

---

**Modulbezeichnung:** **Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen (MAF)** **7.5 ECTS**  
 (Methodological Analysis for Quality Improvements of Production Processes)

Modulverantwortliche/r: Tino Hausotte, Hinnerk Hagenah  
 Lehrende: Tamara Reuter, Hinnerk Hagenah

---

Startsemester: SS 2022	Dauer: 1 Semester	Turnus: jährlich (SS)
Präsenzzeit: 90 Std.	Eigenstudium: 135 Std.	Sprache: Deutsch

---

**Lehrveranstaltungen:**

Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen (SS 2022, Vorlesung mit Übung, 6 SWS, Anwesenheitspflicht, Hinnerk Hagenah et al.)

---

**Empfohlene Voraussetzungen:**

Aufgrund der inhaltlichen Tiefe der Veranstaltung werden folgende Erfahrungen (bzw. belegte Lehrveranstaltungen) vorausgesetzt:

- **Produktionstechnik**
- **Qualitätsmanagement**
- **Stochastik (Ingenieurmathematik)**

---

**Inhalt:**

- Six Sigma Methodik, Grundlagen des Projektmanagements, Projektcharter, SIPOC und VOC, Prozess- und Aufgabendefinition;
- Datenerfassung, Entscheidungsmatrix und Zielgrößenoptimierung;
- Grundlagen der Statistik, Graphische Methoden;
- Regelkarten, Erfassung von Ursachen und Wirkungen, Ursachen und Wirkungen, Messsystemanalyse;
- Verteilungstests, Verteilungstests, Prozessfähigkeit, Sigma-Level Berechnung;
- Konfidenzintervall, Konfidenzintervall, Test auf Varianzgleichheit, t-Test für 2 Stichproben;
- Einfache Varianzanalyse, ANOVA, Chi-Quadrat-Test, Chi-Quadrat-Test, Korrelation und Regression;
- Statistische Versuchsplanung, Multi-Vari Studien, Kreativtechniken
- FMEA für Projektstrategien, Praxisübungen (Durchführung eines Mini-Greenbelt Projekts mit Papierhubschrauber)

**Lernziele und Kompetenzen:**

Nach Besuch der der Lehrveranstaltung, sind die Studierenden in der Lage

- vertiefende Kenntnisse in der methodischen Analyse von Prozessen in der Fertigung, wobei die Six Sigma Methodik Verwendung findet, wiederzugeben und zu erläutern,
- grundlegendes Wissen zu Themen der Prozessanalyse und -optimierung und methodische Problemlösungsansätze anzuwenden, sowie Fragestellungen unter Anwendung statistischer Verfahren zu lösen,
- durch Informationen und Faktenwissen, Six Sigma Projekte zur Analyse und anschließenden Optimierung von Produktions- und Fertigungsprozessen zu leiten,
- notwendige analytische und statistische Werkzeuge in Six Sigma Projekten einzusetzen,
- die Prozessanalyse und -optimierung sowie Six Sigma im ganzheitlichen Umfeld der industriellen Produktion und Fertigung einzuordnen.

---

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

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

[1] **Maschinenbau (Master of Science)**

(Po-Vers. 2007 | TechFak | Maschinenbau (Master of Science) | Studienrichtungen Allgemeiner Maschinenbau, Fertigungstechnik, und Rechnergestützte Produktentwicklung | Gesamtkonto | Wahlmodule | Technische Wahlmodule | Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen)

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

(Po-Vers. 2012 | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn bis 30.09.2020) | Ge-

samtkonto | M3 Technische Wahlmodule | Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen)

[3] **Mechatronik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2020w | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn ab 01.10.2020) | Gesamtkonto | M3 Technische Wahlmodule | Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen)

[4] **Mechatronik (Master of Science)**

(Po-Vers. 2021w | TechFak | Mechatronik (Master of Science) | Mechatronik (Studienbeginn ab 01.10.2021) | Gesamtkonto | M3 Technische Wahlmodule | Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen)

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

(Po-Vers. 2009 | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen (bis 30.09.2018) | Gesamtkonto | Ingenieurwissenschaftliche Studienrichtungen | Technische Wahlmodule | Technische Wahlmodule | Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen)

[6] **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 | Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen)

[7] **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 | Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen)

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

(Po-Vers. 2021w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Elektrotechnik (Studienbeginn ab 01.10.2021) | Studienrichtung Elektrotechnik | Technische Wahlmodule und Hochschulpraktikum | Technische Wahlmodule | Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen)

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

(Po-Vers. 2021w | TechFak | Wirtschaftsingenieurwesen (Master of Science) | Masterstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Studienrichtung Maschinenbau (Studienbeginn ab 01.10.2021) | Studienrichtung Maschinenbau | Technische Wahlmodule und Hochschulpraktikum | Technische Wahlmodule | Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen)

---

**Studien-/Prüfungsleistungen:**

Methodische Analyse zur Qualitätsverbesserung von Fertigungsprozessen (Prüfungsnummer: 72521)

Prüfungsleistung, mündliche Prüfung, Dauer (in Minuten): 30

Anteil an der Berechnung der Modulnote: 100% Prüfungssprache: Deutsch

Erstablingung: SS 2022, 1. Wdh.: WS 2022/2023 (nur für Wiederholer)

1. Prüfer: Hinnerk Hagenah

---

**Organisatorisches:**

Eine Anmeldung zu diesem Modul muss über StudOn erfolgen! Begrenzte Teilnehmerzahl!

**Zulassungsvoraussetzung:** Zur Anmeldung wird ein kurzes Motivationsschreiben verlangt. Bitte geben Sie kurz an, weshalb Sie die Veranstaltung besuchen möchten und welche Vorkenntnisse Sie im QM und im SixSigma mitbringen.

Dieses Modul wird als Blockveranstaltung angeboten. Durch die praktischen Versuche und Gruppenarbeiten während der Veranstaltung herrscht Anwesenheitspflicht. Die Anwesenheit wird zu Beginn jedes Kurstages durch den Dozenten festgestellt. Da am Ende des Kurses ein Zertifikat ausgestellt wird, welches die Anwesenheit bescheinigt, ist das Versäumnis von Unterrichtseinheiten nicht möglich.