1994
- [3] Bröhl, A.-P., Dröschel, W.:Das V-Modell; der Standard für die Softwareentwicklung mit Praxisleitfaden, 2. Aufl.-München; Wien, Oldenbourg, 1995
- [4] Gunzert, M.: Das IAS-Vorgehensmodell-ein Prozessmodell für die Ausbildung, Institutsbericht des Instituts für Automatisierungs- und Softwaretechnik der Univ. Stuttgart, 1998
- [5] Knapp, A.: Einsatz von Hypermediatechniken zur Projektunterstützung, 7. Kolloquium "Software-Entwicklung", Technische Akademie Esslingen, 1997
- [6] DIN EN ISO 9001:2000: Qualitätsmanagementsysteme - Anforderungen, Beuth-Verlag, Berlin, 12/2000
- [7] Koch R., Söhner D.: Die zertifizierte Hochschule, QZ 43 (1998), S. 1187-1192
- [8] G. Leye, A. Neumann: Hochschule im Wandel, QZ 44 (8/1999), S.976-979
- [9] A. Töpfer, P. Göhner: Kunde Student, QZ 45 (11/2000), S. 1403-1407
- [10] Hochschulrektorenkonferenz Hrsg., Projekt Qualitätssicherung, Qualitätsmanagement in der Lehre, Beiträge zur Hochschulpolitik 1/1999