

Modulbezeichnung: Qualitätsmanagement (QM I u. QM II) **5 ECTS**
(Quality Management)

Modulverantwortliche/r: Tino Hausotte

Lehrende: Matthias Busch, Tino Hausotte, Tamara Reuter

Startsemester: WS 2020/2021	Dauer: 2 Semester	Turnus: jährlich (WS)
Präsenzzeit: 60 Std.	Eigenstudium: 90 Std.	Sprache: Deutsch

Lehrveranstaltungen:

- Wenn Sie "Qualitätsmanagement" (5 ECTS) als (Wahl-)Pflichtmodul in Ihr Studium einbringen möchten, müssen Sie die Modulabschlussprüfung Qualitätsmanagement bzw. Quality Management (Prüfungsnummer: 47801 oder 72461), bestehend aus den Kursen QTeK (2,5 ECTS) und QMaK (2,5 ECTS), ablegen. Ein einzelnes Ablegen der Teilprüfungen QTeK im Wintersemester und QMaK im Sommersemester und ein nachträgliches Verrechnen zu einem (Wahl-)Pflichtmodul ist nicht möglich. Soweit Sie die Teilprüfungen als Wahlfächer und nicht als (Wahl-)Pflichtmodul einbringen möchten, können Sie auch beide Teilprüfungen einzeln ablegen.
- Die virtuelle Lehrveranstaltung QTeK gilt als äquivalent zur **ehemaligen** Präsenzvorlesung Qualitätsmanagement I - Qualitätstechniken für die Produktentstehung (QM I). Eine Prüfungsleistung über die Lehrveranstaltung kann nur einmal eingebracht werden (entweder QTeK oder QM I). Die virtuelle Lehrveranstaltung QMaK gilt als äquivalent zur **ehemaligen** Präsenzvorlesung Qualitätsmanagement II - Phasenübergreifendes Qualitätsmanagement (QM II). Eine Prüfungsleistung über die Lehrveranstaltung kann nur einmal eingebracht werden (entweder QMaK oder QM II). Eine Kombination der einzeln abgelegten Prüfungsleistungen QTeK bzw. QM I und QMaK bzw. QM II als Wahlpflichtmodul Qualitätsmanagement (QM) ist nicht möglich.

Qualitätstechniken - QTeK - vhb (WS 2020/2021, Vorlesung, 2 SWS, Tino Hausotte et al.)

Qualitätsmanagement - QMaK (WS 2020/2021, optional, Vorlesung, 2 SWS, N.N.)

Qualitätstechniken - QTeK - vhb (SS 2021, optional, Vorlesung, 2 SWS, Tino Hausotte et al.)

Qualitätsmanagement - QMaK (SS 2021, Vorlesung, 2 SWS, Tino Hausotte et al.)

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 des Moduls 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

Evaluieren:

- 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 (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2011 | TechFak | Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science) | Studienrichtung Metalltechnik | Wahlpflichtmodule Fachwissenschaft | Qualitätsmanagement)

[2] Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science)

(Po-Vers. 2020w | TechFak | Berufspädagogik Technik (Bachelor of Science) | Gesamtkonto | Wahlpflichtmodule Fachwissenschaft | Qualitätsmanagement)

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

(Po-Vers. 2010 | TechFak | Berufspädagogik Technik (Master of Education) | Studienrichtung Metalltechnik (Masterprüfungen) | Wahlpflichtmodule Fachwissenschaft | Qualitätsmanagement)

[4] Berufspädagogik Technik (Master of Education)

(Po-Vers. 2018w | TechFak | Berufspädagogik Technik (Master of Education) | Gesamtkonto | Wahlpflichtmodule

Fachwissenschaft | Qualitätsmanagement)

- [5] **Berufspädagogik Technik (Master of Education)**
(Po-Vers. 2020w | TechFak | Berufspädagogik Technik (Master of Education) | Gesamtkonto | Wahlpflichtmodule
Fachwissenschaft | Qualitätsmanagement)
- [6] **Energietechnik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2011 | TechFak | Energietechnik (Master of Science) | Module M6 - M8 (Wahlmodule) | Wahlmodul B
Technisches oder naturwissenschaftliches Wahlmodul | Qualitätsmanagement)
- [7] **International Production Engineering and Management (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2020w | TechFak | International Production Engineering and Management (Bachelor of Science) | Inter-
national Production Engineering and Management (Studienbeginn WS 2020/21) | Grundlagen- und Orientierungs-
prüfung (GOP) | Qualitätsmanagement)
- [8] **Maschinenbau (Bachelor of Science): 5-6. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Bachelor of Science) | Wahlpflichtmodule | 1.-4. Wahlpflichtmodul |
Qualitätsmanagement)
- [9] **Maschinenbau (Bachelor of Science): 3-6. Semester**
(Po-Vers. 2009s | TechFak | Maschinenbau (Bachelor of Science) | Maschinenbau | Gesamtkonto | Wahlpflichtmodule
| Wahlpflichtmodule | Qualitätsmanagement)
- [10] **Maschinenbau (Bachelor of Science): 5-6. Semester**
(Po-Vers. 2009w | TechFak | Maschinenbau (Bachelor of Science) | Maschinenbau | Gesamtkonto | Wahlmodule |
Technische Wahlmodule | Qualitätsmanagement)
- [11] **Maschinenbau (Bachelor of Science): 5-6. Semester**
(Po-Vers. 2009w | TechFak | Maschinenbau (Bachelor of Science) | Maschinenbau | Gesamtkonto | Wahlpflichtmo-
dule | Wahlpflichtmodule | Qualitätsmanagement)
- [12] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fer-
tigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Gesamtkonto | Wahlmodule | Technische Wahlmodule
| Qualitätsmanagement)
- [13] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau,
Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Gesamtkonto | Wahlpflichtmodule | 1.-5. Wahl-
pflichtmodul | Wahlpflichtmodule | 6.2 Qualitätsmanagement)
- [14] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau,
Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Gesamtkonto | Studienrichtung Allgemeiner Ma-
schinenbau | Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau | Vertiefung 6.2
Qualitätsmanagement | Wahlpflichtmodul 6.2 | Qualitätsmanagement)
- [15] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau,
Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Gesamtkonto | Studienrichtung Allgemeiner Ma-
schinenbau | Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Allgemeiner Maschinenbau | Vertiefung 6.2
Qualitätsmanagement | Wahlpflichtmodul 6.2 | Qualitätsmanagement)
- [16] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau,
Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Gesamtkonto | Studienrichtung Fertigungstechnik |
Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Fertigungstechnik | Vertiefung 6.2 Qualitätsmanagement |
Wahlpflichtmodul 6.2 | Qualitätsmanagement)
- [17] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau,
Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Gesamtkonto | Studienrichtung Fertigungstechnik |
Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Fertigungstechnik | Vertiefung 6.2 Qualitätsmanagement |
Wahlpflichtmodul 6.2 | Qualitätsmanagement)
- [18] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau,
Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Gesamtkonto | Studienrichtung Rechnergestützte

Produktentwicklung | Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Rechnergestützte Produktentwicklung
| Vertiefung 6.2 Qualitätsmanagement | Wahlpflichtmodul 6.2 | Qualitätsmanagement)

- [19] **Maschinenbau (Master of Science): 1-2. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Gesamtkonto | Studienrichtung Rechnergestützte Produktentwicklung | Wahlpflicht-/Vertiefungsbereich in der Studienrichtung Rechnergestützte Produktentwicklung | Vertiefung 6.2 Qualitätsmanagement | Wahlpflichtmodul 6.2 | Qualitätsmanagement)
- [20] **Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (Master of Science) | Gesamtkonto | Module M4 - M8 | Wahlfach (M5) | Qualitätsmanagement)
- [21] **Mechatronik (Bachelor of Science): 5-6. Semester**
(Po-Vers. 2007 | TechFak | Mechatronik (Bachelor of Science) | Mechatronik (Studienbeginn bis 30.09.2020) | Gesamtkonto | Wahlpflichtmodule (aus Katalog) | Qualitätsmanagement)
- [22] **Mechatronik (Bachelor of Science): 5-6. Semester**
(Po-Vers. 2009 | TechFak | Mechatronik (Bachelor of Science) | Mechatronik (Studienbeginn bis 30.09.2020) | Gesamtkonto | Wahlpflichtmodule | 11 Messtechnik und Qualitätsmanagement | 11 Messtechnik und Qualitätsmanagement | Qualitätsmanagement)
- [23] **Mechatronik (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2020w | TechFak | Mechatronik (Bachelor of Science) | Mechatronik (Studienbeginn ab 01.10.2020) | Gesamtkonto | Wahlpflichtmodule | 11 Messtechnik und Qualitätsmanagement | Qualitätsmanagement)
- [24] **Mechatronik (Master of Science): 1-3. Semester**
(Po-Vers. 2010 | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Gesamtkonto | Vertiefungsrichtungen | Qualitätsmanagement und Messtechnik | Qualitätsmanagement)
- [25] **Mechatronik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2012 | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn bis 30.09.2020) | Gesamtkonto | M3 Technische Wahlmodule | Qualitätsmanagement)
- [26] **Mechatronik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2012 | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn bis 30.09.2020) | Gesamtkonto | M1-M2 Vertiefungsrichtungen | 11 Messtechnik und Qualitätsmanagement | 11 Messtechnik und Qualitätsmanagement | Qualitätsmanagement)
- [27] **Mechatronik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2020w | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn ab 01.10.2020) | Gesamtkonto | M1-M2 Vertiefungsrichtungen | 11 Messtechnik und Qualitätsmanagement | Qualitätsmanagement)
- [28] **Mechatronik (Master of Science)**
(Po-Vers. 2020w | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn ab 01.10.2020) | Gesamtkonto | M3 Technische Wahlmodule | Qualitätsmanagement)
- [29] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science): 4-5. Semester**
(Po-Vers. 2008 | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science) | Studienrichtung Maschinenbau | weitere Bachelorprüfungen | Ingenieurwissenschaftlicher Bereich | Wahlbereich | Ingenieurwissenschaftliche Wahlpflichtmodule | Qualitätsmanagement)
- [30] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science): 4-5. Semester**
(Po-Vers. 2009 | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science) | Studienrichtung Informations- und Kommunikationssysteme | weiterer Bachelorprüfungen | Ingenieurwissenschaftlicher Bereich | Wahlbereich | Technische Wahlmodule | Technische Wahlmodule | Qualitätsmanagement)
- [31] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science): 4-5. Semester**
(Po-Vers. 2009 | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science) | Studienrichtung Maschinenbau | weitere Bachelorprüfungen | Ingenieurwissenschaftlicher Bereich | Wahlbereich | Technische Wahlmodule | Technische Wahlmodule | Qualitätsmanagement)
- [32] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science): 4-5. Semester**
(Po-Vers. 2009 | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science) | Studienrichtung Maschinenbau | weitere Bachelorprüfungen | Ingenieurwissenschaftlicher Bereich | Wahlbereich | Ingenieurwissenschaftliche Wahlpflichtmodule | Qualitätsmanagement)
- [33] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)**
(Po-Vers. 2018w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science) | Studienrichtung Maschinenbau

(Studienbeginn ab 01.10.2018) | Gesamtkonto | Ingenieurwissenschaftlicher Wahlpflichtbereich | 6.2 Qualitätsmanagement | Qualitätsmanagement)

[34] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2018w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science) | Studienrichtung Maschinenbau (Studienbeginn ab 01.10.2018) | Gesamtkonto | Technische Wahlmodule und Hochschulpraktikum | Technische Wahlmodule | Qualitätsmanagement)

[35] **Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science)**

(Po-Vers. 2018w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Bachelor of Science) | Studienrichtung Elektrotechnik (Studienbeginn ab 01.10.2018) | Gesamtkonto | Technische Wahlmodule und Hochschulpraktikum | Technische Wahlmodule | Qualitätsmanagement)

[36] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science): 1-2. Semester**

(Po-Vers. 2009 | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (bis 30.09.2018) | Gesamtkonto | Ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen | Technische Wahlmodule | Technische Wahlmodule | Qualitätsmanagement)

[37] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science): 1-2. Semester**

(Po-Vers. 2009 | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (bis 30.09.2018) | Gesamtkonto | Ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen | Studienrichtung Maschinenbau | 2.+3. Wahlpflichtmodul | Qualitätsmanagement)

[38] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science): 1-2. Semester**

(Po-Vers. 2009 | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (bis 30.09.2018) | Gesamtkonto | Ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen | Studienrichtung Maschinenbau | Vertiefung 6.2 Qualitätsmanagement | Wahlpflichtmodul | Qualitätsmanagement)

[39] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**

(Po-Vers. 2018w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Studienbeginn ab 01.10.2018) | Gesamtkonto | Studienrichtung Maschinenbau | 1.+ 2. Wahlpflichtmodul | 6.2 Qualitätsmanagement | Qualitätsmanagement)

[40] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**

(Po-Vers. 2018w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Studienbeginn ab 01.10.2018) | Gesamtkonto | Studienrichtung Maschinenbau | Technische Wahlmodule und Hochschulpraktikum | Technische Wahlmodule | Qualitätsmanagement)

[41] **Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science)**

(Po-Vers. 2018w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (Studienbeginn ab 01.10.2018) | Gesamtkonto | Studienrichtung Elektrotechnik | Technische Wahlmodule und Hochschulpraktikum | Technische Wahlmodule | Qualitätsmanagement)

Studien-/Prüfungsleistungen:

Modulabschlussprüfung Qualitätsmanagement (Prüfungsnummer: 72461)

(englische Bezeichnung: Quality Management)

Prüfungsleistung, Klausur mit MultipleChoice, 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

Erstablegung: WS 2020/2021, 1. Wdh.: SS 2021

1. Prüfer: Tino Hausotte