

Geprüfte/r Technische/r Betriebswirt/in
Fachrichtungsübergreifender technikbezogener Prüfungsteil
Leitfaden zur formalen Gestaltung von Projektarbeiten

Allgemeines

Die Qualifikation zum/zur „Geprüften Technischen Betriebswirt/in“ soll dazu befähigen, mit der erforderlichen unternehmerischen Handlungskompetenz zielgerichtet Lösungen technischer und kaufmännischer Problemstellungen im betrieblichen Führungs- und Leistungsprozess zu erarbeiten.

Die Qualifikation soll besonders durch die Projektarbeit und ein anschließendes projektarbeitsbezogenes Fachgespräch nachgewiesen werden. Dabei soll der Prüfungsteilnehmer seine bisherigen Berufserfahrungen einbringen.

Ausgangspunkt für die Themenstellung soll eine aktuelle praxisorientierte Fragestellung sein. Diese soll unter Berücksichtigung von relevanten technischen Daten in Verbindung mit betriebswirtschaftlichen Erfordernissen einer Lösung bzw. einer Entscheidungsgrundlage zugeführt werden.

Hinweise zur Projektarbeit

Im fachübergreifenden technikbezogenen Prüfungsteil soll der Prüfungsteilnehmer in einer praxisorientierten Projektarbeit nachweisen, dass er komplexe Problemstellungen an der Schnittstelle der technischen und kaufmännischen Funktionsbereiche im Betrieb erfassen, darstellen, beurteilen und lösen kann.

Die Themenstellung kann alle in den beiden vorangegangenen Prüfungsteilen genannte Anforderung umfassen und soll die Fachrichtung sowie die betriebliche Praxis, insbesondere die betriebs-, fertigungs-, produktions- und/oder verfahrenstechnischen Kenntnisse und Fertigkeiten des Prüfungsteilnehmers einbeziehen.

Das Thema der Projektarbeit wird vom Prüfungsausschuss gestellt und soll Vorschläge des Prüfungsteilnehmers berücksichtigen. Der Prüfungsteilnehmer schlägt ein Thema vor. Dabei soll eine Grobgliederung über die Inhalte, die in der Arbeit behandelt werden, vorhanden sein. Der Prüfungsausschuss ist jedoch nicht an den Vorschlag gebunden. Das Thema der Projektarbeit wird dem Teilnehmer von der Industrie- und Handelskammer mitgeteilt.

Die Projektarbeit ist als schriftliche Hausarbeit anzufertigen und ist der IHK in **dreifacher** Ausfertigung (zwei Ausfertigungen in gebundener Form und eine Version in elektronischer Form – als pdf-Datei per E-Mail an Ihren zuständigen Ansprechpartner) vorzulegen.

Bitte benennen Sie die **PDF-Datei** wie folgt:

Projektarbeit Nachname, Vorname.pdf (Bsp. Projektarbeit Mustermüller, Mustermax.pdf)

Nach 30-tägiger Bearbeitungszeit (30 Kalendertage) muss die Arbeit **bis zum angegebenen Datum (siehe schriftliche Mitteilung der IHK)** eingetroffen sein. Wird die Projektarbeit zugesandt, ist der Tag des Poststempels maßgebend.

Hinweise über die formale Ausführung der Arbeit enthält dieser Leitfaden.

Form

Die Arbeit ist klar und übersichtlich zu gestalten. Im Vordergrund der Arbeit stehen klare, logische und überzeugende Sachinhalte, die ggf. durch nachvollziehbares Zahlenmaterial und Grafiken unterstützt werden. Es ist auf ein durchgängiges und einheitliches Gesamtlayout zu achten.

Erstellung:	mit PC oder Schreibmaschine, einseitig
Zeilenabstand:	1 ½ - zeilig
Fußnoten:	1-zeilig
längere wörtliche Zitate und Tabellen:	1-zeilig
Schrift:	technische Schrift, z.B. Arial
Schriftgröße:	12 Punkte
Papierformat:	DIN A4
Linker Rand:	2,5 cm
Rechter Rand:	2,5 cm
Oberer Rand:	3,0 cm
Unterer Rand:	2,0 cm (letzte Zeile der Fußnoten bis Papierkante)
Seitennummerierung:	ab Textseite fortlaufend, mit 1 beginnend
Seitenumfang:	mind. 25 max. 30 Seiten (Textteil)
Anzahl Exemplare:	3 (2 geheftet/gebunden, 1 in elektronischer Form)

Elemente der Projektarbeit

1. Deckblatt
2. Ggf. Sperrvermerk
3. Inhaltsverzeichnis, (Gliederung), ggf. Glossar, ggf. Abkürzungsverzeichnis, Tabellen- und Abbildungsverzeichnis
4. Textteil
5. Literatur- und Quellenverzeichnis, etc.
6. Eidesstattliche Erklärung (eigenhändige Unterschrift)

zu 1. Deckblatt

Das Deckblatt enthält folgende Informationen:

- Bezeichnung der Arbeit
z. B. „Projektarbeit im Rahmen des Geprüften Technischen Betriebswirtes “
- zuständige IHK und ggf. Bezirkskammer
z. B. IHK Stuttgart, IHK Region Stuttgart Bezirkskammer Ludwigsburg oder Nürtingen
- Thema der Arbeit
- Name, Vorname und Anschrift des Erstellers
- Abgabetermin

zu 2. Sperrvermerk

Falls eine Projektarbeit vertrauliche unternehmensinterne Daten enthält, kann sie mit einem Sperrvermerk versehen werden. Es gibt auch die Möglichkeit, im Sperrvermerk darauf aufmerksam zu machen, dass bestimmte Betriebsgeheimnisse nur verschlüsselt, verfremdet, anonym genannt werden dürfen. Der Sperrvermerk ist dem Inhaltsverzeichnis voranzustellen.

zu 3. Inhaltsverzeichnis

Für die Unterteilung der Projektarbeit kann sowohl eine Dezimalgliederung als auch eine alphanumerische Gliederung gemäß folgenden Mustern verwendet werden:

1 Seite 1	1 Seite 1	A.
1.12	1.1 2	I.
1.1.14	1.1.1 4	II.
1.1.28	1.1.28	1.
1.212	1.2 12	2.
216	2 23	III.

- Bis zu vier Gliederungsebenen
- Auf einen Gliederungspunkt muss mindestens ein weiterer gleichwertiger folgen.

Die Gliederung einer Arbeit soll übersichtlich und logisch aufgebaut sein und den Gedankengang der Projektarbeit wiedergeben. Im Inhaltsverzeichnis kann dies durch Einrückungen, im Textteil kann dies durch Hervorhebungen der Überschriften sowie geeignete Abstände erreicht werden. Die Benennung der Kapitel, Gliederungspunkte und Absätze muss den folgenden Textteil treffend bezeichnen. Sie sollen möglichst eindeutig voneinander abgegrenzt sein.

zu 4. Textteil

Der Textteil darf nicht weniger als 25 und nicht mehr als 30 Seiten betragen. Nicht mitgerechnet werden Deckblatt, Inhalts-, Abkürzungs-, Quellen- und Abbildungsverzeichnis sowie Anlagen.

Die aufgeführten Positionen des Unterverzeichnisses sind als Überschriften im Text mit vollem Wortlaut zu übernehmen. Eine Herausstellung durch eine angemessen vergrößerte Schrift bzw. Fettdruck oder Unterstreichen ist zulässig. Die Arbeit soll frei sein von Rechtschreib-, Grammatik- und Zeichenfehler. Bequemlichkeitsabkürzungen sind zu unterlassen, sofern sie nicht im Duden genannt bzw. in wissenschaftlichen Arbeiten üblich sind. Die Projektarbeit sollte in der dritten Person geschrieben werden. Der Sprachstil sollte sachlich und objektiv sein. Formulierungen wie „ich meine“, „man sollte“, „meiner Ansicht nach“ etc. sind zu vermeiden. (Ausnahme sind Zitate). Gleiches gilt für Füllwörter wie z. B. eigentlich, vielleicht, natürlich, sicherlich etc.

Der Textteil besteht aus Einleitung, Hauptteil und Schluss. Die Einleitung enthält die Hinführung zum Thema und die Problemstellung. Des Weiteren sollten auch eine Zielsetzung und Vorgehensweise in der Projektarbeit enthalten sein. Es empfiehlt sich eine frühzeitige Formulierung der Problemstellung und Zielsetzung. Der Hauptteil enthält mehrere Kapitel und sollte die in der Einleitung dargestellte Vorgehensweise wiedergeben. Dabei sollen mehrere Handlungsalternativen dargestellt und anhand von theoretischen Ansätzen und geeigneten Methoden analysiert und bewertet werden. Am Ende soll eine Lösung bzw. eine Entscheidungsgrundlage dargestellt werden. Es soll erkennbar sein, ob der Ersteller der Projektarbeit komplexe, praxisorientierte Problemstellungen in einem Unternehmen erfassen, darstellen, beurteilen und lösen kann.

Der Schluss beinhaltet eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse der Projektarbeit, welche in ein Fazit münden. Es kann ein Ausblick auf künftige Entwicklungen oder ähnliche Fragestellungen gegeben werden.

Die Übernahme von fremdem geistigem Eigentum ist in jedem Fall durch eine entsprechende Quellenangabe kenntlich zu machen. Wörtliche Zitate werden im Gegensatz zu sinn- gemäßen Wiedergaben durch Anführungszeichen begonnen und beendet. Sinngemäße Wie- dergaben sind solche, bei denen der Verfasser den Gedankengang eines anderen Autors in ei- genen Worten wiedergibt.

Die Quellenangabe erfolgt durch Fußnoten. Der Hinweis auf eine Fußnote besteht in einer hochgestellten arabischen Zahl, die auf jeder Seite neu durchnummeriert wird. Die Fußnoten selbst, die mit der vergebenen Nummer beginnen, werden vom Textteil der Seite durch einen ca. 2 - 3 cm langen Strich getrennt und in einzeiligem Abstand geschrieben. Dabei wird die Kurzzitierweise angewendet mit Angabe des Nachnamens des Verfassers, Erscheinungsjahr (ggf. ergänzt um einen Kleinbuchstaben) und Seitenangabe (z. B.: ⁴ Kotler (2006), S. 311 f.). Die Anmerkungen können alternativ auch fortlaufend nummeriert und am Schluss der Arbeit ge- sondert zusammengestellt werden. Im Text ist dann lediglich die jeweilige (fortlaufende) Num- mer der Anmerkung anzugeben.

Tabellen und Abbildungen müssen eine möglichst genaue Bezeichnung ihres Inhaltes als Über- schrift tragen. Am Kopf jeder Tabelle/Abbildung steht das Wort „Tabelle“ oder „Abbildung“ (evtl. abgekürzt) mit einer fortlaufenden Nummer. Diese werden in einem speziellen Tabellen- oder Abbildungsverzeichnis erfasst.

zu 5. Literatur- und Quellenverzeichnis

Im Verzeichnis erfolgt die Aufführung alphabetisch und wird durchnummeriert. Im Literaturver- zeichnis wird Autor, Buchtitel, Auflage, Verlag, Erscheinungsort und das Jahr genannt:

Mayer, Friedrich: Die Schwarzwälder-Kuckucksuhr, 4. Auflage, Stuttgart 2011

Wird ein Artikel aus einem Sammelwerk entnommen, so kann wie folgt zitiert werden:

Mayer, Friedrich: Testartikel, in: Mustermann, Max (Hrsg.), Handbuch Mustermann, 3. Aufl., Mus- terstadt 2016, S. 1-2

Bei Internetquellen ist zusätzlich zum vollständigen Link das Abrufdatum darzustellen:

Macnamara, Brook: Langjährige Übung wird überschätzt,
<http://www.wirtschaftspsychologie-aktuell.de/lernen/lernen-20140711-brook-macnamara-langjaehrige-uebung-wird-ueberschaetzt.html>, Abruf am 20.06.2017

Ergänzende Informationen, die für die Verständlichkeit des Textes nicht elementar sind, sollten im Anhang dargestellt werden. Im Anhang können beispielsweise relevante Abbildungen, die Transkription von Experteninterviews und umfangreiche Berechnungen beigefügt werden. Der Anhang beginnt auf einer neuen Seite nach der letzten Seite des Textes. Alle Anhänge sind fortlaufend zu nummerieren. Sofern Anlagen existieren, so muss ab vier Anlagen ein eigenes Anlagenverzeichnis erstellt werden, welches dem Anhang unmittelbar voranzustellen ist.

zu 6. Eidesstattliche Erklärung

Der Teilnehmer muss am Ende versichern, dass er die Projektarbeit selbstständig angefertigt hat. Dies ist durch **eigenhändige Unterschrift** zu bestätigen. Die eidesstattliche Erklärung wird als letzte Seite ohne Angabe der Seitenzahl eingefügt und erscheint nicht im Inhaltsverzeichnis. Es ist eine Erklärung mit folgendem Wortlaut einzustellen:

Erklärung:

Ich versichere, dass ich die beiliegende Projektarbeit selbstständig verfasst, keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benützt sowie alle wörtlichen oder sinngemäß übernommenen Stellen in der Arbeit gekennzeichnet habe.

Ich bin mir bewusst, dass eine falsche Erklärung rechtliche Folgen für mich haben kann.

Die Erklärung ist eigenhändig zu unterschreiben

Der Einsatz Künstlicher Intelligenz ist als Hilfsmittel nicht zulässig. Jede Projektarbeit wird von uns einer Plagiatsprüfung unterzogen. Ein nachgewiesenes Plagiat kann zum Nichtbestehen der Gesamtprüfung (aller Prüfungsteile) führen, vgl. § 19 Abs. 3 Fortbildungsprüfungsordnung der IHK Region Stuttgart.

Bewertung der Projektarbeit

Im Wesentlichen wird der Prüfungsausschuss die Projektarbeit nach folgenden Gesichtspunkten bewerten:

- Übereinstimmung der Arbeit mit dem eingereichten Vorschlag. Das genehmigte Thema, welches Ihnen schriftlich mitgeteilt wird, darf im Wortlaut **nicht abgeändert** werden.
- Aufbau und Struktur z.B. richtige, klare Problemstellung, übersichtliche und inhaltlich angemessene Strukturierung, logischer Aufbau
- Inhaltliche Bearbeitung des zugeteilten Themas (z.B. fachlich richtige umfassende Darstellung der Lösung, begrifflich präzise und einheitlich, Darstellungen von Sachverhalten aus der Praxis klar und logisch, Rechenwege und Methoden nachvollziehbar, Aufbau und Schlüssigkeit der Argumentation
- Eigene gedankliche Leistung (z.B. unternehmerisches Denken, Originalität, Schlussfolgerungen)
- Einhaltung der formalen Vorgaben (z.B. äußere Form, Vollständigkeit, Umfang, Nummerierung, Literaturverzeichnis).

Hinweise zum Fachgespräch

Ausgehend von der Projektarbeit muss der Prüfungsteilnehmer in einem projektarbeitsbezogenen Fachgespräch einschließlich einer Präsentation nachweisen, dass er in der Lage ist, sein Berufswissen in betriebstypischen Situationen anzuwenden und sachgerechte Lösungen im Sinne der Unternehmenspolitik zu erarbeiten. Im projektbezogenen Fachgespräch soll der Prüfungsteilnehmer zuerst die Ergebnisse und Kernelemente seiner Projektarbeit unter Einsatz sachgerechter Präsentationstechniken darstellen. Der Präsentation schließt sich ein vertiefender Dialog an.

Das projektarbeitsbezogene Fachgespräch soll in der Regel 30 Minuten, jedoch nicht länger als 45 Minuten dauern. Die Präsentation soll 10 bis max. 15 Minuten dauern. Ein Handout in 3-facher Ausfertigung wird erwartet.

Das Fachgespräch ist nur zu führen, wenn in der Projektarbeit **mindestens ausreichende** Leistungen (mindestens 50 Punkte) erbracht wurden.

Von der IHK werden folgende Präsentationsmittel zur Verfügung gestellt.

- 1 Moderationswand 120 cm x 150 cm
- 1 Flipchart 70 cm x 90 cm
- 1 Visualizer
- Beamer mit HDMI-Anschluss (bitte Laptop mitbringen)

Gesamtbewertung

Für den „Fachübergreifenden technikbezogenen Prüfungsteil“ wird eine Note aus den Punktebewertungen der Prüfungsleistung der schriftlichen Projektarbeit und dem Fachgespräch mit Präsentation gebildet. Dabei wird die Bewertung der Projektarbeit doppelt gewichtet. Die Leistungen der Projektarbeit und des Fachgesprächs werden zudem gesondert im Zeugnis aufgeführt. Die Gesamtnote der Prüfung bildet sich aus den Ergebnissen der Prüfungsteile 1, 2 und 3 im Verhältnis 30, 30 und 40 %.