Weiterbildungsprüfung Geprüfter Technischer Betriebswirt/ Geprüfte Technische Betriebswirtin

Kriterien zur Erstellung der schriftlichen Projektarbeit

Inhalt

1. Allgemeines
2. Themenwahl
3. Formalien
3.1 Aufbau
3.2. Form
3.3. Zitierregeln
4. Bewertung der Projektarbeit
5. Präsentation und Fachgespräch

Anhänge

1. Allgemeines

Der Prüfungsteil „Fachübergreifender technikbezogener Prüfungsteil“ gliedert sich in folgende Prüfungsbereiche:
Projektarbeit und projektbezogenes Fachgespräch.

Dabei soll der Prüfungsteilnehmer die Fähigkeit nachweisen, dass er eine **komplexe Problemstellung an der Schnittstelle der technischen und kaufmännischen Funktionsbereiche im Betrieb** erfassen, darstellen, beurteilen und lösen kann. Die Projektarbeit ist als schriftliche Hausarbeit anzufertigen. Die Bearbeitungszeit beträgt 30 Kalendertage. Bei der Erstellung sind bestimmte Formalien zu beachten. Die Vorgaben der **DIN 5008** (*Schreib- und Gestaltungsregeln für die Textverarbeitung*) sowie **DIN 1333** (*Schreibweise von Zahlen*) finden in der Projektarbeit Anwendung.

Dieser Leitfaden soll eine Unterstützung bei der Realisierung der Projektarbeit liefern und die Anforderungen der Formalien und des Inhalts darstellen.

2. Themenwahl

Gegenstand der Projektarbeit ist die **Bearbeitung** einer komplexen Problemstellung an der Schnittstelle der technischen und kaufmännischen Funktionsbereiche im Betrieb. Dafür ist ein geeignetes Thema zu bestimmen. Die Themenstellung kann alle der in den §§ 4 und 5 der Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Abschluss Geprüfter Technischer Betriebswirt/Geprüfte Technische Betriebswirtin genannten Prüfungsanforderungen umfassen. Der Prüfungsteilnehmer soll dazu eine klar erkenn- und abgrenzbare Themenstellung aus dem Rahmenlehrplan als Gegenstand der Projektarbeit benennen und die als bekannt vorauszusetzenden theoretischen Grundlagen auf eine komplexe Problemstellung der betrieblichen Praxis übertragen. Die Wirksamkeit der erarbeiteten Maßnahmen der Problemlösung ist nachvollziehbar zu kontrollieren.

Das Thema der Projektarbeit soll ein **konkretes betriebliches Problem** aufgreifen, für das eine eigenständige Lösung entwickelt wird. Es darf sich dabei **nicht** um einen **reinen Erfahrungsbericht** über eine bereits in der Vergangenheit realisierte Problemlösung handeln. Die Verwendung einer Problemstellung von **fiktiven Unternehmen** ist **nur in begründeten Ausnahmefällen** auf Antrag mit Zustimmung des Prüfungsausschusses möglich.

Das gewählte Thema muss erkennen lassen, dass auf Basis der ausgewählten theoretischen Grundlagen eine differenzierte Abwägung über Anwendungsmöglichkeiten und Erfolgsaussichten unterschiedlicher Lösungswege im Hinblick auf die Fragestellung oder Problemlage erfolgt. Schließlich ist eine begründete Entscheidung für einen Lösungsweg herbeizuführen.

Bei der Vergabe der individuellen Aufgabenstellung durch den Prüfungsausschuss **kann einer von zwei Themenvorschlägen** des Prüfungsteilnehmers **Berücksichtigung finden**. Letztlich stellt der Prüfungsausschuss in jedem Fall das Thema der Projektarbeit.

Der Themenvorschlag ist knapp und präzise zu formulieren und soll den konkreten Schwerpunkt der Arbeit benennen.

3. Formalien

3.1 Aufbau

Die Projektarbeit ist folgendermaßen aufzubauen:

Deckblatt
Ggf. Sperrvermerk
Inhaltsverzeichnis
Textteil
Literaturverzeichnis
Abkürzungsverzeichnis
Ggf. Tabellenverzeichnis
Ggf. Abbildungsverzeichnis
Ggf. Anhänge
Eidesstattliche Erklärung

Für das **Deckblatt** ist die in **Anhang 1** dargestellte Vorlage zu verwenden.

Werden in der Projektarbeit betriebsinterne Sachverhalte offengelegt, ist in die Arbeit ein entsprechender **Sperrvermerk** aufzunehmen. Bei einem Sperrvermerk ist nachfolgender Text zu verwenden:
„Die vorliegende Arbeit mit dem Titel … enthält unternehmensinterne Daten. Daher ist sie nur zur Vorlage bei der IHK Erfurt und bei den Prüfern bestimmt und darf nicht veröffentlicht oder Dritten zugänglich gemacht werden.“ (Ort, Datum, eigenhändige Unterschrift).

Das **Inhaltsverzeichnis** umfasst **alle Bestandteile** der Projektarbeit **mit** den entsprechenden **Seitenzahlen**. Deckblatt sowie das Inhaltsverzeichnis selbst werden nicht mit aufgenommen. Das Deckblatt erhält keine Seitennummer. Für den Textteil sind fortlaufende arabische Zahlen als Seitenzahlen zu verwenden, beginnend mit „1“. Die Verzeichnisse sind mit fortlaufenden römischen Zahlen Seitenzahlen zu nummerieren, beginnend mit „I“.

Das Inhaltsverzeichnis besteht aus der Überschrift und den darunter aufgeführten Gliederungspunkten. Die Liste der Gliederungspunkte besteht aus Gliederungsnummern und den unverändert aus dem Text übernommenen Überschriften mit den Nummern der Seiten, auf denen die Überschriften im Textteil stehen.

Die **Gliederung** ist dem **konkreten Inhalt der Arbeit** angemessen **anzupassen**. Die Gliederungsüberschriften sollen zum Ausdruck bringen, welche konkreten Inhalte im Folgenden behandelt werden, d. h. nichtssagende Überschriften sind zu vermeiden. **Eine Gliederung, die** in den Hauptüberschriften **nur den formalen Aufbau** in der Form Ist-Situation – Analyse der Ist-Situation – Problemstellung – Ziel – Maßnahmen zur Zielerreichung – Entscheidung **wiedergibt, entspricht nicht diesen Anforderungen**.

Die Gliederung soll folgendem **formalen Aufbau** entsprechen:

1.
1.1
1.2
2.
2.1
2.1.1
2.1.2
2.2
.
.
.

Mehr als vier Gliederungsebenen sollen nicht verwendet werden. Auf einen Gliederungspunkt 1 muss stets ein Gliederungspunkt 2 folgen, auf einen Untergliederungspunkt 1.1 stets ein Untergliederungspunkt 1.2 und so weiter. Werden Untergliederungspunkte verwendet, darf unter den Hauptgliederungspunkten kein Textteil stehen. Bezogen auf die oben dargestellte Gliederung beginnt der Text im Gliederungspunkt 1. unter 1.1 (nicht unter 1.) und im Gliederungspunkt 2. unter 2.1.1 (nicht unter 2. oder 2.1).

Die grundsätzliche Struktur des **Textteil**s einer Projektarbeit setzt sich zusammen aus einem einleitenden Abschnitt, dem Haupt- sowie einem Schlussteil. Die **Einleitung** dient der Erläuterung des Themas, ggf. der Darstellung des Unternehmens und der damit verbundenen Problemlagen und/oder Fragestellungen, sowie Erläuterungen zur Vorgehensweise. Sie soll nicht mehr als **10 %** der Arbeit umfassen. Der **Hauptteil** dient der Analyse der Problemstellung, der **kurzen** Darstellung der lösungsrelevanten theoretischen Grundlagen und dem Schwerpunkt der Anwendung auf das Problem zu Entwicklung einer Problemlösung. Er umfasst ca. **80 %** der Arbeit. Im **Schlussteil** soll eine kritische Würdigung der gefundenen Lösung, eine Bewertung der Erfolgsaussichten und ggf. ein Ausblick auf noch offene Fragen erfolgen. Der Schlussteil umfasst ca. **10 %** der Arbeit.

Der Textteil der Arbeit ist in sinnvolle Gliederungspunkte zu unterteilen, die sich wie oben erwähnt im Inhaltsverzeichnis wiederfinden müssen. Er ist durch sinnvolle Absätze zu gliedern. Beim Seitenumbruch ist zu vermeiden, dass dieser unmittelbar nach einer Überschrift erfolgt.

Für die Formulierung ist zu beachten, dass keine persönlichen Werturteile in die Arbeit einfließen. Die „Ich-Form“ ist zu vermeiden. Die Wortwahl soll seriös unter sachgerechter Verwendung der notwendigen Fachbegriffe erfolgen. Dabei ist darauf zu achten, dass definierte Begriffe der Betriebswirtschaft verwendet werden. Modeworte, umgangssprachliche Formulierungen sowie unpräzise Füllworte (eher, eigentlich) sind ebenso zu vermeiden wie Bekräftigungsformeln (selbstverständlich, unzweifelhaft).

Der Textteil ohne die Anlagen muss sich im Seitenrahmen von **28 - 30 Seiten** bewegen und darf 30 Seiten nicht überschreiten. Die Seiten der Projektarbeit müssen im DIN-A4 Hochformat erstellt und einseitig beschrieben werden. Nicht mitgerechnet werden dabei Deckblatt, evtl. Sperrvermerk, Verzeichnisse und Eidesstattliche Erklärung sowie gegebenenfalls beigefügte Anhänge.

Der Textteil der Projektarbeit ist mit arabischen Zahlen fortlaufend zu nummerieren (1, 2, 3 ...). Die Seitennummerierung startet immer mit der Zahl 1. Die Seitenzahl steht dabei unten rechts. Die Schriftgröße beträgt 10pt. Verzeichnisse werden mit fortlaufenden römischen Zahlen (I. II, III, ...) nummeriert. Im Text verwendete **Tabellen** und **Abbildungen** sind unterhalb ihrer Darstellung mit einer fortlaufenden Nummer, einer aussagekräftigen Bezeichnung und Angabe der Quelle zu versehen. Bei selbsterstellten Tabellen oder Abbildungen ist als Quelle „eigene Darstellung“ anzugeben.

Beispiel:
Tab. 1: Jahresumsätze 2018 nach Geschäftsfeldern der XYZ-GmbH, Quelle: eigene Darstellung.

Auf Tabellen und Abbildungen ist im Text immer Bezug zu nehmen.

Bei der Bearbeitung einer Themenstellung und der daraus resultierenden Problemlage soll in angemessenem Umfang auf einschlägiger **Fachliteratur** zurückgegriffen werden, die zur Lösung der Problemstellung zweckdienlich ist. Im **Literaturverzeichnis** sind alle im Text verwendeten Quellen vollständig und eindeutig identifizierbar aufzuführen. Die verwendete Literatur ist gezielt einzusetzen und es sind alle Ausführungen deutlich zu kennzeichnen, die der Literatur entnommen sind.

Keine **zitierfähigen Quellen** sind Populärquellen wie Wikipedia und ähnliche nicht überprüfbaren Standards unterliegende Texte. Gesetzestexte und Gerichtsentscheidungen sind nicht im Literaturverzeichnis aufzuführen.

Das Literaturverzeichnis enthält für die verschiedenen Quellen folgende Angaben in alphabetischer Reihenfolge der Autoren:

Bücher:
Nachname, Vorname: Titel, Auflage, Ort Erscheinungsjahr.

Beispiel:
Wöhe, Günter/Döring, Ulrich: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 25. Auflage, München 2013.

Zeitschriftenartikel:
Nachname, Vorname: Titel des Aufsatzes, in: Titel der Fachzeitschrift, Erscheinungsjahr, Seiten des Aufsatzes von – bis.

Beispiel:
Kirsch, Hanno: Vermögens- und Finanzanalyse nach dem Staff Draft „Financial Statement Präsentation", in: Zeitschrift für Internationale Rechnungslegung, 2012, S. 437-446.

Internetquellen:
Name, Vorname: Titel, Abgerufen am Tag.Monat.Jahr von URL.

Beispiel:
Frei, Michael: Dynamischer Verschuldungsgrad - Wichtige Kennzahl auch für Investoren, Abgerufen am 03.07.2018 von https://www.gevestor.de/details/dynamischer-verschuldungsgrad-wichtige-kennzahl-auch-fur-investoren-656103.html.

Sonstige Quellen
Interne Quellen, Auswertungen und Veröffentlichungen sind mit Titel und Jahr zu bezeichnen. Außerdem ist die Herausgeberschaft anzugeben.

Beispiel:
Krankheitsstand 2017 – Abteilung XYZ, erfasst 2018, Siemens AG Frankfurt a.M.

Quellen ohne Verfasser werden unter Verwendung von „o. V." (ohne Verfasser) eingeordnet. Fehlende Jahres- und Ortsangaben sind als solche zu kennzeichnen. Dabei können die Abkürzungen „o. Jg." (ohne Jahrgang) und „o. O." (ohne Ort) verwendet werden.

Wird im Text auf **nicht allgemeingültige Abkürzungen** zurückgegriffen, ist nach dem Textteil ein **Abkürzungsverzeichnis** einzufügen. In das Abkürzungsverzeichnis sind alle Abkürzungen aufzunehmen, soweit sie nicht als Abkürzungen im Duden enthalten sind (allgemeingültige Abkürzungen, wie z.B., u.a., etc. brauchen daher nicht erwähnt zu werden). Das Abkürzungsverzeichnis besteht aus der Überschrift und der Liste der Abkürzungen mit den dazugehörigen Erklärungen. Mit Abkürzungen ist generell sparsam umzugehen.

Werden in einer Arbeit **mehr als zwei** Tabellen bzw. Abbildungen verwendet, ist ein **Tabellenverzeichnis** bzw. **Abbildungsverzeichnis** zu erstellen. In dieses sind die verwendeten Tabellen bzw. Abbildungen in der Reihenfolge mit Nr., Bezeichnung und Seitenzahl aufzunehmen. Die Verzeichnisse enthalten nur Tabellen bzw. Abbildungen, die sich innerhalb des Textteils der Arbeit befinden.

Soweit Nachweise, tabellarische Übersichten, Berechnungen für das unmittelbare Verständnis des Textes nicht erforderlich sind oder aufgrund ihrer Komplexität das Verständnis erschweren würden, sollen diese in den **Anhang** aufgenommen werden.

Am Ende der Arbeit hat der Prüfungsteilnehmer zu versichern, dass er die Projektarbeit selbstständig angefertigt hat. Dies ist durch seine Unterschrift zu bestätigen. Dafür ist die in **Anhang 2** dargestellte Vorlage zu verwenden.

3.2 Form

Für die Projektarbeit ist das Hochformat DIN A4, weiß, einseitig beschrieben zu verwenden. Die Projektarbeit ist in gebundener Form in **zweifacher** Ausfertigung vorzulegen. Zusätzlich ist eine **PDF-Datei** mit vollen Zugriffsrechten einzureichen, die mit der Papierversion übereinstimmt.

Für den Text ist der **Zeilenabstand von 1,5 Zeilen** einzuhalten. Für den **Textteil** und die Verzeichnistexte ist generell die Schriftart **Times New Roman** in **Schriftgröße 12** oder **Arial** in **Schriftgröße 11** zu verwenden. Für **Fußnoten** sind **Times New Roman** in **Schriftgröße 10** bzw. **Arial** in **Schriftgröße 9** zu nutzen. Für **Überschriften** soll die Hervorhebung durch **Fettdruck** und **Schriftgröße 14** erfolgen.

Für die Seitenränder gelten folgende Vorgaben:
links 3 cm
rechts 4 cm
oben 3 cm
unten 3 cm

Der Text ist im **Blocksatz** auszurichten und sollte durch sinnvolle Absätze gegliedert werden. Um große optische Lücken im Text zu vermeiden, empfiehlt es sich, Silbentrennung sinnvoll einzusetzen.

3.3 Zitierregeln

Jede von anderen Autoren wörtlich in die Arbeit übernommene Textstelle sowie alle an die Gedankengänge anderer Autoren angelehnte Stellen der Arbeit sind ausdrücklich zu kennzeichnen und durch Quellenangaben zu belegen. Das Ausgeben fremden geistigen Eigentums als eigenes oder Teil eines eigenen Gedankengutes wird als **Plagiat** verstanden und **führt zur Note „ungenügend" (null Punkte)** für die eingereichte Prüfungsleistung.

Es sind wörtliche Zitate und sinngemäße Zitate zu unterscheiden.

Wörtliche Zitate sind in Anführungszeichen zu setzen und grundsätzlich unverändert zu übernehmen. Sollten dennoch Satzteile oder Wörter aufgrund der Länge des Zitates ausgelassen werden, wird dies durch drei Punkte in einer eckigen Klammer [...] kenntlich gemacht.

Wörtliche Zitate sollten nur in Ausnahmefällen, z. B. bei Definitionen, verwendet werden.

Die Quellenangabe ist als **Fußnote in Kurzzitierung** anzugeben. Die Vollzitierung ist nur im Literaturverzeichnis zu verwenden. Die Kurzzitierung erfasst den **Autor**, das **Jahr in Klammern** und die **Seitenzahl**.

Beispiel wörtliches Zitat:
„Planung ist die gedankliche Vorbereitung zielgerichteter Entscheidungen.".[1]

[1] Wöhe/Döring (2013), S. 73.

Bei **sinngemäßer Wiedergabe fremder Gedanken** (kein wörtliches Zitat) ist die Fußnote mit Vgl. einzuleiten und dann die Kurzzitierung zu verwenden.

Beispiel sinngemäßes Zitat:
Der Staff Draft „Financial Statement Präsentation" soll über die verschiedenen Teile des Abschlusses hinweg einen tieferen Einblick in das Zahlenwerk des Unternehmens geben.[2]

[2] Vgl. Kirsch (2012), S. 437 f.

In der Fußnote werden i.d.R. nur Quellen angegeben. Es können aber auch Gedankengänge fortgeführt werden, die im Hinblick auf den Text zwar wichtig sind, den Lesefluss in der entsprechenden Textpassage aber stören. Der Fußnotentext sollte jedoch nicht zu umfangreich werden. Er darf keinesfalls für den Zusammenhang der Arbeit bedeutsame Ausführungen enthalten.

Der Fußnotenteil ist optisch vom Textteil abzusetzen. Die Schreibweise der Fußnotenziffern im Text erfolgt in Form von arabischen Ziffern, die nach oben versetzt werden. Die Zählung der Fußnoten erfolgt fortlaufend über die gesamte Arbeit.

Im Text verwendete und **von fremden Autoren erstellte Tabellen und Abbildungen** sind **unterhalb** ihrer Darstellung mit Angabe der Quelle zu versehen. Die Tabellen und Abbildungen sind durchzunummerieren und mit einem Titel zu versehen. Abbildungen sind mit „Abb.“, Tabellen mit „Tab.“ und der entsprechenden Nummer abzukürzen. Quellenangaben erfolgen in Kurzzitierung unmittelbar hinter dem Titel unter Voranstellung des Wortes „Quelle“. Bei selbsterstellten Abbildungen oder Tabellen ist als Quellenangabe „eigene Darstellung“ anzuführen.

Beispiel:
Abb. 1: Verfahren der kurzfristigen Erfolgsrechnung, Quelle: Wöhe/Döring (2013), S. 927.

4. Bewertung der Projektarbeit

Die Bewertung der Projektarbeit erfolgt nach folgenden Kriterien:

Inhaltliche Kriterien:	
• richtige und vollständige Beschreibung der Aufgabenstellung/Problemstellung	10 %
• inhaltliche Erfassung des Themas, fachlich richtige Darstellung der Lösung	20 %
• Erkennbarkeit der Nutzenstiftung der Projektarbeit für das Unternehmen	20 %
• eigene gedankliche Darstellung der Leistung (Originalität)	20 %
• Schlüssigkeit der Argumente	15 %
Formale Kriterien:	
• Layout-Qualität, Struktur und Aufbau	5 %
• Form (Sprache, Fehler, äußeres Erscheinungsbild, Tabellen- und Grafik-beschriftungen)	5 %
• Arbeitsumfang im Rahmen der Vorgabe	5 %

5. Präsentation und Fachgespräch

Ausgehend von der Projektarbeit werden Präsentation und Fachgespräch durchgeführt. Dabei soll der Prüfungsteilnehmer zuerst die Ergebnisse und Kernelemente seiner Projektarbeit unter Einsatz sachgerechter Präsentationstechniken darstellen. Die **maximale Präsentationszeit** beträgt **15 Minuten**.

Als **Hilfsmittel** für die Präsentation werden von der IHK Overhead-Projektor, Flipchart und Pinnwand bereitgestellt. Für sonstige Hilfsmittel, die in der Präsentation verwendet werden (z. B. Laptop, Beamer usw.) sowie deren Funktionsfähigkeit ist der Prüfungsteilnehmer selbst verantwortlich.

Ausgehend von der Präsentation des Teilnehmers schließt sich ein **Fachgespräch** (ca. 30 Minuten) an. In diesem werden im Rahmen eines Dialogs vorrangig offene Fragen in Bezug auf die schriftliche Arbeit und die Präsentation erörtert. Im Bedarfsfall kann das Fachgespräch auch auf angrenzende Themenfelder erweitert werden.

Die Präsentationsleistung des Prüfungsteilnehmers (Vortrag, Kommunikation, Visualisierung, Stil) fließt in dessen Prüfungsergebnis ein.

IHK Erfurt

Anhänge

Anhang 1

IHK-Fortbildungsprüfung
Geprüfter Technischer Betriebswirt/
Geprüfte Technische Betriebswirtin

Projektarbeit zum Thema:

Konkrete Themenformulierung

Vorgelegt am: Tag. Monat Jahr

Vorgelegt von:
Vorname Name
Straße Hausnummer
PLZ Ort
Land
E-Mail
Telefon

Anhang 2

Eidesstattliche Erklärung

Hiermit erkläre ich, dass ich die vorliegende Projektarbeit gemäß § 6 der Verordnung über die Prüfung zum anerkannten Abschluss Geprüfter Technischer Betriebswirt/Geprüfte Technische Betriebswirtin vom 22. November 2004 allein und nur unter Zuhilfenahme der angegebenen Hilfsmittel und Literatur erstellt habe. Zitate und sinngemäße Wiedergabe fremder Gedanken habe ich als solche kenntlich gemacht.

Mir ist bekannt, dass gemäß § 19 der Prüfungsordnung für die Durchführung von Fortbildungs- und AEVO-Prüfungen vom 4. Juli 2022 der IHK Erfurt, Täuschungshandlungen zum Ausschluss von der Prüfung führen können und die Prüfung als nicht bestanden bewertet werden kann.

Ebenso bestätige ich, dass ich bei der Erstellung der Projektarbeit weder teilweise noch vollständig Passagen aus anderen Projektarbeiten übernommen habe, die bei der IHK Erfurt oder einer anderen IHK eingereicht wurden.

Ort, Datum	*Unterschrift des Prüfungsteilnehmers*

IHK Erfurt

Selbsterstellungserklärung

Prüfungsbezeichnung: **Geprüfter Technischer Betriebswirt / Geprüfte Technische Betriebswirtin**

Prüfungsteilnehmer/-in:

Name: ..... Vorname: .....

.....

Thema der Projektarbeit:

.....

Hiermit versichere ich, dass ich bei der vorliegenden Hausarbeit keine IT-/KI-gestützten Schreibwerkzeuge genutzt habe. Die Arbeit hat in dieser oder ähnlicher Form noch keiner anderen Prüfungsbehörde vorgelegen. Mit der Durchführung einer Plagiatsprüfung und einer Prüfung, ob IT-/KI-gestützte Schreibwerkzeuge eingesetzt wurden, erkläre ich mich einverstanden.

....

Ort, Datum **Unterschrift (Prüfungsteilnehmer/-in)**

Diese Erklärung ist zusätzlich der Projektarbeit bei Einreichen in die IHK beizufügen.