

Richtlinien für die Genehmigung, Bearbeitung und Beurteilung von Projektarbeiten in der Fachrichtung Maschinentechnik, Schwerpunkt Maschinenbau

1. Zielsetzung

FST Verordnung 2020

§ 9, Abs. 1: Ziel der Projektarbeit

ist das Erwerben von Kompetenzen, um Aufgaben aus dem Fachrichtungs- oder Schwerpunktbereich selbständig analysieren, strukturieren und praxisgerecht lösen zu können

§ 9, Abs. 6: Benotung der Projektarbeit

In die Note für die Projektarbeit fließen die Bewertungen, die im Verlaufe der Bearbeitung der Projektarbeit stattfinden, die Abschlussbewertung der Projektarbeit und die Note des Kolloquiums ein.

Lehrplan Fachbereich Technik, Fachrichtung Maschinentechnik, Vorbemerkungen zur Projektarbeit sowie Bewertung der Projektarbeit

Für die Projektarbeit werden fachrichtungsbezogene und lernfeldübergreifende Aufgaben bearbeitet, die sich aus den betrieblichen Einsatzbereichen von Technikerinnen und Technikern ergeben. Die Aufgabenstellung ist so offen zu formulieren, dass sie die Aktivität der Studierenden in der Gruppe herausfordert und unterschiedliche Lösungsvarianten zulässt.

In die Bewertung gehen Projektverlauf, Dokumentation, Lösung, Präsentation und Kolloquium ein.

2. Zeitlicher Rahmen und Arbeitsumfang

Der Arbeitsumfang je Studierende/r sollte in der Größenordnung von etwa 200 Zeitstunden liegen und die Bearbeitung des Projektes sollte in einer Gruppe von 2-3 Studierender erfolgen.

Die Bearbeitung der Projektarbeit ist für den zweiten Ausbildungsabschnitt vorgesehen. Suchen Sie nach möglichen Aufgabenstellungen bereits zu Beginn des 2 (VZ) und 5 (TZ) und gleichen Sie selber diese Möglichkeiten mit den Projektpräsentationen ihrer Vorgänger/innen ab. Die endgültige **Freigabe** der Projekte erfolgt ab Mitte Mai des 2 (VZ) und 5 (TZ), spätestens aber zu Beginn der Sommerferien. Die **Abgabe der Projektdokumentation** erfolgt in der Regel Anfang bis Mitte März des 4 (Vollzeit) bzw. 7 (Teilzeit) Semesters und die **Präsentation sowie das Kolloquium** finden Mitte März bis Anfang April des 4 bzw. 7 Semesters statt. Daraus ergibt sich eine Bearbeitungsdauer der Projekte von ca. 9 Monaten.

3. Art und Komplexität der Aufgabenstellung

Grundsätzlich sollten Sie sich bei der Aufgabenstellung davon leiten lassen, in welchem Geschäftsprozess und in welchem Unternehmen/Branche Sie später arbeiten wollen. Da erfolgreich für Unternehmen bearbeitete Projekte nicht selten den Abschluss eines Arbeitsvertrages maßgeblich begünstigen, kann mit der Wahl des Projektthemas eine Weichenstellung in Richtung des favorisierten Aufgabengebietes für den künftigen Arbeitsplatz vorgenommen werden.

Bei der Art des Themas ist aufgrund des Schwerpunktes Maschinenbaus Aufgaben aus dem Bereich Konstruktion, Steuerungstechnik sowie QS und Produktionsorganisation möglich. Beispiele hierfür wären -Entwicklung von Konzepten und Konstruktion von Maschinen/-elementen und Vorrichtungen mit/ohne Steuerungstechnik

- Optimierung von bestehenden Maschinen/Vorrichtungen und deren Steuerungen
- Entwicklung von Konzepten sowie Optimierung von Fertigungszellen/inseln inkl. evtl. Vorrichtungen und Ablagen
- Entwicklung von Konzepten sowie Optimierung eines QM-Systems

Grundsätzlich **muss** bei dem Schwierigkeitsgrad gewährleistet sein, dass die Aufgabenstellung nur von einem Techniker/in gelöst werden und nicht auch von einem/r ausgebildeten Facharbeiter/in (z. B. Industriemechaniker/in oder Technischer Produktdesigner/in) erfolgreich bearbeitet werden kann. Die **Leitfrage** ist hierbei: „Warum kann diese Aufgabenstellung nicht beispielsweise von einem Industriemechaniker/in gelöst werden?“ Ungeeignet sind dagegen aber Aufgabenstellungen, die vom erforderlichen Theoriewissen zu anspruchsvoll sind.

Gleichzeitig müssen Inhalte aus dem Curriculum/Unterricht in den Projekten wiederzufinden sein oder behandelt werden.

Der Techniker/in soll bei der Lösung der Aufgabenstellung u.a. verschiedene Aufgaben wahrnehmen:

- Organisation und Planung des Projektes
- Erstellung und Analyse von Lasten- und Pflichtenheft
- Systematische Lösungsfindung für unterschiedliche Konzepte
- Erstellung eines Entwurfs
- Präsentation der (Zwischen-)Ergebnisse

Hierbei sollten

- gesetzliche Vorschriften und Normen sowie interne Vorgaben aus dem QM sowie
- wirtschaftliche Rahmenbedingungen

beachtet werden und Inhalte aus dem Unterricht aufgegriffen sowie angewendet werden (z. B. Festigkeitsberechnungen oder pneumatische Schaltpläne).

Bestandteil des Projektes ist nicht die Fertigung und Montage einer im Rahmen des Projektes angefertigten Konstruktion; Versuchsdurchführungen jedoch schon.

4. Freigabe der Projekte

Die Freigabe der Projekte erfolgt mit Hilfe des Projekterfassungsformulars. Zur Genehmigung ist die Aufgabenstellung in Form eines Lastenhefts (mit den zum Zeitpunkt der Freigabe vorhandenen Informationen) zu formulieren und mit Bildern sowie Video's der Problemstellung oder einem Materialfluss zu versehen. Gleichzeitig ist ein Terminplan zu erstellen.

WICHTIG: Sollte sich während des Projektverlaufs herausstellen, dass sich die Aufgabe gegenüber der Freigabe verändert (es kommen mehr Aufgaben hinzu/die Aufgaben reduzieren sich oder die Aufgabe ändert sich,) ist unverzüglich Rücksprache mit dem Projektbetreuer zu nehmen. Sollte dies nicht erfolgen und die Aufgabe gestaltet sich zum Abschluss nicht konform zu den Anforderungen eines Technikerprojektes, wirkt sich dies negativ auf die Benotung aus! Gleichzeitig soll damit auch gewährleistet werden, dass die Aufgabenstellung nicht zu umfangreich wird und Schnittstellen klar definiert werden.

5. Bewertung der Projekte

In die Bewertung gehen Projektverlauf, Dokumentation, Lösung, Präsentation und Kolloquium ein (siehe Dokument Projektbeurteilung).

Die Bewertung des **Projektverlaufs** erfolgt auf Basis der Eindrücke des Projektbetreuers der Schule und des Unternehmens. Das Dokument „Bewertung des Projektverlaufs“ wird von den Studenten/innen den Projektbetreuern im Unternehmen nach Freigabe übergeben.

Die Bewertung der **Projektpräsentation** erfolgt mit Hilfe des Formular „Bewertung der Projektpräsentationen“.

Zu beachten sind auch **formale Vorgaben** (siehe hierzu Dokument „Formale Vorgaben“)

6. Geheimhaltungsvereinbarungen

Je nach Geheimhaltungsvereinbarung mit dem Auftraggeber werden die Dokumentation

- nicht an Dritte weiter gegeben
- Dritten zur Ansicht gezeigt
- Dritten uneingeschränkt zur Verfügung gestellt.

7. Mitgeltende Dokumente

- Projekterfassungsformular
- Formale Vorgaben
- Projektbeurteilung
- Bewertung der Projektpräsentation
- Bewertung des Projektverlaufs
- Informationen zum Kolloquium