

Akkreditierungsbericht für den Studiengang

- **M.Sc. Manufacturing Technology**

der Fakultät Maschinenbau

der Technischen Universität Dortmund

18.10.2023

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeine Angaben.....	2
1.1 Angaben zur Begutachtung des Studienganges	2
1.2 Akkreditierungsentscheidung.....	2
1.3 Angaben zur Akkreditierung des Studienganges.....	3
2. Kurzprofil des Studienganges	3
2.1 Grunddaten	3
2.2 Qualifikationsziele und Studiengangskonzept	3
3. Zusammenfassende Qualitätsbewertung der Peers	4
4. Beratung der Senatskommission für Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre	5
5. Beschreibung des Prozesses zur internen Akkreditierung	5
5.1 Qualitätssicherung durch Peer-Evaluation.....	5
5.2 Prüfkriterien	6
6. Qualitätsbericht.....	6
7. Auflagenerfüllung	6

Präambel

Die Technische Universität Dortmund ist seit dem 30.03.2023 systemakkreditiert.

Die interne Akkreditierung erfolgt unter Berücksichtigung der Regeln des Studienakkreditierungsstaatsvertrags (in Kraft getreten am 01.01.2018), der Studienakkreditierungsverordnung des Landes Nordrhein-Westfalen (in Kraft getreten am 01.01.2018) sowie nach den Vorgaben der Technischen Universität Dortmund (insbesondere der Ordnung zum Qualitätsmanagement für Studium und Lehre an der Technischen Universität vom 28.07.2023).

1. Allgemeine Angaben

1.1 Angaben zur Begutachtung des Studienganges Termine und Ort der Begutachtung

- 11. Mai 2023
- Online-Format

Peer-Gruppe

- Prof. Dr. Birgit Awiszus, Professorin für Virtuelle Fertigungstechnik, TU Chemnitz
- Prof. Dr. Volker Schulze, Institutsleiter Fertigungs- und Werkstofftechnik, Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
- Wolfgang Heidrich, Leiter Technologie, Forschung, Standards Head of Technology, Research, Standards, Aluminium Deutschland e.V.
- Fabian Dobmeier, Master Bordnetzentwicklung, HAW Landshut

Befassung durch die Gremien der TU Dortmund

- Ständige Kommission für Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre (SK QSL) am 17. August 2023
- Rektorat am 18. Oktober 2023

1.2 Akkreditierungsentscheidung

Beschluss des Rektorats vom 18. Oktober 2023 (D2/213/23):

Das Rektorat beschließt, den Masterstudiengang „Manufacturing Technology“ mit einer Auflage zu akkreditieren. Der Akkreditierungsfrist endet am 30.09.2031.

Auf Grundlage der Peer-Evaluation nach §15 der QM-Ordnung der TU Dortmund beschließt das Rektorat folgende Auflagen und Empfehlungen:

Auflage:

1. Die Prüfungsordnung muss in Kraft gesetzt werden.

Empfehlungen:

1. Es wird empfohlen, das Modul „Projektarbeit“ bzgl. Umfang und Arbeitsbelastung der Studierenden weiterhin im Blick zu haben und ggf. mit den Lehrenden und den Studierenden diesbezüglich in den Austausch zu gehen.
2. Es wird empfohlen, bei der Evaluation auch die Studierenden der höheren Fachsemester systematisch in die Evaluationen einzubinden.

Die Frist für die Aufлагenerfüllung beträgt 12 Monate. Darüber hinaus wird die Fakultät gebeten, die Umsetzbarkeit der Empfehlungen der Peers zu prüfen und im nächsten 2-Jahres-Gespräch darüber zu berichten.

1.3 Angaben zur Akkreditierung des Studienganges

Programmakkreditierung durch ASIIN	01.10.2010 – 30.09.2016
Programmakkreditierung durch ASIIN	01.10.2016 – 30.09.2023
Interne Akkreditierung	01.10.2023 – 30.09.2031

2. Kurzprofil des Studienganges

2.1 Grunddaten

Studiengang	Mechanics of Sustainable Materials and Systems
Abschlussgrad	M.Sc.
Studienform	Vollzeitstudiengang
Studiendauer (in Semestern)	4
Anzahl der vergebenen ECTS-Punkte	120
Aufnahme des Studienbetriebs	01.10.2011

2.2 Qualifikationsziele und Studiengangskonzept

Der M.Sc. in Manufacturing Technology (MMT) konzentriert sich auf die Analyse fortschrittlicher Fertigungstechniken mit einem starken Schwerpunkt auf der Kombination von wissenschaftlich-theoretischen Kursen und experimentellen technologischen Versuchen. Der englischsprachige Masterstudiengang bietet eine exzellente universitäre Ausbildung für herausragende, motivierte und engagierte Studierende in einem forschungsbasierten Rahmen, der durch industrielle Kooperationen ergänzt wird.

In den ersten beiden Semestern erwerben die Studierenden zunächst vertiefende Kenntnisse im Bereich der Umformtechnik, der Werkstofftechnik, der Kunststofftechnik sowie der Spanenden Fertigung. Das Modul "Interdisciplinary Qualification" in den ersten beiden Semestern ermöglicht es den Studierenden, sich mit der Methodik anderer Disziplinen wie der Geistes-, Sozial- oder Wirtschaftswissenschaften vertraut zu machen. Studierende sollen bereits in diesem frühen Stadium die Möglichkeit der interdisziplinären Weiterbildung nutzen können. Im Rahmen des Moduls „Interdisciplinary Qualification“ des MMT-Programms wird den Studierenden ein Deutschkurs angeboten, der auf große Zustimmung trifft. Durch das frühe Erlernen von fachfremden, insbesondere (Sprach-)Kenntnissen, wird den Studierenden zum einen ein sprachliches Fundament offeriert und zum anderen die Möglichkeit gegeben, interdisziplinär Kontakte zu schließen. Dies soll den Studierenden den Studieneinstieg, die Integration in das Campusleben sowie das Erledigen von Aufgaben des alltäglichen Lebens erleichtern.

Neben den bereits genannten Inhalten können Studierende von Studienbeginn an ihren Studienverlauf individualisieren und persönliche Interessen durch Wahlfächer aus einem Wahlkatalog vertiefen. Der Wahlinhalt verteilt sich auf drei Semester, sodass ein ausgewogenes Verhältnis in der parallelen Bestreitung von Pflicht- und Wahlhalten besteht und den Studierenden ein hohes Maß an Flexibilität in der Gestaltung des Studiums gegeben wird. Das Container-Modul „Topics in Manufacturing Technology“ (MMT-20) ermöglicht zudem den Studierenden bis zu 10 Credit Points – im über den MMT hinausgehenden

Angebot – an Vorlesungen an der TU Dortmund oder auch an anderen Universitäten zu absolvieren.

Im dritten Semester wird das Studienangebot durch den Erwerb weiterer praktischer Kenntnisse ergänzt. Im Rahmen eines Fachlabors und einer wissenschaftlichen (industriellen) Projektarbeit erlernen die Studierenden hier das eigenständige Bearbeiten von Problemstellungen. Die Studierenden sollen dadurch befähigt werden, die ihnen bisher bekannten, in der industriellen Praxis eingesetzten Fertigungsverfahren mit aktuellen Entwicklungen in den einzelnen Fachbereichen zu vergleichen. Darüber hinaus lernen die Studierenden, Projekte auch mit mehreren Beteiligten zu organisieren und erfolgreich umzusetzen. Wichtige Soft Skills, wie beispielsweise die Erarbeitung eines Projekts im Team, aber auch das selbstständige und wissenschaftliche Arbeiten werden hierdurch erworben.

Dank der Internationalität des Studiengangs erwerben die Studierenden weitere Soft Skills, wie zum Beispiel interkulturelle Kompetenzen. Die in den Rhetorik- und Sprachkursen erworbenen Fähigkeiten können im Berufsalltag angewendet werden und tragen zur persönlichen Entwicklung der Studierenden bei.

Anhand der abschließenden Masterarbeit zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, eine komplexe Problemstellung selbstständig zu bearbeiten. Die Absolvierenden sind nach Beendigung des Studiums befähigt, bestehende Fertigungsprozesse zu analysieren und zu optimieren, Produktionssysteme zu bewerten und neue Verfahren zu entwickeln.

3. Zusammenfassende Qualitätsbewertung der Peers

Die Peers konnten sich anhand der differenzierten und professionellen Darstellung ein gutes Bild von dem Studiengang machen und bewerten alle acht Kriterienbereiche als erfüllt.

Der Masterstudiengang Manufacturing Technology ist aus Sicht der Peers ein sehr gut konzipierter Studiengang, der dem eigenen Anspruch an eine hohe Forschungsorientierung bei gleichzeitigem Anwendungsbezug gerecht wird. Das Curriculum ist strukturiert und in der Umsetzung gut organisiert. Dies ist auch auf die durchdachten Änderungen zurückzuführen, die eine verbesserte Studierbarkeit des Studienganges gewährleisten. Das Engagement der Fakultät und der Lehrenden für diesen Studiengang ist deutlich wahrnehmbar, was sich auch in der kontinuierlichen Weiterentwicklung niederschlägt. Für die Studierenden bestehen zahlreiche Möglichkeiten, sich in die Entwicklung des Studienganges einzubringen. Insgesamt haben die Peers sehr zufriedene Studierende erlebt.

Die Fakultät betreibt auch in Bezug auf die Bewerbungsverfahren, die Beratung und Betreuung und die kulturelle Integration der Studierenden einen sehr hohen Aufwand, was sich sehr positiv auf den Erfolg des Studienganges auswirkt. Besonders lobend werden dabei die neuen Lehr-/Lernformate wie formative Formate, blended learning etc. hervorgehoben.

Die Peers haben an zwei Stellen Entwicklungspotentiale identifiziert und formulieren folgende Empfehlungen:

Empfehlungen:

- Die Peers empfehlen, das Modul „Projektarbeit“ bzgl. Umfang und Arbeitsbelastung der Studierenden weiterhin im Blick zu haben und ggf. mit den Lehrenden und den Studierenden diesbezüglich in den Austausch zu gehen.
- Die Peers empfehlen, bei der Evaluation auch die Studierenden der höheren Fachsemester systematisch in die Evaluationen einzubinden..

4. Beratung der Senatskommission für Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre

Die SK QSL hat am 17. August 2023 über das Votum der Peer-Gruppe beraten und schlägt nach Erläuterungen durch die Fakultätsvertreter*innen und Diskussion innerhalb des Gremiums vor, den Empfehlungen der Peer-Gruppe zu folgen. Zusätzlich empfiehlt die SK QSL dem Rektorat, eine Auflage zu beschließen. Diese lautet:

Die Prüfungsordnung muss in Kraft gesetzt werden.

5. Beschreibung des Prozesses zur internen Akkreditierung

5.1 Qualitätssicherung durch Peer-Evaluation

Die Studiengänge der TU Dortmund unterliegen regelmäßig verschiedenen Evaluationsverfahren nach Maßgabe der Qualitätsmanagement-Ordnung der TU Dortmund. Ein Element des Qualitätsmanagements ist die Peer-Evaluation. Sie dient der fachlich-inhaltlichen Reflexion und Weiterentwicklung der Studiengänge unter Einbezug von externen Peers. Die Peer-Evaluation bereitet die interne Akkreditierung der Studiengänge vor. Mit dem erfolgreichen Abschluss der Peer-Evaluation werden die Studiengänge für acht Jahre akkreditiert.

Begutachtet werden die Studiengänge durch jeweils individuell zusammengesetzte, extern besetzte Peer-Gruppen auf Basis einer Selbstdokumentation. Es findet ein Audit statt, an denen Mitglieder der Fakultät und der Studiengänge beteiligt sind. Das Audit wird von einer/einem neutralen Verfahrensbeobachterin/Verfahrensbeobachter (Rektoratsbeauftragte/Rektoratsbeauftragter) begleitet, der der SK QSL und dem Rektorat zu ihrem/seinem persönlichen Eindruck zum Ablauf des Audits berichtet.

Die Ergebnisse der Peer-Evaluation werden an die Senatskommission Qualitätsentwicklung in Studium und Lehre (SK QSL) weitergeleitet. Die SK QSL formuliert daraufhin eine Beschlussempfehlung für das Rektorat. Das Rektorat beschließt über die Akkreditierung und spricht ggf. Auflagen und Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Studiengänge aus.

5.2 Prüfkriterien

Die Begutachtung des Studienganges in dem Audit erfolgt auf Basis der Kriterien der Studienakkreditierungsverordnung des Landes NRW (StudakVO NRW) sowie universitätsspezifischer Kriterien.

Folgende Kriterien werden im Rahmen der Qualitätssicherungsprozesse abgeprüft:

1. Formale Kriterien (§§ 3-10 StudakVO NRW) durch die verwaltungsinternen Prozesse zur Qualitätssicherung
2. Fachlich-inhaltliche Kriterien (§§ 11-16 StudakVO NRW) durch die Peer-Evaluation.
3. Universitätsinterne Kriterien durch verwaltungsinterne Prozesse, das Leitbild sowie die Peer-Evaluation.

Die Kriterien umfassen die Bereiche

1. Qualifikationsziele und Studiengangskonzept,
2. Forschungsorientierung,
3. Curriculum und adäquate Umsetzung,
4. Studierbarkeit und Beratung,
5. Internationalisierung/studentische Mobilität,
6. Ressourcen,
7. Geschlechtergerechtigkeit und Nachteilsausgleich,
8. Qualitätsentwicklung.

6. Qualitätsbericht

Die Prüfung der unter 5.2 genannten Kriterien ist erfolgt. Der Studiengang erfüllt die damit verbundenen Qualitätsanforderungen.

7. Auflagenerfüllung

Die Frist zur Auflagenerfüllung beträgt ein Jahr und endet am 17. Oktober 2024.