

**Modulbezeichnung: Qualitätsmanagement (QM I u. QM II)**  
 (Quality Management)

**5 ECTS**

Modulverantwortliche/r: Heiner Otten

Lehrende: Heiner Otten

Startsemester: WS 2015/2016

Dauer: 2 Semester

Turnus: jährlich (WS)

Präsenzzeit: 60 Std.

Eigenstudium: 90 Std.

Sprache: Deutsch

### Lehrveranstaltungen:

Die virtuelle Lehrveranstaltung QTeK gilt als äquivalent zur Präsenzvorlesung Qualitätsmanagement I - Qualitätstechniken für die Produktentstehung (QM I). Eine Prüfungsleistung über die Lehrveranstaltung kann nur einmal eingebracht werden (entweder QTeK oder QM I). Eine nachträgliche Anerkennung der Wahlfachprüfung QTeK als Pflichtfach- oder Wahlpflichtfachprüfung QM I ist nicht möglich.

Qualitätsmanagement I - Qualitätstechniken für die Produktentstehung (WS 2015/2016, Vorlesung mit Übung, 2 SWS, Heiner Otten)

Qualitätstechniken - QTeK - vhb (WS 2015/2016, optional, Vorlesung, 2 SWS, Jürgen Götz)

Qualitätsmanagement II - Phasenübergreifendes Qualitätsmanagement (SS 2016, Vorlesung mit Übung, 2 SWS, Heiner Otten)

Qualitätstechniken - QTeK - vhb (SS 2016, optional, Vorlesung, 2 SWS, Jürgen Götz)

### Inhalt:

#### Qualitätsmanagement I - Qualitätstechniken für die Produktentstehung [QM I]

- Einführung und Begriffe
- Grundwerkzeuge des Qualitätsmanagements
- Erweiterte Werkzeuge des Qualitätsmanagements
- Qualitätsmanagement in der Produktplanung (QFD)
- Qualitätsmanagement in der Entwicklung und Konstruktion (DR, FTA, ETA, FMEA)
- Versuchsmethodik
- Maschinen- und Prozessfähigkeit, Qualitätsregelkarten
- Zuverlässigkeitstechniken
- Qualitätsmanagementsystem - Aufbau und Einführung
- *Grundwerkzeuge des QM (Übung)*
- *QFD und FMEA (Übung)*
- *Versuchsmethodik (Übung)*
- *SPC (Übung)*

#### Qualitätsmanagement II - Phasenübergreifendes Qualitätsmanagement [QM II]

- Qualitätsmanagementsystem - Auditierung und Zertifizierung
- Total Quality Management und EFQM-Modell
- Rechnerunterstützung im Qualitätsmanagement
- Ausbildung und Motivation
- Kontinuierliche Verbesserungsprogramme und Benchmarking
- Problemlösungstechniken und Qualitätszirkel
- Qualitätsbewertung
- Qualität und Wirtschaftlichkeit
- Six Sigma
- Qualität und Umwelt, Umweltmanagement
- Qualität und Recht, Sicherheit
- *Qualitätsbewertung (Übung)*
- *Qualitätsbezogene und Wirtschaftlichkeit (Übung)*
- *Ökobilanzierung (Übung)*

### Lernziele und Kompetenzen:

Nach dem Besuch der Veranstaltung sind die Teilnehmenden in der Lage,

Wissen:

- die Motivation, Ziele, Grundsätze und Strategien des prozessorientierten Qualitätsmanagements

darzulegen

Verstehen:

- die Werkzeuge, Techniken und Methoden des Qualitätsmanagements entlang des Produktlebenszyklus darzustellen
- die Zuverlässigkeit von Systemen zu beschreiben
- Wissen zu Qualitätsmanagement als unternehmens- und produktlebenszyklusübergreifende Strategie zu veranschaulichen
- Anforderungen, Aufbau, Einführung sowie die Auditierung und Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen darzustellen

Anwenden:

- die grundlegenden Qualitätsmethoden, -techniken und -werkzeuge auf ein anderes Problem zu übertragen
- Prozesse mit Hilfe der statistischen Prozesslenkung (SPC), Qualitätsregelkarten und Prozessfähigkeitsindizes zu beschreiben
- Business Excellence anhand Total Quality Management (TQM), Unternehmensbewertungsmodelle wie EFQM und kontinuierlicher Verbesserungsprozesse im Unternehmen auszuführen
- die Interaktion von Qualitätsmanagement mit rechtlichen und sicherheitsrelevanten Themen zu erklären
- den Zusammenhang zwischen Qualitätsmanagement und Umweltmanagement zu beschreiben
- die Wirtschaftlichkeit von Qualitätsverbesserungsmaßnahmen zu demonstrieren
- die Methodik „Six Sigma“ zu beschreiben und dem Kontext der Qualitätsverbesserung zuzuordnen

Analysieren

- mit Hilfe der Qualitätsmethoden, -techniken und -werkzeugen Probleme zu analysieren
- statistische Versuchspläne auf praktische Probleme zu übertragen und aus den Ergebnissen die Zusammenhänge und Einflüsse der Faktoren zu interpretieren
- Handlungsgrundlagen hinsichtlich Ausbildungs-, Motivations- und Organisationsverbesserung zu ermitteln

Evaluiieren:

- statistische Auswertungen zu interpretieren und neue Probleme auf statistische Auffälligkeiten zu testen
- die Qualität mit etablierten Vorgehensweisen zu bewerten

**Literatur:**

- Kamiske, G. F.; Brauer, J.-P.: Qualitätsmanagement von A - Z, Carl Hanser Verlag, München 2005
- Masing, W.; Ketting M.; König, W.; Wessel, K.-F.: Qualitätsmanagement - Tradition und Zukunft, Carl Hanser Verlag, München 2003

**Verwendbarkeit des Moduls / Einpassung in den Musterstudienplan:**

Das Modul ist im Kontext der folgenden Studienfächer/Vertiefungsrichtungen verwendbar:

[1] **Berufspädagogik Technik (Master of Education): 3-4. Semester**

(Po-Vers. 2010 | Studienrichtung Metalltechnik (Masterprüfungen) | Wahlpflichtmodule Fachwissenschaft | Qualitätsmanagement)

[2] **Energietechnik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2011 | Module M6 - M8 (Wahlmodule) | M7 Wahlmodul B Technisches oder naturwissenschaftliches Wahlmodul)

[3] **Maschinenbau (Bachelor of Science): 5-6. Semester**

(Po-Vers. 2007 | Wahlpflichtmodule | 1.-4. Wahlpflichtmodul | Qualitätsmanagement)

[4] **Maschinenbau (Bachelor of Science): 3-6. Semester**

(Po-Vers. 2009s | Wahlpflichtmodule | 1.-4. Wahlpflichtmodul | Qualitätsmanagement)

[5] **Maschinenbau (Bachelor of Science): ab 3. Semester**

(Po-Vers. 2009w | Wahlmodule | Technische Wahlmodule)

[6] **Maschinenbau (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2009w | Wahlmodule | Nichttechnische Wahlmodule)

[7] **Maschinenbau (Bachelor of Science): 5-6. Semester**

(Po-Vers. 2009w | Wahlpflichtmodule | 1.-4. Wahlpflichtmodul | Qualitätsmanagement)

- [8] **Maschinenbau (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2007 | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Masterprüfung | Wahlmodule | Technische Wahlmodule)
- [9] **Maschinenbau (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2007 | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Masterprüfung | Wahlmodule | Nichttechnische Wahlmodule)
- [10] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**  
(Po-Vers. 2007 | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Masterprüfung | Wahlpflichtmodule | 1.-5. Wahlpflichtmodul | 1.-5. Wahlpflichtmodul | 6.2 Qualitätsmanagement)
- [11] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**  
(Po-Vers. 2007 | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Masterprüfung | Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau | Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau | Modulgruppe 6.2 Qualitätsmanagement und Messtechnik | Wahlpflichtmodul 6.2 | Qualitätsmanagement)
- [12] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**  
(Po-Vers. 2007 | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Masterprüfung | Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau | Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau | Modulgruppe 6.2 Qualitätsmanagement und Messtechnik | Wahlpflichtmodul 6.2 | Qualitätsmanagement)
- [13] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**  
(Po-Vers. 2007 | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Masterprüfung | Studienrichtung Fertigungstechnik | Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Fertigungstechnik | Modulgruppe 6.2 Qualitätsmanagement und Messtechnik | Wahlpflichtmodul 6.2 | Qualitätsmanagement)
- [14] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**  
(Po-Vers. 2007 | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Masterprüfung | Studienrichtung Fertigungstechnik | Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Fertigungstechnik | Modulgruppe 6.2 Qualitätsmanagement und Messtechnik | Wahlpflichtmodul 6.2 | Qualitätsmanagement)
- [15] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**  
(Po-Vers. 2007 | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Masterprüfung | Studienrichtung Rechnergestützte Produktentwicklung | Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Rechnergestützte Produktentwicklung | Modulgruppe 6.2 Qualitätsmanagement und Messtechnik | Wahlpflichtmodul 6.2 | Qualitätsmanagement)
- [16] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**  
(Po-Vers. 2007 | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Masterprüfung | Studienrichtung Rechnergestützte Produktentwicklung | Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Rechnergestützte Produktentwicklung | Modulgruppe 6.2 Qualitätsmanagement und Messtechnik | Wahlpflichtmodul 6.2 | Qualitätsmanagement)
- [17] **Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2010 | Module M4 - M8 | Wahlfach (M5))
- [18] **Mechatronik (Bachelor of Science): 5-6. Semester**  
(Po-Vers. 2007 | Wahlpflichtmodule (für alle Studierende des Bachelorstudiums, die vor 01. Oktober 2012 Wahlpflichtmodule begonnen haben) | Wahlpflichtmodule | Katalog | Qualitätsmanagement)
- [19] **Mechatronik (Bachelor of Science): 5-6. Semester**  
(Po-Vers. 2009 | Wahlpflichtmodule (für alle Studierende des Bachelorstudiums, die vor 01. Oktober 2012 Wahlpflichtmodule begonnen haben) | Wahlpflichtmodule | Katalog | Qualitätsmanagement)
- [20] **Mechatronik (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2009 | Wahlmodule | Wahlmodule)
- [21] **Mechatronik (Bachelor of Science): 5-6. Semester**  
(Po-Vers. 2009 | Wahlpflichtmodule | 11 Messtechnik und Qualitätsmanagement)
- [22] **Mechatronik (Master of Science): 1-3. Semester**  
(Po-Vers. 2010 | Vertiefungsrichtungen | Qualitätsmanagement und Messtechnik | Qualitätsmanagement)

- [23] **Mechatronik (Master of Science): 1-3. Semester**  
(Po-Vers. 2012 | M3 Technische Wahlmodule)
- [24] **Mechatronik (Master of Science): 1-3. Semester**  
(Po-Vers. 2012 | M1-M2 Vertiefungsrichtungen | 11 Messtechnik und Qualitätsmanagement)
- [25] **Mechatronik (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2012 | M4 Nichttechnische Wahlmodule)
- [26] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science): 4-5. Semester**  
(Po-Vers. 2008 | Studienrichtung Maschinenbau | weitere Bachelorprüfungen | Ingenieurwissenschaftlicher Bereich | Wahlbereich | 1.-2. Ingenieurwissenschaftliches Wahlpflichtmodul | Qualitätsmanagement)
- [27] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2009 | Studienrichtung Maschinenbau | weitere Bachelorprüfungen | Ingenieurwissenschaftlicher Bereich | Wahlbereich | Technische Wahlmodule | Technische Wahlmodule)
- [28] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)**  
(Po-Vers. 2009 | Studienrichtung Maschinenbau | weitere Bachelorprüfungen | Überfakultärer Bereich | Allgemeine Wahlmodule)
- [29] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science): 4-5. Semester**  
(Po-Vers. 2009 | Studienrichtung Maschinenbau | weitere Bachelorprüfungen | Ingenieurwissenschaftlicher Bereich | Wahlbereich | 1.-2. Ingenieurwissenschaftliches Wahlpflichtmodul | Qualitätsmanagement)
- [30] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2009 | Ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen | Technische Wahlmodule | Technische Wahlmodule)
- [31] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**  
(Po-Vers. 2009 | Überfakultärer Bereich | Wahlmodule | Allgemeine Wahlmodule)
- [32] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science): 1-2. Semester**  
(Po-Vers. 2009 | Ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen | Studienrichtung Maschinenbau | Wahlpflicht- und Vertiefungsmodul Modulgruppe 6 | Wahlpflichtmodul Modulgruppe 6 | Qualitätsmanagement)
- [33] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science): 1-2. Semester**  
(Po-Vers. 2009 | Ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen | Studienrichtung Maschinenbau | 2.+3. Wahlpflichtmodul | Qualitätsmanagement)

---

#### Studien-/Prüfungsleistungen:

Modulabschlussprüfung Qualitätsmanagement (Prüfungsnummer: 72461)

(englische Bezeichnung: Quality Management)

Prüfungsleistung, Klausur, Dauer (in Minuten): 120

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100%

weitere Erläuterungen:

**Prüfungstermine**, eine **allgemeine Regel der Prüfungstagvergabe** und **Termine der Klausureinsicht** finden Sie auf StudOn: Prüfungstermine und Termine der Klausureinsicht

Erstablesung: WS 2015/2016, 1. Wdh.: SS 2016

1. Prüfer: Heiner Otten

---