

## ELQ - Einführung in das Studienmodul Qualitätsmanagement

### Hinweis:

Diese Druckversion der Lerneinheit stellt aufgrund der Beschaffenheit des Mediums eine im Funktionsumfang stark eingeschränkte Variante des Lernmaterials dar. Um alle Funktionen, insbesondere Verlinkungen, zusätzliche Dateien, Animationen und Interaktionen, nutzen zu können, benötigen Sie die On- oder Offlineversion.

Die Inhalte sind urheberrechtlich geschützt.

©2023 Berliner Hochschule für Technik (BHT)

## ELQ - Einführung in das Studienmodul Qualitätsmanagement



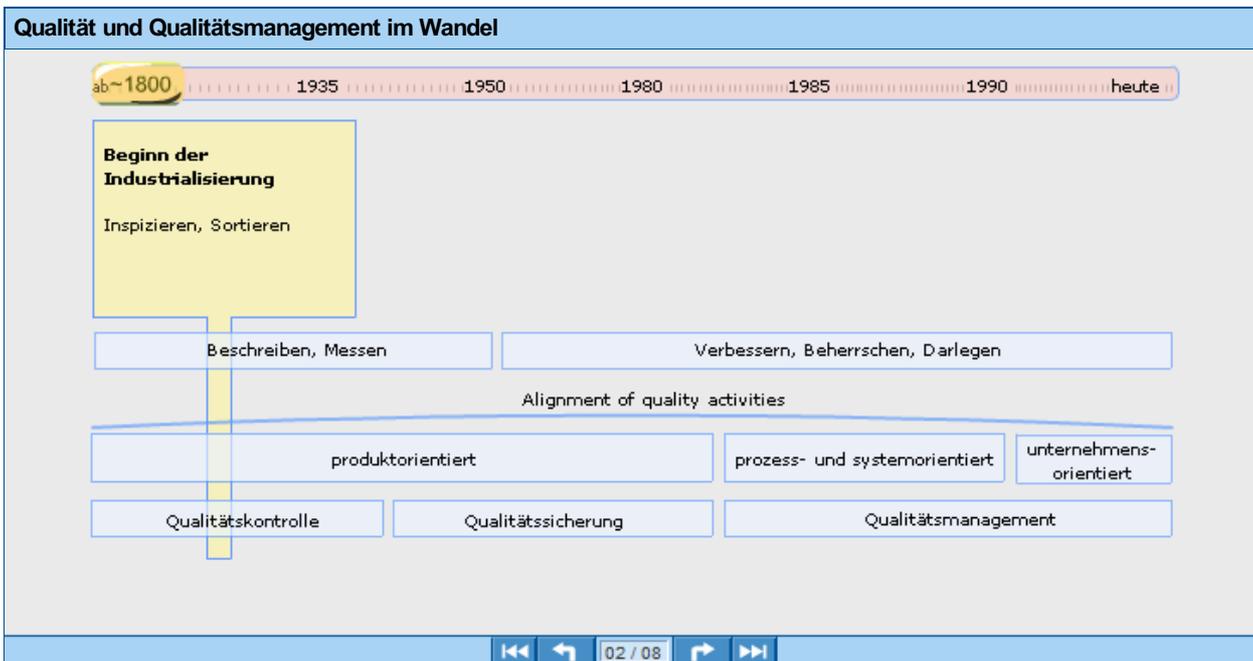
## 1 Einleitung

Der vorliegende Studienmodul „Qualitätsmanagement“ richtet sich an zukünftige Wirtschaftsingenieure. Auf den Seiten [Lernziele](#) und [Lernformen](#) erfahren Sie mehr über die Zielsetzungen und die Lernformen des Lehr- und Lernmoduls.

Das Wissensgebiet Qualität und Qualitätsmanagement hat sich in den letzten Jahren außerordentlich weiterentwickelt.



Diashow



### Textversion: Qualität und Qualitätsmanagement im Wandel

#### Verbessern, Beherrschen, Darlegen

Wurde in der ersten Phase eher im Nachhinein auf den Fertigungsprozess eingewirkt, zielen heutige Anstrengungen auf das permanente Verbessern von Produkten und Prozessen, auf das Erzielen einer möglichst gleichmäßigen hohen Qualität und auf das durchgängige Dokumentieren von Abläufen und Aktivitäten zur Sicherung der Qualität.

#### Beschreiben, Messen

Bereits zu Beginn der Industrialisierung wurden zu fertigende Produkte in Fertigungszeichnungen, -plänen sowie in Stücklisten usw. ausführlich beschrieben. Während bzw. nach dem Fertigungsprozess wurden die Ist-Maße gemessen und mit den Soll-Maßen der Fertigungsunterlagen verglichen und als Gutteile bzw. Ausschuss sortiert.

#### Produktorientiert

Bis in die 80er Jahre des 20. Jahrhundert hinein waren die Qualitätsaktivitäten von Unternehmen rein auf die Produkte ausgerichtet. Dieses sollte in produktbezogenen Qualitätssicherungsmaßnahmen.

#### Qualitätsmanagement

alle Tätigkeiten des Gesamtmanagements, die im Rahmen des QM-Systems die Qualitätspolitik, die Ziele und Verantworten festlegen, sowie diese durch Mittel wie Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, Qualitätssicherung/QM-Darlegung und Qualitätsverbesserung verwirklichen (Integrativer Ansatz).

**Qualitätskontrolle**

Mit der früher üblichen Einteilung in planerisch leitende, durchführende und kontrollierende Tätigkeiten war eine strikte Trennung der Tätigkeits-, Zuständigkeits- und Verantwortungsbereiche verbunden. Kontrollierende Tätigkeiten folgten erst im Anschluss an eine Durchführungsphase und wurden im allgemeine von anderen Personen durchgeführt. Damit verbunden waren höhere Kosten für Kontrolle und Nacharbeit.

**Qualitätssicherung**

auch QM-Darlegung genannt; alle geplanten und systematischen Tätigkeiten, die innerhalb des QM-Systems verwirklicht sind, und die wie erforderlich dargelegt werden, um ausreichendes Vertrauen zu schaffen, dass eine Einheit die Qualitätsforderung erfüllt wird. Die Qualität wird im Prozess gesichert.

**Unternehmensorientiert**

Qualität geht alle an! Mit dieser Maxime werden im Sinne eines Total Quality Management (TQM) alle Qualitätsaktivitäten in einem unternehmensweiten, integrierten Kontext gesehen. Moderne QM-Philosophien beziehen sogar weitere Interessengruppen wie Zulieferer, Kunden usw. mit ein.

**Prozess- und Systemorientiert**

Aus heutiger Sicht wird versucht, über die Sicherung von Abläufe und deren Dokumentation eine hohe Systemzuverlässigkeit zu gewährleisten. Dieser Orientierung folgt die neue Revision der ISO9000er-Normenreihe in seinem prozessorientierten, integrierten Ansatz.

Wenn Sie mit der Maus über die unterlegten Begriffe rollen, erhalten Sie weitere Erklärungen.

Diese Entwicklung ist gekennzeichnet durch das Vordringen von zahlreichen methodischen Werkzeugen, welche die Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, Qualitätssicherung und Qualitätsverbesserung unterstützen. Sie werden in Teil II des Moduls einige dieser Werkzeuge kennenlernen.

Zum Qualitätsmanagement gehört auch das weite Gebiet der Mess- und Prüftechnik. Auf spezifische Mess- und Prüftechniken wird in diesem Modul nicht eingegangen. Jedoch lernen Sie Methoden kennen, um die Eignung und Fähigkeit von Mess- und Prüfmitteln zu analysieren.

Eignung bedeutet, dass die Genauigkeit der Messergebnisse hinreichend gut genug ist, um sicherzustellen, dass die Qualitätsanforderung erfüllt wird.

## 2 Struktur

Das Modul Qualitätsmanagement ist in 16 Lerneinheiten gegliedert. Diese haben eine unterschiedliche Länge (Seitenzahl) und damit auch eine unterschiedliche Bearbeitungszeit. Die Anzahl der Seiten und eine durchschnittliche Bearbeitungszeit werden Ihnen zu Beginn jeder Lerneinheit auf der Seite der Lernziele mitgeteilt.

Der Stoff des Moduls Qualitätsmanagement ist charakteristisch in drei Bereiche aufgeteilt,



Diese Bereiche sind auf Ihrem Bildschirm durch entsprechende Symbole gekennzeichnet.

Das Zusatzangebot umfasst drei Lerneinheiten zum Thema „Qualitätsmanagement im Dienstleistungsbereich“ und zwei Lerneinheiten zum Thema „Design of Experiments“. Stimmen Sie sich bitte mit der Kursleitung ab, ob diese Lerneinheiten für Sie relevant sind.

## 2.1 Kernwissen

Kernwissen wird durch das dargestellte Symbol am Rand jeder Seite gekennzeichnet. Mit ihm sind Sie in der Lage, Inhalte und Strukturen des Qualitätsmanagements sowie von Qualitätsmethoden darzustellen. Sie können Methoden bzw. Methodenbausteine exemplarisch zur Problemlösung anwenden. Kernwissen müssen Sie für die geforderten Leistungsnachweise wie Klausuren ohne Unterlagen präsent haben.



**Qualitätsmanagement**  
GQM - Grundlagen des Qualitätsmanagements

9/46

INHALT
INDEX
GLOSSAR
SUCHEN
HILFE

### 2 Begriffe zum „Qualitätsmanagement“

Qualitätsmanagement (QM) ist der Oberbegriff für alle qualitätsbezogenen Zielsetzungen und Tätigkeiten zum Leiten und Lenken einer Organisation bezüglich Qualität. Früher war das übrigens der Begriff Qualitätssicherung.

Den Begriff „Qualitätsmanagement“ kürzen wir im Folgenden mit QM ab. Er umfasst die Bereiche Qualitätsplanung, Qualitätslenkung, Qualitätssicherung, Qualitätsprüfung und Qualitätsverbesserung.

Bei der Qualitätsplanung unterscheiden wir die Produkt- und die Prozessplanung sowie die Qualitätsplanung des Qualitätsmanagement-Systems. Die Qualitätslenkung beinhaltet die Prozessregelung und die Fehlerursachenbeseitigung. Zur Qualitätssicherung zählt die Qualitätsnachweisführung, die Qualitätsdatenverarbeitung und das Qualitäts-Audit.

Last but not Least können wir die Qualität von Produkten, Prozessen oder von ganzen Systemen verbessern.

**Übersicht Qualitätsmanagement**

Qualitätsmanagement (QM)

**Qualitätsplanung**  
 - Produkt  
 - Prozess  
 - System

**Qualitätslenkung**

**Qualitätssicherung**

**Qualitätsverbesserung**  
 - Produkt  
 - Prozess  
 - System

**Qualitätsprüfung**

- Prozessregelung  
 - Fehlerursachenbeseitigung

- Qualitätsnachweisführung  
 - Qualitätsdatenverarbeitung  
 - Audit

[Textversion](#)

© 2001-2016 Beuth Hochschule Berlin. All rights reserved. | Version 3.0 | [Fehlerhinweis](#)

◀
▶

Abb.: Beispiel einer Seite mit der Auszeichnung Kernwissen

## 2.2 Zusatzwissen

Zusatzwissen wird durch das dargestellte Symbol am Rand jeder Seite gekennzeichnet und ergänzt das Kernwissen, so dass das Kernwissen nicht auf Schlagworte begrenzt ist. Mit dem Zusatzwissen müssen Sie umgehen können. Es ist mittelbar prüfungsrelevant. In schriftlichen Klausuren können Sie – sofern vereinbart – auf Dokumente des Zusatzwissens zurückgreifen und diese zur Lösung von Aufgaben heranziehen.



Qualitätsmanagement  
GQM - Grundlagen des Qualitätsmanagements

7/46

INHALT
INDEX
GLOSSAR
HILFE

Zusatz-  
WISSEN

### 1.4 Der Qualitätskreis

Qualität entsteht in einem an Qualitätszielen orientierten, von allen Beteiligten getragenen Leistungsprozess des Unternehmens. D. h. Qualität ist nicht die Sache allein einer Qualitätsabteilung, sondern geht alle an.

Qualität geht alle an!

Der Qualitätskreis nach DIN soll Ihnen die Vielschichtigkeit des Qualitätsbegriffes verdeutlichen.

Qualitätskreis

[Textversion](#)

Abb.: Beispiel einer Seite mit der Auszeichnung Zusatzwissen

## 2.3 Hintergrundwissen

Hintergrundwissen wird durch das dargestellte Symbol am Rand jeder Seite gekennzeichnet und dient zur Vertiefung und Abrundung des vermittelten Stoffes. Es ist ein Angebot an Sie, den Stoff weiter zu vertiefen und das Verständnis von Kern- und Zusatzwissen zu fördern. Es ist somit nicht direkt klausurrelevant.



Im Hintergrundwissen werden Links zu externen Seiten zu finden sein, die Ihnen interessante Inhalte zum Gebiet des QM eröffnen. Da die Quellen im Internet einer großen zeitlichen Dynamik unterworfen sind, kann die Aktualität dieser Links natürlich nicht gewährleistet werden.

Zur Verdeutlichung hier nun ein Beispiel für Hintergrundwissen: Sie werden in diesem Lehr- und Lernmodul die acht Grundsätze des Qualitätsmanagements nach DIN EN ISO 9000 und 9004 kennenlernen, die ein modernes Qualitätsmanagement charakterisieren. Es ist uns nicht wichtig, dass Sie diese Grundsätze auswendig aufzählen können. Wichtig ist uns, dass Sie einige wesentliche Aussagen beschreiben können.

**5.9 Sorgfaltspflichten im QM-System**

Die Rechtsprechung hat Grundsätze der Sorgfaltspflicht entwickelt, die bei der Gestaltung eines QM-Systems beachtet werden müssen.

Die folgende Tabelle führt die Verantwortungsbereiche auf, die in QM-Systemen gefordert werden. Ihnen werden die wesentlichen Möglichkeiten zur Erfüllung und zum Nachweis der Sorgfaltspflicht zugeordnet.

Anforderung	Erfüllung und Nachweis z. B. durch:
Organisationsverantwortung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transparente Aufbau- und Ablauforganisation</li> <li>• Regelung der Zuständigkeiten und Befugnisse</li> <li>• Qualifizierung der Mitarbeiter</li> </ul>
Konstruktionsverantwortung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berücksichtigung des Standes der Wissenschaft und Technik</li> <li>• Durchführung von Risikoanalysen</li> </ul>
Produktionsverantwortung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auswahl geeigneter Produktionsverfahren</li> <li>• Einsatz von geeigneten und zuverlässigen Produktionseinrichtungen</li> </ul>
Instruktionsverantwortung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Warnen vor nicht ohne Weiteres erkennbaren Gefahren</li> <li>• Erstellung von verständlichen Betriebs- oder Gebrauchsanweisungen</li> </ul>
Produktbeobachtungspflicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sammeln und Auswerten von Informationen über das Verhalten der Produkte im Einsatz</li> </ul>

Tab.: Verantwortungsbereiche (nach VDMA)

Abb.: Beispiel einer Seite mit der Auszeichnung Hintergrundwissen

Wir werden auch Verweise (Links) zu anderen, externen Websites angeben. Der Link zur [www.dgq.de](http://www.dgq.de) beispielsweise eröffnet Ihnen die Verbindung zur Homepage der Deutschen Gesellschaft für Qualität. Diese Organisation hat ein umfangreiches Informations- und Weiterbildungsangebot zum Thema Qualität und Qualitätsmanagement, auf das wir Sie mit diesem Hinweis zu weiteren Recherchen anregen möchten.

Das Fernstudieninstitut (FSI) der Berliner Hochschule für Technik (BHT) ist ein weiterer wichtiger Anbieter für die Weiterbildung im Bereich Qualitätsmanagement.

[www.bht-berlin.de/fsi](https://www.bht-berlin.de/fsi)

Der Link [www.asq.org](http://www.asq.org) führt Sie zur Homepage der American Society of Quality.

### 3 Lernfortschrittskontrolle

In den einzelnen Lerneinheiten finden Sie zwei Formen der Lernfortschrittskontrolle. In die Texte sind an verschiedenen Stellen Kontrollfragen als Multiple Choice Test eingefügt. Am Ende jeder Lerneinheit finden Sie darüber hinaus weitere Übungsaufgaben. Über beigefügte Lösungshinweise können Sie Ihr Wissen und Ihre Fertigkeiten selbst überprüfen.

Also dann – es kann losgehen.

Learning Quality Management in Virtual Worlds is FUN!

Sie sind am Ende dieser Lerneinheit angelangt.