

## Qualitätsmanagement für Lehre und Forschung: Erfahrungen der Technischen Universität Ilmenau

*Jürgen Petzoldt, Heike Schorcht, Claudia Haaßengier*

Im Zusammenhang mit der Umsetzung des Bologna-Prozesses hat sich die Technische Universität (TU) Ilmenau entschlossen, ein hochschulweites Qualitätsmanagementsystem einzuführen. Es soll die Universität in die Lage versetzen, sich eigenständig steuern und entwickeln zu können. Entsprechend dem Qualitätsmanagementkonzept der TU Ilmenau werden alle Tätigkeitsfelder der Universität als Bestandteil des Qualitätsmanagementsystems angesehen. Tätigkeitsfelder sind die Bereiche Strategie und Führung, Studium und Lehre sowie Forschung. Das auf Eigenverantwortung und dezentrale Regelmechanismen ausgerichtete Grundkonzept ist in einem Qualitätsmanagementhandbuch dokumentiert. Es beschreibt Organisationsstrukturen, Prozesse, Verantwortlichkeiten und Mittel zur Verwirklichung des Qualitätsmanagements. Der Artikel stellt das Gesamtkonzept sowie die strukturellen und inhaltlichen Voraussetzungen zu seiner Umsetzung ebenso dar wie wirksame Instrumente, erste Umsetzungserfahrungen und notwendige Konsequenzen, die sich aus der Einführung ergeben.

### 1 Motivation

Grundanliegen jeder universitären Tätigkeit sind Forschung und Lehre auf hohem wissenschaftlichem Niveau und die Ausbildung von Absolventen mit hoher akademischer Bildung. Diesem Anliegen wurde die TU Ilmenau, in ähnlicher Weise wie andere Universitäten, bisher mit guten bis sehr guten Ergebnissen gerecht. Dies haben in der Vergangenheit zahlreiche Rankings ergeben. Zudem besteht national und international eine starke Nachfrage nach Absolventen der TU Ilmenau. Die Qualität der Forschung an der Universität und ihrer Absolventen beruht in erster Linie auf den Fähigkeiten und dem pädagogischem Geschick ihrer Professoren und wissenschaftlichen Mitarbeiter,<sup>1</sup> d. h. über die Berufungs- und Personalpolitik wird die Qualität von Forschung und Lehre wesentlich bestimmt. Eine Besonderheit wissenschaftlicher Arbeit ist neben anderen Faktoren die dafür notwendige Kreativität, die einerseits individuell veranlagt ist, andererseits durch das Umfeld wie Arbeitsbedingungen, Freiräume, Diskussionspartner, den Anteil administra-

<sup>1</sup> In diesem Text wird aus Gründen der Lesbarkeit durchgängig die männliche Form benutzt, die weibliche Form ist dabei mit eingeschlossen.

tiver Arbeiten usw. beeinflussbar ist. Kreativität lässt sich weder befehlen noch von außen anordnen. Ein effektives Universitätsmanagement muss als Zielfunktion die Schaffung kreativer Freiräume für alle Wissenschaftler haben.

Die Einführung eines Qualitätsmanagementsystems (QM-Systems) an einer Hochschule hat prinzipiell diesem Grundanliegen jeder universitären Tätigkeit sowie der Qualitätssicherung und -verbesserung zu dienen. Die Sichtbarkeit der Qualität nach außen ist dabei zunächst ein Werbeargument für die erfolgreiche Rekrutierung guter Studierender, Wissenschaftler und Professoren und die notwendige Einwerbung von Forschungsgeldern. Die objektivierbare Darstellung der Qualität der Leistungen einer Universität ist demzufolge ein erstes Anliegen eines hochschulischen QM-Systems. Ein zweites Anliegen folgt aus der genannten Notwendigkeit der Schaffung kreativer Freiräume für wissenschaftliches Arbeiten. Ein QM-System muss dazu dienen, das Hochschulmanagement effektiv zu gestalten, um den Anteil wissenschaftlicher Tätigkeiten an der Gesamtarbeitszeit des wissenschaftlichen Personals durch die Optimierung der Dienstleistungsprozesse wesentlich zu erhöhen. Die aus dem Bologna-Prozess resultierende relativ kurzfristige Umstellung sämtlicher Studiengänge ist eine weitere Motivation für die Einführung eines QM-Systems. Gerade bei solchen, alle Bereiche einer Hochschule betreffenden Veränderungen sind klare Spielregeln, effektive Entscheidungsstrukturen, Transparenz, Zeitersparnis und Kostenminimierung überlebensnotwendig. Die Umstellung der Studiengänge kann genutzt werden, um das existierende Qualitätsniveau zu hinterfragen und gegebenenfalls zu verbessern sowie effektiver funktionierende Strukturen zu schaffen.

Im Folgenden wird ausgehend von der Zielsetzung und den Grundsätzen des QM-Systems das Qualitätsmanagementkonzept der TU Ilmenau vorgestellt. Anschließend wird das Qualitätsmanagementhandbuch als zentraler Bestandteil des QM-Systems beschrieben. Des Weiteren wird näher auf die Voraussetzungen für die Umsetzung des integrierten Qualitätsmanagements sowie wesentliche Instrumente der Qualitätssicherung eingegangen. Abschließend wird über Erfahrungen bei der Einführung eines QM-Systems berichtet. Hierbei werden Erfolgsfaktoren und Hindernisse benannt.

## 2 Zielstellung und Grundsätze des Qualitätsmanagementsystems

Aus der Motivation zur Einführung und Umsetzung eines QM-Systems an einer Universität lassen sich dessen grundsätzliche Ziele ableiten. Diese bestehen aus:

- Qualitätssicherung und -verbesserung,
- Qualitätserfassung, d. h. Objektivierung der Ergebnisse von Lehre und Forschung,

- Schaffung von Flexibilität in Lehre, Forschung und Dienstleistung,
- Ableitung und Umsetzung effektiver Steuerungsinstrumente,
- Umsetzung transparenter und zeiteffektiver Regularien für die wichtigsten Vorgänge innerhalb einer Hochschule.

Bei der Konzeption eines auf die Universität zugeschnittenen QM-Systems müssen die Besonderheiten der Organisation „Universität“ im Vergleich zu Unternehmen beachtet werden. Unterschiede zwischen Unternehmen und Universität ergeben sich insbesondere aufgrund unterschiedlicher Aufgaben der Mitarbeiter und damit zusammenhängender unterschiedlicher Entscheidungs- und Weisungsbefugnisse der Unternehmens- bzw. Hochschulleitung. Wichtige und unantastbare Grundsätze der Arbeit von Universitäten sind die Einheit und Freiheit von Lehre und Forschung, deren Umsetzung weit reichende Konsequenzen für ein universitäres Qualitätsmanagement hat. Um die Einheit von Lehre und Forschung zu garantieren, ist es das Ziel der TU Ilmenau, dass das Lehrangebot eines Professors nur bei ausreichenden Forschungsaktivitäten in den Studienplänen Berücksichtigung finden kann, während andererseits eine Lehrüberlastung von Professoren und Mitarbeitern durch gezielte Alternativangebote anderer Professoren verhindert wird. Um die Freiheit von Lehre und Forschung konsequent zu garantieren, hält es die TU Ilmenau für geboten, dass Professoren, deren Tätigkeit nicht in vollem Umfang den Qualitätsanforderungen der Hochschule entspricht, dennoch auf dem Niveau einer garantierten Mindestausstattung forschen und lehren können.

### **3 Qualitätsmanagementkonzept der TU Ilmenau**

Vor diesem Hintergrund entwickelt die TU Ilmenau ein QM-System, welches die Grundsätze der Freiheit und Einheit von Lehre und Forschung, als Grundlagen seiner Konzeption, Einführung und Weiterentwicklung betrachtet. Dazu gehört auch, die Berufskollegialität, die Wahrung des Berufsethos und die Chancengleichheit der Universitätsmitglieder zu achten. Das QM-System orientiert sich an der DIN EN ISO 9000 ff. und soll die Universität in die Lage versetzen, sich eigenständig zu steuern und zu entwickeln. Die Entscheidung für die Ausrichtung des QM-Systems an der DIN EN ISO 9000 ff. liegt in der technischen Ausrichtung der Universität begründet. Unterstützt wurde diese Entscheidung durch die Zertifizierung einzelner Fachgebiete entsprechend dieser Norm und ersten vorliegenden positiven Erfahrungen bei den Professoren und Mitarbeitern.

Grundlage für die eigenständige Steuerungs- und Qualitätssicherungskompetenz ist eine Leitbild- und Strategieentwicklung der gesamten Universität, aus der Organisationsziele

und Umsetzungspläne abzuleiten sind, die eine hohe Qualität der Ausbildung und Forschung garantieren. Da aber sowohl Lehr- und Lernprozesse als auch Forschungsprozesse – wie bereits oben herausgearbeitet – nicht forciert sind, sondern eine eigene, nur teilweise steuerbare Dynamik besitzen und sich auch die Anforderungen an die universitäre Bildung und Forschung auf Grund des wissenschaftlich-technischen Fortschrittes und gesellschaftlicher Veränderungen wandeln, müssen Verfahren und Methoden einer regelmäßigen Beobachtung und Justierung des Gesamtsystems im Sinne eines Regelkreises als Grundlage planbarer qualitätsbezogener Maßnahmen gefunden und eingesetzt werden. Die TU Ilmenau hat sich entschlossen, einen prozessorientierten Ansatz für ihr QM-System zu wählen. Die Prozessorientierung wird über dezentrale Regelkreise realisiert, die dem Subsidiaritätsprinzip folgend ein schnelles steuerndes Eingreifen im Verantwortungsbereich des Prozessverantwortlichen<sup>2</sup> gewährleisten. So soll eine kontinuierliche Verbesserung der Qualität im Sinne der flexiblen Gestaltung des QM-Systems ermöglicht werden. Die flexible Gestaltung soll einerseits eine Weiterentwicklung der Universität zulassen, andererseits aber auch eine Weiterentwicklung des QM-Systems gestatten.

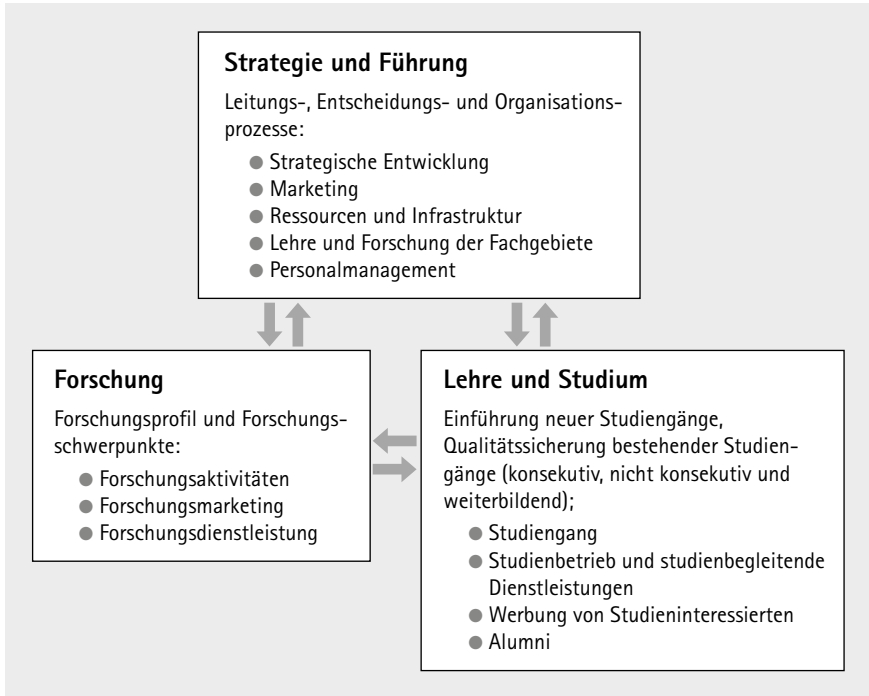
In Abbildung 1 werden die Kernbereiche des QM-Systems der TU Ilmenau – Studium und Lehre, Forschung sowie Strategie und Führung – graphisch dargestellt und ihnen die jeweils entsprechenden Prozesse zugeordnet.<sup>3</sup> Zwischen den Kernbereichen existieren Schnittstellen, die sich in den Prozessen durch einen Austausch an Informationen manifestieren. Ein in alle Kernbereiche hineinwirkendes integriertes QM-System ist daher unabdingbar.

---

<sup>2</sup> Für die definierten Prozesse werden so genannte Prozessverantwortliche benannt, d.h. jeder Prozess liegt in der Verantwortung einer Person oder Personengruppe, die den Prozessablauf durch die Steuerungsmaßnahmen im Sinne des Prozesszieles beeinflusst.

<sup>3</sup> Diese Kernbereiche sowie die Verantwortlichkeiten für den Kernbereich Lehre und Studium hat der Senat in seiner 172. Sitzung am 10.10.2006 [mit Beschluss Nr. 8.1–8.3/061010] beschlossen.

Abbildung 1: Kernbereiche des Qualitätsmanagementsystems



Strategie und Führung beinhaltet die zielorientierte Steuerung der Universität. Die zugeordneten Prozesse sind inhaltlich unterlegt:

- *Strategische Entwicklung*: Leitbild der TU Ilmenau, Abstimmung Universitätsleitung – Fakultäten, Entwicklung von Reaktionsstrategien (Richtgrößen: eigene Ziele/Bedingungen, Finanzen, Politik), Berufungspolitik;
- *Marketing*: Hochschulmarketing (nach außen und innen) mit den Zielgruppen Studieninteressierte, Studierende, Absolventen sowie Hochschulmitglieder und Öffentlichkeit;
- *Ressourcen und Infrastruktur*: Verwaltung, bauliche Hochschulentwicklung, Informations- und Kommunikationsinfrastruktur, Budgetierungsmodelle;
- *Lehre und Forschung der Fachgebiete*: Gewährleistung der Einheit von Lehre und Forschung (Jahresanalyse der Fachgebiete), Qualitätssicherung der Studienangebote und Forschung, Fächerkatalog;
- *Personalmanagement*: Personalrekrutierung, Weiterbildung der Mitarbeiter, Einführung in des QM der Hochschule und Gremientätigkeit.

Der Bereich Lehre und Studium ist durch folgende Prozesse dargestellt:

- *Studiengang*: Lehrangebote eines Studienganges, Modulhandbuch, Akkreditierung und Evaluation;
- *Studienbetrieb und studienbegleitende Dienstleistungen*: optimale Organisationsabläufe aus Sicht der Studierenden, Studienberatung und -betreuung;
- *Werbung von Studieninteressierten*: gezielte Werbung für Studium an der TU Ilmenau und aktive Studieneingangsberatung, Feststellung/-legung von Zugangsvoraussetzungen und Eignungsprüfung, Angebot von Vorbereitungskursen usw.;
- *Alumni*: Absolventenstudien (nach Abschluss des Studiums und nach 3 bis 5 Jahren), Verbleibsanalysen, Absolvententreffen, Alumninetzwerk.

Im Bereich Forschung zeigen sich das Forschungsprofil und die Forschungsschwerpunkte der TU Ilmenau:

- *Forschungsaktivitäten*: Einwerbung von Projekten, Verwertung der Forschungsergebnisse, Kooperationen mit externen und internen Kooperationspartnern, Einheit von Lehre und Forschung;
- *Forschungsmarketing*: Kontakte, Vermittlung und Beratung zwischen Wissenschaft und Wirtschaft/Industrie, Informationsmanagement, Präsentation der Forschung extern und intern;
- *Forschungsdienstleistung*: strategische Aufgaben, Organisation und Anpassung der Infrastruktur, Koordinierung Forschungsförderung und Projekte, Vertragsmanagement, Wissensmanagement, Organisation/Unterstützung von Existenzgründungen.

Für die Gestaltung eines integrierten QM-Systems sind als Erstes die Qualitätsziele der Kernbereiche festzulegen, die sich aus dem Leitbild der Hochschule ableiten.<sup>4</sup> Die Umsetzung dieser Qualitätsziele liegt entsprechend des Qualitätsregelkreises in der Gesamtverantwortung der Hochschulleitung, die im Rektorat einen Qualitätsmanagementbeauftragten mit allen Vollmachten des Rektorats einsetzt.

Neben dieser Stabsstelle für Qualitätsmanagement im Rektorat sind innerhalb der Fakultäten, der zentralen Einrichtungen sowie der Dezernate und Referate jeweils für das Qualitätsmanagement zuständige Stellen, sogenannte Qualitätsmanagementbeauftragte der Struktureinheiten, angesiedelt. Diese Qualitätsmanagementbeauftragten sind für das

---

<sup>4</sup>Das Leitbild der Technischen Universität Ilmenau ist unter <http://www.tu-ilmenau.de/uni/Leitbild.5148.0.html> abrufbar.

Qualitätsmanagement in ihrem Aufgabenbereich zuständig.<sup>5</sup> Die Qualitätsmanagementbeauftragten der Struktureinheiten bilden gemeinsam mit der Stabstelle im Rektorat eine Arbeitsgruppe. Die Arbeitsgruppe der Qualitätsmanagementbeauftragten widmet sich insbesondere den nachfolgenden Aufgaben:

- Ressourcenangepasste zeitliche Steuerung des QM-Systems: Hier geht es beispielsweise um die Priorisierung bestimmter Maßnahmen und die zeitliche Abstimmung von Evaluierungsmaßnahmen.
- Stetige Verbesserung des zu etablierenden QM-Systems: Durch Messung der Effektivität der Prozesse mit geeigneten Kennziffern, Anpassung der Datenbasis und Messung der Wirksamkeit des gesamten Systems soll eine stetige Verbesserung erreicht werden.
- Kontrolle der Maßnahmen der Prozessverantwortlichen: Die Dokumentation des Ist-Zustandes, die Kontrolle der Umsetzung von Änderungen und deren Auswirkungen sollen die Prozessverantwortlichen bei ihrer Tätigkeit unterstützen.
- Verdichten und Abstrahieren von Qualitätskennziffern: Der Arbeitsgruppe obliegt u. a. die Aufgabe, Vorschläge für Bewertungsmaßstäbe für die Struktureinheiten und Vergleichbarkeitskriterien zu unterbreiten, den Gradienten der Qualitätskennziffern zu verfolgen und zu entscheiden, welche Kennziffern innerhalb und außerhalb der Universität in welcher Abstraktionsstufe veröffentlicht werden.

Die Arbeitsgruppe der Qualitätsmanagementbeauftragten ist dem Rektor unterstellt und mit entsprechenden Befugnissen und Vollmachten ausgestattet. Diese ermöglichen den Mitgliedern die Teilnahme an den Gremiensitzungen in den jeweiligen Struktureinheiten<sup>6</sup> und strukturübergreifenden Sitzungen der Gremien,<sup>7</sup> um genaue Kenntnis über den Ablauf der Prozesse zu erhalten. Außerdem hat die Arbeitsgruppe Zugang zu allen Qualitätskennziffern der Struktureinheiten. Dabei unterliegen die Mitglieder der Verschwiegenheitspflicht.

---

<sup>5</sup> Entsprechend Senatsbeschluss Nr. 8/070403 [177. Senatssitzung, 03.04.2007] wurden die durch die Struktureinheiten benannten Qualitätsmanagementbeauftragten eingesetzt und für zwei Jahre bestätigt.

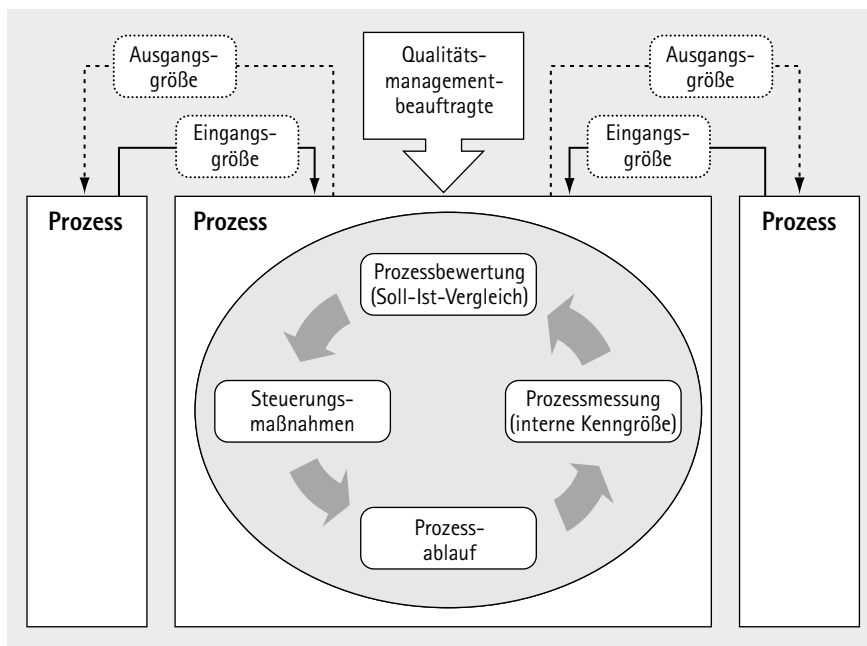
<sup>6</sup> Unter dem Begriff der Struktureinheit werden die Fakultäten, die zentralen Einrichtungen sowie die zentrale Verwaltung subsumiert. Während Struktureinheiten die Struktur der Universität darstellen, bilden die Tätigkeitsfelder die Kernaufgaben der Universität über alle Strukturen ab.

<sup>7</sup> Hierzu zählen Gremien wie Studienausschuss, Senat oder Studiengangkommissionen.

Das Gesamtkonzept der TU Ilmenau sieht eine konsequente dezentrale Struktur der Qualitätssicherung vor. Innerhalb der genannten Kernbereiche werden Einzelprozesse lokalisiert, die als dezentrale Regelkreise in der Eigenverantwortung der Prozessverantwortlichen liegen.<sup>8</sup>

Es werden dabei Kriterien für die Umsetzung der Qualitätsziele innerhalb der Kernbereiche und der darunter angesiedelten Prozesse festgelegt, die sich in messbaren Kenngrößen dokumentieren lassen und in regelmäßigen Abständen erfasst werden. Durch die Gegenüberstellung der Kenngrößen mit den Zielvorgaben erfolgt eine Bewertung der Abweichung, die zu entsprechenden Maßnahmen des jeweiligen Prozessverantwortlichen und damit zur Prozesssteuerung führt. Der entstehende Qualitätsregelkreis eines Einzelprozesses ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

Abbildung 2: Qualitätsregelkreis



<sup>8</sup> Aussagen zu den definierten Prozessen und der Benennung von Prozessverantwortlichen sind dem Qualitätsmanagementhandbuch zu entnehmen.



Die Verflechtung der Eingangs- und Ausgangsgrößen der Einzelprozesse untereinander und damit der Informationsaustausch zwischen den Einzelprozessen wird über die Prozesslandkarte visualisiert und durch die Adressierung der Kenngrößen dokumentiert (Es werden nicht alle Informationen für alle zur Verfügung gestellt, sondern es erfolgt eine prozessorientierte Zuordnung der Ausgangs- und Eingangsgrößen.). Die Verdichtung und Abstraktion der Kenngrößen der Einzelprozesse erlaubt die Steuerung größerer Struktureinheiten durch übergeordnete Verantwortliche und die Etablierung übergreifender Regelmechanismen, die in ihrer Gesamtheit den Qualitätsregelkreis der Universität ausmachen.

#### 4 Qualitätsmanagementhandbuch der TU Ilmenau

Die Einführung eines QM-Systems in Anlehnung an die Regelungen der DIN EN ISO 9000 ff. schließt die Erstellung eines Qualitätsmanagementhandbuchs ein. Dort erfolgt die Charakterisierung der Organisationsstrukturen, Prozesse, Verantwortlichkeiten und Mittel zur Verwirklichung des Qualitätsmanagements. Es wird als ein geeignetes Instrument zur Etablierung eines nachhaltigen QM-Systems für die gesamte Universität angesehen und steht den Universitätsangehörigen in Teilen bereits zur Verfügung. Zur Erstellung des Qualitätsmanagementhandbuches der TU Ilmenau bedurfte es einer Anpassung der Regelungen der DIN EN ISO 9000 ff. an die Gegebenheiten einer Universität, speziell der TU Ilmenau. Das Qualitätsmanagementhandbuch der TU Ilmenau ist wie folgt aufgebaut:

1. Einführung
  - Einleitung, Anwendungsbereich
  - Gesetze, Richtlinien, Standards, Normen
  - Ausgangsdefinitionen
2. Allgemeiner Teil: Organisation und Grundsätze des QM-Systems
  - Vorgehen bei der Einführung eines prozessorientierten QM-Systems
  - Die Universität
  - QM-System an der TU Ilmenau
3. Strategie und Führung: Prozessbeschreibungen
4. Lehre und Studium: Prozessbeschreibungen
5. Forschung: Prozessbeschreibungen<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Auszüge des Handbuchs sind unter [www.tu-ilmenau.de/uni/Qualitaetsmanagement.5504.0.html](http://www.tu-ilmenau.de/uni/Qualitaetsmanagement.5504.0.html) veröffentlicht.

Bei der Einführung des QM-Systems und der Erarbeitung des Qualitätsmanagementhandbuchs waren insbesondere die Begrifflichkeiten der DIN EN ISO 9000 ff. intern anzupassen und entsprechende Begriffsdefinitionen der eigenen Universität festzulegen. Dazu wurde eine Unterscheidung in Kernbereiche, Prozesse, Teilprozesse und Abläufe vorgenommen, die wie folgt definiert werden:

- *Kernbereiche* sind als inhaltliche Zuordnung von Prozessen zu grundlegenden Tätigkeitsfeldern der Universität zu verstehen.
- Unter einem *Prozess* versteht man die zeitliche und logische Abfolge miteinander verknüpfter Aktivitäten und Teilprozesse, die einen Regelkreis bilden und Eingriffsmöglichkeiten auf den Prozess für den Prozessverantwortlichen beinhalten.
- Als *Teilprozess* wird eine zeitliche und logische Abfolge miteinander verknüpfter Aktivitäten bezeichnet, die einen Regelkreis bilden und vollständig in einen Prozess eingebettet sind. Der Teilprozess ist einem Prozess zugeordnet (= Prozesszuordnung). In einem Teilprozess werden eigene interne Kenngrößen gemessen und bewertet. Mittels Steuerungsmaßnahmen wird eigenständig durch den Teilprozessverantwortlichen eingegriffen.
- Innerhalb der Prozesse und Teilprozesse existieren *Abläufe*. Ein Ablauf ist eine zeitliche und logische Abfolge miteinander verknüpfter Aktivitäten. Unterschieden wird zwischen dem Ablauf zur Bestimmung interner Kenngrößen und dem Ablauf der Steuerungsmaßnahmen.

Die Prozesse, Teilprozesse und Abläufe werden im Qualitätsmanagementhandbuch in Formblättern aufgeführt, d. h. jeder Prozess wird hinsichtlich seiner Merkmale dokumentiert. Zwischen den Prozessen existieren Schnittstellen. Der Austausch von Informationen macht es erforderlich, die Schnittstellen zu benennen und zu charakterisieren, d. h. in Bezug auf die zu übergebenden Informationen sowie den Zeitpunkt der Übergabe zu definieren.

Für den Bereich Studium und Lehre sind bereits Prozessbeschreibungen dokumentiert und die Zusammenhänge zwischen den beschriebenen Prozessen im Kontext des QM-Systems dargestellt. Mit der Umsetzung an der TU Ilmenau ist das Handbuch zu vervollständigen. Insbesondere ist die Untersetzung der Prozessbeschreibungen für die Kernbereiche Strategie und Führung sowie Forschung, einschließlich der Formulierung und Veröffentlichung der Verfahrensanweisungen für Mitarbeiter sowie der Festlegung von Verantwortlichkeiten und Befugnissen zu präzisieren.

In einem weiteren Schritt werden arbeitsplatzbezogene Dokumente als Extrakt aus den Prozessbeschreibungen erarbeitet, die in einem elektronischen Ablagesystem jedem Mitarbeiter zugänglich zu machen sind. Diese enthalten Detailanweisungen für Einzel-tätigkeiten und geben den Mitarbeitern Verfahrensanweisungen für einzelne Tätigkeiten in den qualitätssichernden Prozessen.

## **5 Voraussetzungen für die Umsetzung des integrierten Qualitätsmanagements**

### **5.1 Matrixstrukturen**

Die Einführung von Matrixstrukturen durch die Verknüpfung horizontaler und vertikaler Organisationsstrukturen der Universität war ein erster Schritt, um die komplexer gewordenen Zusammenhänge zwischen den Organisationseinheiten der Universität abbilden und die Organisationsabläufe innerhalb der Strukturen effektiver gestalten zu können. Neben den fakultätsübergreifenden Instituten sowie dem Zentrum für Studienmotivation wurden im Zusammenhang mit der Einführung des QM-Systems an der TU Ilmenau insbesondere folgende Matrixstrukturen geschaffen: Studiengangkommissionen, Akademisches Service Center, Strategierat, Arbeitsgruppe Qualitätsmanagementbeauftragte.

Auf ausgewählte Strukturen und deren Aufgaben im Rahmen des QM-Systems soll im Folgenden näher eingegangen werden.

#### **5.1.1 Studiengangkommissionen**

Die Gestaltung sowie die Einrichtung, Änderung und Aufhebung der Studiengänge liegt in der Verantwortung der Fakultäten. Die wachsende Interdisziplinarität – vor allem der ingenieurwissenschaftlichen Studiengänge – führt allerdings dazu, dass immer mehr Studiengänge fakultätsübergreifend realisiert werden und somit eine Abstimmung über die Fakultätsgrenzen hinweg unabdingbar ist. Eine Studiengangkommission bildet eine gemeinsame Arbeitsgruppe der am Studiengang beteiligten Fakultäten, die auf Vorschlag der Fakultäten eingesetzt wird. Die Fakultäten setzen diese mit Zustimmung des Studienausschusses ein. Zur Mitarbeit in einer Studiengangkommission ist eine Fakultät aufgefordert, wenn der Fakultät zugehörige Fachgebiete über dem Studiengang maßgeblich zuordenbare Lehr- und Forschungsaktivitäten verfügen. Die Zusammensetzung der Studiengangkommission regeln die beteiligten Fakultäten. In Einzelfällen kann sich eine

Studiengangkommission auch ausschließlich aus Vertretern einer Fakultät zusammensetzen.<sup>10</sup>

Die Bildung einer Studiengangkommission erfolgt im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer Studiengänge. Ihr obliegt zunächst die Einrichtung des Studiengangs. Im weiteren Verlauf zeichnet sich die Studiengangkommission für die Qualitätssicherung des Studiengangs verantwortlich. Der Senat hat im Zusammenhang mit der Umstellung auf Bachelor- und Masterstudiengänge den Prozess der Bildung von Studiengangkommissionen sowie Aufgaben und Zuständigkeiten diskutiert und verbindlich geregelt. Der Studiengangkommission werden demnach folgende Aufgaben zugeteilt:

- Formulierung und Anpassung der Ziele des Studiengangs;
- Erarbeitung von Vorschlägen für den inhaltlichen Aufbau von Studiengängen, d.h. Modulzusammenstellung für den Studiengang einschließlich
  - Vergabe von Leistungspunkten für die Module,
  - Fächerauswahl pro Modul,
  - Bestimmung des Pflicht-/Wahlpflichtcharakters innerhalb und zwischen den Modulen;
- Erarbeitung der Profilbeschreibung und Studiendokumente;
- Vorschlag für Zuständigkeit einer Fakultät für den Studiengang;
- Festlegung der Modulverantwortlichkeit;
- Qualitätssicherung des Studiengangs.

Die Qualitätssicherung muss während der Konzeption und Einführung (= Einrichtung) sowie der Durchführung (= Weiterentwicklung) von Studiengängen erfolgen. Im Rahmen der Einrichtung des Studiengangs ist neben seinem Beitrag zur Profilierung der Hochschule gleichzeitig der Bedarf an neuen Studiengängen und ihren Absolventen nachzuweisen. Hier hat die Studiengangkommission eine Bedarfsanalyse vorzulegen, die die Einordnung des Studiengangs in die strategischen Ziele der Universität, die aktuellen Entwicklungen in Wissenschaft und Forschung sowie ihre Umsetzung in Industrie und Wirtschaft verdeutlicht. Die bestehenden Studiengänge müssen regelmäßig einer Qualitätsüberprüfung mit dem Ziel der Optimierung sowohl der Inhalte und Lernziele als auch der Organisation des Studiengangs unterzogen werden. Dabei ist je nach Ergebnis der

---

<sup>10</sup> Die Einsetzung sowie Aufgaben und Verantwortlichkeiten einer Studiengangkommission wurden in der 155. Senatssitzung am 15.02.2005 mit Senatsbeschluss Nr. 155/8 beschlossen.

Qualitätsüberprüfung eine Anpassung der Studiendokumente erforderlich, ggf. ist über eine Aufhebung des Studienganges nachzudenken.

### 5.1.2 Akademisches Service Center

Das Akademische Service Center (ASC) dient als zentrale Anlaufstelle für die Studierenden im Rahmen der Studienorganisation, der Prüfungsverwaltung sowie der Studierendenberatung und -betreuung. Hier wird die Zusammenarbeit mit den einzelnen Zuständigkeitsbereichen der Verwaltung, der Fakultäten sowie der internen und externen Dienstleister koordiniert. Zum ASC gehören als interne Einrichtungen permanent das Studentensekretariat, die zentrale Studien- und Studierendenberatung, das Studentenwerk, die psychologische Beratungsstelle sowie temporär die Prüfungsämter der Fakultäten und Servicekontaktstellen wie der Studentenrat, die Fachschaften und die Thüringer Koordinierungsstelle „Naturwissenschaften und Technik für Schülerinnen, Studentinnen und Absolventinnen“. Als externe Dienstleister sind temporär die Agentur für Arbeit, das Einwohnermeldeamt, das Auslandsamt, verschiedene Krankenkassen und Finanzinstitute vertreten.

Das ASC betreffen insbesondere Aspekte, die dem Prozess der Qualitätssicherung des Studienbetriebes und der studienbegleitenden Dienstleistungen zugeordnet werden. Ziel ist, einen umfassenden und effektiven Service für die Studierenden anzubieten, der gleichzeitig einen zeitlich und organisatorisch abgestimmten Studienbetrieb gewährleistet und damit zur Einhaltung der Regelstudienzeit beiträgt. Einbezogen werden alle Prozesse und Abläufe, die den Studierenden dazu verhelfen, ihr Studium in möglichst kurzer Zeit zu absolvieren. So unterstützen beispielsweise die Zentrale Studienberatung und die Fachstudienberatung die Studierenden bei der Bewältigung ihrer Probleme vor und während des Studiums. Durch die enge Zusammenarbeit mit den Fakultäten und den Zentralen Einrichtungen wird ein reibungsloser Studienbetrieb gewährleistet.

### 5.1.3 Strategierat

Dem Strategierat gehören vom Rektor beauftragte Mitglieder der Universität an. Er unterbreitet Empfehlungen zur Entscheidungsfindung für die strategische Entwicklung der Universität. Der Strategierat erarbeitet basierend auf einer Analyse der derzeitigen Situation einen Plan für die zukünftige Profilierung der Universität unter Berücksichtigung der zu erwartenden Veränderungen des Umfeldes, insbesondere des zunehmenden Wettbewerbs in der Hochschullandschaft. Diese Aufgabenstellung beinhaltet die Überarbeitung

des Leitbilds der TU Ilmenau und das Ableiten entsprechender Reaktionsstrategien in Bezug auf Entscheidungen über Schwerpunktsetzungen in Studium und Lehre sowie Forschung, aber auch bezüglich des Einsatzes finanzieller Mittel. Der Strategierat wirkt mit bei der Konzeption und Weiterentwicklung des QM-Systems der TU Ilmenau, insbesondere im Kernbereich Strategie und Führung.

#### 5.1.4 Zwischenfazit

Die Bildung von Matrixstrukturen ist eine wesentliche Voraussetzung für die konsequente Umsetzung einer effektiven Qualitätssicherung. Durch die Übertragung von Teilbefugnissen und Verantwortung an horizontal strukturierte Einheiten verkürzen sich die Entscheidungswege, was zu einer wesentlichen Flexibilisierung beiträgt. Das wirkt sich förderlich auf die Umsetzung des Qualitätsmanagements auf allen Ebenen und in allen Bereichen der Universität aus. Die Mitwirkung in den Matrixstrukturen führt zu einer erhöhten Akzeptanz des Qualitätsmanagements, erleichtert die Identifikation und erlaubt eine aktive Mitarbeit bei der Ausgestaltung der Prozesse. Gleichzeitig werden durch die Matrixstrukturen zum Teil lange, schwerfällige Entscheidungswege vermieden, da innerhalb der Prozesse kurze Regelschleifen durchlaufen werden. In Ausnahmefällen lassen sich so auch blockierte Entscheidungswege umgehen.

## 5.2 Mittelverteilung und Leistungsanreizsystem

Steuerungsmöglichkeiten für das QM-System liegen in der Mittelverteilung und in einem Leistungsanreizsystem. Grundlage muss eine abgesicherte Grundausstattung jedes Fachgebietes sein. An der TU Ilmenau existiert ein Mittelverteilungsmodell für die Fakultäten, das sich an Leistungskennziffern orientiert. Darüber werden sowohl die Personal- als auch die Sachmittel anhand von auf den Kennziffern beruhenden Verteilungsmodellen sowie Ziel- und Leistungsvereinbarungen zugeteilt. Weiterhin gibt es eine lehr- und forschungsorientierte Zusatzausstattung, die sich ebenfalls aus den entsprechenden Kennziffern ergibt. Die Budgetierung und interne Verteilung der Mittel liegt in der Verantwortung der Fakultäten. Derzeit erfolgt mit der Integration des QM-Systems in alle Prozesse der Universität eine Überprüfung und falls notwendig Anpassung der Kennziffern, die Ergebnis seiner Regelkreise sind. Um die notwendige Transparenz zu gewährleisten, müssen die Verteilungsmodelle vor der oder parallel zur Einführung des QM-Systems beschlossen werden. Es ist geplant, die leistungsabhängigen Zulagen der Professoren und Mitarbeiter entsprechend den Kennziffern zu erhöhen.

## **6 Instrumente der Qualitätssicherung**

### **6.1 Fächerkatalog**

Der Fächerkatalog ist ein Instrument des Qualitätsmanagements und umfasst alle an der TU Ilmenau angebotenen Fächer. Fächer sind entsprechend dem Begriffsverständnis an der TU Ilmenau inhaltlich und zeitlich abgeschlossene und abprüfbare Lehr- und Lerneinheiten, die in eindeutiger Verantwortung eines Hochschullehrers liegen. Sie sind Baustein eines Moduls. Der Fächerkatalog spiegelt das Fächerangebot aller Fachgebiete der Universität wider. Er dient der Studiengangkommission im Rahmen der Konzipierung oder Überarbeitung eines Studienganges zur Gestaltung des Studienplanes. Die Eintragungen werden durch die Hochschullehrer fortlaufend aktualisiert. Änderungsmöglichkeiten bestehen für die Fachgebiete jederzeit. Pro Fach sind folgende Merkmale anzugeben: mögliche Zuordnung zu einem oder mehreren Studiengängen; mögliche Zugehörigkeit zu einem oder mehreren Modulen; Name des Fachs; Semester; Fachverantwortlicher und Dozent; Fachinhalt; Lernziele/erworbene Kompetenzen; Zuordnung zum Curriculum; Lehrformen/Semesterwochenstunden; Leistungspunkte; Voraussetzungen; Art, Dauer und Form der Studien-/Prüfungsleistung; Anzahl paralleler Seminar-/Praktikumsgruppen; eventuell im Ausgleich dazu zu streichende Fächer; empfohlene Literatur.

Der Fächerkatalog bildet die Grundlage für das Modulhandbuch. Die Pflege des Fächerkatalogs ist im Qualitätsmanagementhandbuch als Ablauf im Rahmen des Kernbereiches „Strategie und Führung“ und des Prozesses „Lehre und Forschung der Fachgebiete“ beschrieben.

### **6.2 Modulhandbuch**

Das Modulhandbuch ist ebenfalls ein Instrument des Qualitätsmanagements. Es stellt den verbindlichen Teil des Fächerkatalogs dar, der Basis für die Organisation des Studienbetriebes ist, also den rechtlich verbindlichen Studienplan. Das Modulhandbuch beinhaltet alle Modulbeschreibungen eines Studiengangs. Als Modul wird eine inhaltlich und zeitlich abgeschlossene und abprüfbare Lehr- und Lerneinheit bezeichnet, die zur Erlangung bestimmter Teilqualifikationen im Rahmen der Gesamtqualifikation für ein Berufsbild führt. An der TU Ilmenau setzt sich ein Modul aus mehreren thematisch zusammenhängenden Fächern zusammen, d. h. die Modulbeschreibung ist durch detaillierte Fachbeschreibungen unterlegt.

Das Modulhandbuch beinhaltet alle in den gültigen Prüfungs- und Studienordnungen aufgeführten Module und deren Beschreibungen. Diese sind in elektronischer Form verfügbar und über die Webseiten der TU Ilmenau abrufbar. Pro Modul wird angegeben: die Modulbezeichnung, der Modulverantwortliche, die Lernziele bzw. vermittelten Kompetenzen, die erzielbaren Leistungspunkte, zugehörige Fächer im Pflicht- und Wahlpflichtbereich.

Möglichkeiten zur Änderung des Modulhandbuchs bestehen nur, nachdem die Gremien den Änderungen zugestimmt haben. Dabei muss zwischen einer Aktualisierung der Fächer im Pflicht- und im Wahlpflichtbereich unterschieden werden. Änderungen von Fächern, die zum Pflichtangebot von Studiengängen gehören, dürfen erst vorgenommen werden, wenn nach Beschlussfassung im Fakultätsrat und Empfehlung des Senats eine Genehmigung durch den Rektor vorliegt. Bei Modulen des Wahlpflichtbereichs ist ein gültiger Fakultätsratsbeschluss ausreichend. Um eine Kontinuität der Studiendokumente zu gewährleisten, ist eine Aktualisierung des Modulhandbuchs nur einmal jährlich möglich. Durch die Veröffentlichung jeweils ein Semester vor Beginn der Veranstaltungen eines Moduls im Verkündungsblatt der TU Ilmenau tritt die aktualisierte Version in Kraft.

### 6.3 Jahresanalyse der Fachgebiete

Die Jahresanalyse der Fachgebiete ist ein Instrument des Qualitätsmanagements, das eine Qualitätserfassung der Fachgebiete ermöglicht und unter anderem die Einheit von Lehre und Forschung gewährleistet. Es handelt sich um jährliche Ist-Analysen der Fachgebiete, in deren Rahmen Informationen erfasst werden, die als Grundlage für die Qualitätssicherung jedes einzelnen Fachgebietes dienen. Dazu gehören:

- eine Kurzbeschreibung des Fachgebiets, unter anderem zur personellen Ausstattung, zusätzlichem Potenzial, der Anzahl abgeschlossener Diplomarbeiten, Projektarbeiten und Promotionen;
- im Bereich Studium und Lehre: unter anderem Nennung der Fächer des Fachgebietes, Dienstleistungen für andere Fachgebiete, Weiterbildungsangebote;
- im Bereich Forschung: Informationen zur Drittmittelinwerbung, Anzahl der Veröffentlichungen, Vorträge und Patente.

Als Handlungsgrundlage wurde ein zentraler Fragenkatalog erarbeitet, der den Fachgebieten aus den Datenbanken der Verwaltung vorausgefüllt zur Verfügung gestellt wird und durch diese zu aktualisieren ist. Diese Informationen stehen in erster Linie den Dekanen der Fakultäten zur Verfügung und sind die Grundlage für die Personal- und Sach-



mittelverteilung innerhalb der Fakultäten, aber auch zwischen den Fakultäten. Angestrebtes Ziel des QM-Systems ist eine Optimierung der Datenerfassung und die Vermeidung von Mehrfacherhebungen, um Zeit und Kosten zu sparen.

#### **6.4 Lehr- und Forschungsevaluation**

Mit Hilfe von Lehrveranstaltungsevaluationen werden Informationen zur Qualität der Studiengänge aus Sicht der Studierenden zusammengetragen und dem QM-System als Eingangsgrößen zugeführt, die dann innerhalb des QM-Systems als Kennzahlen verwendet werden. Auch Befragungen der Studienanfänger und der Absolventen werden genutzt (siehe nächster Abschnitt). Über die Einschätzung der Studierenden durch die Dozenten wird weiterhin die Möglichkeit eröffnet, eventuelle Defizite zeitnah zu benennen und notwendige Maßnahmen einzuleiten. Die Einschätzung der Dozenten erfolgt zurzeit noch in mündlicher Form, soll zukünftig aber durch eine schriftliche Befragung unterstützt werden. Als Beispiel für das Erkennen von Defiziten und das zeitnahe Reagieren sei das sinkende Niveau der Vorkenntnisse der Studienanfänger in den Grundlagenfächern genannt. Als Reaktion darauf bietet die TU Ilmenau Vorkurse an. Eine weitere Beurteilung der Lehre erfolgt durch die interne und externe Evaluation durch Fachkollegen. Sie wird auch für die Forschungsevaluation genutzt. Hauptgrundlage der internen Forschungsevaluation sind die Daten aus der Jahresanalyse der Fachgebiete. Die externe Lehr- und Forschungsevaluation wird im Rahmen des Evaluationsverbundes ENWISS durchgeführt. Die Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik mit dem entsprechenden Studiengang wurde im Verbund mit der Universität Magdeburg und der Universität Kassel einer Evaluation unterzogen.

Die Evaluationsergebnisse werden, je nach Herkunft, in der Arbeitsgruppe der Qualitätsmanagementbeauftragten, in den Fakultätsräten und – wenn notwendig – im Studien- bzw. Forschungsausschuss diskutiert. Für die bei Bedarf notwendigen Maßnahmen wird ein Zeitplan für die Umsetzung erstellt; die Umsetzung wird entsprechend überprüft.

#### **6.5 Absolventenbefragung**

Aussagen zur Qualität der Lehr- und Forschungsleistungen der Universität werden auch über Absolventenbefragungen zusammen getragen. Fragebögen werden direkt nach dem Studienabschluss während der feierlichen Exmatrikulation und nochmals nach drei Jahren ausgegeben, diesmal um den „Nutzen“ des Studiums vor dem Hintergrund der Berufserfahrung zu erheben. Die jährlichen Absolvententage und Matrikeltreffen werden

ebenfalls für solche Befragungen genutzt. An der TU Ilmenau gibt es eine intensive Alumni-Arbeit. Das bestehende Netzwerk wird stetig ausgebaut und soll auch als Informationsquelle für das QM-System dienen, unterstützt durch den Förder- und Freundeskreis e.V. der Universität.

## 7 Einführung eines Qualitätsmanagementsystems: Erfahrungen und Hinweise

Die Einführung des QM-Systems ist im Kernbereich Studium und Lehre am weitesten fortgeschritten. Im Zuge der Umstellung der Studiengänge auf die neuen Strukturen sind die relevanten Teile des QM-Systems hier bereits erprobt worden und es konnten erste Erfahrungen mit der Umsetzung gesammelt werden. Begründen lässt sich diese Konzentration auf den Kernbereich Studium und Lehre mit der Vorbereitung auf die Prozess- bzw. Systemakkreditierung. Das Qualitätsmanagement für die angrenzenden Kernbereiche ist konzipiert und wird schrittweise ausgestaltet. Folgende Erfolgsfaktoren können rückblickend zusammengetragen werden:

- Voraussetzung für jede Veränderung an einer Hochschule ist eine exakte und realistische Analyse der individuellen Verhältnisse bezüglich der Interessengruppen, deren Motivationen sowie der Mehrheitsverhältnisse in den Entscheidungsgremien.
- Die Entscheidung für die Einführung eines QM-Systems ist gemeinsam mit den Interessengruppen in der Hochschule durch Gremienbeschlüsse zu treffen. Zur Vorbereitung der Entscheidung ist es notwendig:
  - für die verschiedenen Interessengruppen die größten Übereinstimmungen zu suchen und in den Überschneidungsbereichen anzusetzen,
  - die Unabhängigkeit der Leitungsorgane zu garantieren,
  - die Vorteile durch mehr Transparenz und Effektivität zu verdeutlichen,
  - motivierte Mitarbeiter als Multiplikatoren in den Fakultäten, zentralen Einrichtungen und der Verwaltung zu gewinnen bzw. einzusetzen.
- Die Koordination des Prozesses der Einführung und Umsetzung des QM-Systems hat durch die Hochschulleitung zu erfolgen.
- Für die Konzeption müssen die Bedingungen der eigenen Hochschule analysiert werden und Berücksichtigung finden. Im Rahmen der Konzeption sind gemeinsam mit allen Mitgliedergruppen der Hochschule, insbesondere mit den Studierenden und Mitarbeitern, Grundsätze und Regelungen festzulegen, die bei der Einführung und Umsetzung des QM-Systems regelmäßig überprüft und ggf. angepasst werden müssen.

- Die bestehenden Strukturen, Prozesse und Abläufe an der Hochschule müssen kritisch hinterfragt werden, d. h. ein in Frage stellen der existierenden Bedingungen bildet die Voraussetzung für ein effizientes QM-System.
- Die Motivation zur Einführung und Umsetzung eines QM-Systems in der Hochschule muss schlüssig dargestellt werden und bei der Umsetzung müssen sich relativ schnell sichtbare Verbesserungen einstellen, die den erhöhten Aufwand im Rahmen der Einführung kompensieren.
- Den gesamten Prozess begleitend muss an der Optimierung des Informationsflusses gearbeitet werden. Es muss nicht nur eine Qualitätskultur, sondern auch eine Kommunikationskultur geben.

Als Hindernisse bei der Umsetzung haben sich erwiesen:

- Meinungsvielfalt durch unterschiedliche Interessenlagen,
- Festhalten an gewohnten Strukturen, Prozessen und Abläufen, insbesondere bei Mitarbeitern, die bereits lange an der Hochschule tätig sind,
- mangelnde Information der Mitglieder der Universität und daher fehlendes Verständnis für die Einführung und Umsetzung des QM-Systems.

## 8 Ausblick

Der Gedanke des Qualitätsmanagements ist im Zusammenhang mit der Einführung eines integrierten QM-Systems an der TU Ilmenau durch die Mitglieder der Universität insgesamt positiv aufgenommen worden. Wesentliche Teile des QM-Systems befinden sich in der Umsetzung, erste Umsetzungserfolge können verzeichnet werden. Allerdings ist die Einführung des integrierten QM-Systems noch nicht abgeschlossen. Es müssen weitere konkrete Anpassungen der Organisationsstrukturen erfolgen, um das in Teilen eingeführte QM-System zu vervollständigen und in der gesamten Universität zum Einsatz zu bringen. Für die Kernbereiche Strategie und Führung sowie Forschung sind die grundlegenden Prozesse zu dokumentieren. Anschließend können diese abgestimmt, angepasst und optimiert werden. Dabei ist zu gewährleisten, dass die notwendigen Ressourcen sichergestellt sind und alle Informationen zur Durchführung und Überwachung der Prozesse erfasst werden. Eine übergreifende Realisierung des QM-Systems kann nur gelingen, wenn alle involvierten Bereiche der Universität an der Identifizierung qualitätssichernder Prozesse und deren kontinuierlicher Durchführung beteiligt werden und eine Koordinierung an zentraler Stelle erfolgt. Diese Aufgaben übernimmt die Arbeitsgruppe Qualitätsmanagementbeauftragte gemeinsam mit dem Rektorat. Ein wesentlicher, noch zu realisie-

render Schritt im Zusammenhang mit der Umsetzung des QM-Systems ist die Dokumentation der erreichten Verbesserungen sowie der Erfahrungen, die im Rahmen des Durchlaufens der Qualitätsregelkreise gesammelt worden sind. Eine aktive Informationspolitik und eine breit angelegte Kommunikation auf allen Ebenen der Universität sind in diesem Zusammenhang grundlegend und Erfolg versprechend.

**Anschriften der Verfasser:**

Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Jürgen Petzoldt, Dr. Heike Schorcht, Dr. Claudia Haaßengier  
Technische Universität Ilmenau  
Postfach 10 05 65  
98684 Ilmenau  
E-Mail: [prorektor-b@tu-ilmenau.de](mailto:prorektor-b@tu-ilmenau.de)  
[heike.schorcht@tu-ilmenau.de](mailto:heike.schorcht@tu-ilmenau.de)  
[claudia.haassengier@tu-ilmenau.de](mailto:claudia.haassengier@tu-ilmenau.de)

Jürgen Petzoldt ist Prorektor für Bildung und Leiter des Fachgebietes Leistungselektronik und Steuerungen in der Elektroenergietechnik an der Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik der TU Ilmenau.

Heike Schorcht ist Referentin für Bildung und Qualitätsmanagementbeauftragte des Rektorats der TU Ilmenau.

Claudia Haaßengier ist Bologna-Beraterin der TU Ilmenau.