

Universität Stuttgart

**Richtlinien
zur Durchführung der**

Projektarbeit

**in den ingenieurwissenschaft-lichen
Bachelorstudiengängen**

Koordinierendes Institut

Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT)
Universität Stuttgart, Nobelstraße 12, 70569 Stuttgart

Ansprechpartnerin

Lisa Kurz M.A.
Tel.: 0711-970-2048
Email: lisa.kurz@iat.uni-stuttgart.de

Zur einheitlichen Durchführung der Projektarbeit für Bachelorstudierende der Fachrichtungen

- Maschinenbau,
- Fahrzeug- und Motorentechnik,
- Technologiemanagement und
- Mechatronik

wurden diese Richtlinien erlassen, die für **Studierende und deren Betreuer verbindlich** sind.

Aus Gründen der Lesbarkeit sind in diesen Richtlinien nicht männliche und weibliche Sprachformen nebeneinander aufgeführt. Alle personenbezogenen Aussagen gelten stets für Frauen, wie für Männer.

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	i
Abbildungsverzeichnis.....	ii
1 Die Projektarbeit.....	1
1.1 Was ist unter einer Projektarbeit zu verstehen?	1
1.2 Welche Ziele verfolgt die Projektarbeit?.....	1
1.3 Charakteristika der Projektarbeit.....	3
1.4 Anmeldung / Abmeldung der Projektarbeit.....	4
1.5 Zur Auswahl stehende Themen	6
1.6 Gruppengröße(n)	6
1.7 Ablauf und Durchführung der Projektarbeit	7
1.8 Leistungsumfang	9
1.8.1 Schriftliche Ausarbeitung.....	9
1.8.2 Projektvortrag.....	10
1.8.3 Verpflichtende Übungen.....	10
1.9 Leistungsbewertung	10
2 Inhaltlicher Aufbau der Arbeit und Hinweise für wissenschaftliches Arbeiten	12
2.1 Inhaltlicher, allgemeiner Aufbau der Projektarbeit	12
2.2 Formatierungen	13
2.3 Bestandteile einer wissenschaftlichen Arbeit.....	14
2.3.1 Titelblatt	14
2.3.2 Aufgabenblatt (nur bei der Projektarbeit mit einzureichen)	14
2.3.3 Inhaltsverzeichnis	14
2.3.4 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis	15
2.3.5 Abkürzungs- und Symbolverzeichnis	16
2.3.6 Text der Arbeit.....	16
2.3.6.1 Sprache und Stil	16
2.3.6.2 Aufbau	16
2.3.7 Anhang.....	17
2.3.8 Literaturverzeichnis	17
2.4 Zitierregeln	21
2.4.1 Arten von Zitaten.....	21
2.4.1.1 Wörtliche Zitate	21
2.4.1.2 Sinngemäße Zitate	21
2.4.1.3 Sekundärzitate	22
2.4.2 Zitierpflicht	22
2.4.3 Zitiertechniken	22
2.5 Richtlinien für das Anfertigen von Bildern	23
Anhang.....	26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Überblick zu Ablauf und Durchführung der Projektarbeit	7
---	---

1 Die Projektarbeit

1.1 Was ist unter einer Projektarbeit zu verstehen?

Um den Sinn unserer Projektarbeit zu verstehen, werfen wir zunächst einen Blick auf den Begriff des „Projektes“.

Bei einem *Projekt im klassischen Sinne* geht es darum, innerhalb eines zeitlich begrenzten Rahmens ein bestimmtes Ziel zu erreichen. Ist dieses Ziel komplexer Natur und nicht im Rahmen routinemäßig auszuführender Tätigkeiten von einer Person zu bewältigen, wird ein sog. *Projektteam* gebildet. In Unternehmen wird dieses Team zumeist interdisziplinär – also abteilungsübergreifend – zusammengestellt, um auf diese Weise dem Team als Ganzem eine möglichst breite Wissensbasis und somit auch ein umfangreiches Problemlösungspotenzial für das Erreichen des Projektzieles mit an die Hand zu geben. In Analogie zu einem klassischen Produktionsprozess müssen auch innerhalb eines Projektteams die (Wissens-)Ressourcen in Form einer *Projektorganisation* strukturiert, den verschiedenen, zu verrichtenden Aufgaben zugeordnet und von einem verantwortlichen Projektleiter koordiniert werden.

1.2 Welche Ziele verfolgt die Projektarbeit?

Überträgt man nun das klassische Projektverständnis aus 1.1 auf unsere Projektarbeit, so gelangt man zu einer ihrer zentralen Zielsetzungen:

Interdisziplinäre Teamarbeit/-fähigkeit

⇒ *Zusammenführung mehrerer Studierender (verschiedener Fachrichtungen) zur gemeinsamen Bearbeitung einer übergeordneten Themenstellung*

Warum? Um Studierenden im Rahmen der Projektarbeit die Möglichkeit zu geben, ihr eigenes – und für andere mitunter fachfremdes – Wissen zum Nutzen der anderen in die Gruppe einzubringen. Auf diese Weise erfahren die Studierenden, welcher Mehrwert aus der Zusammenführung verschiedener Kenntnisse und Fähigkeiten einzelner Gruppenmitglieder im Hinblick auf das Erreichen einer gemeinsamen Zielsetzung erwachsen kann.

Aus der erstgenannten Zielsetzung – die Zusammenführung unterschiedlicher Kenntnisse innerhalb eines Teams zu fördern – sowie aus der unter 1.1 angeführten Notwendigkeit, heterogene (Wissens-)Ressourcen zu strukturieren, ergibt sich das zweite (Lern-)Ziel unserer Projektarbeit:



Erwerb von Grundkenntnissen des Projektmanagements

Warum? Das Potenzial heterogener Projektteams wird erst dann zur vollen Entfaltung kommen und zur übergeordneten Zielerreichung beitragen, wenn die vorhandenen Ressourcen bestmöglich, also am richtigen Ort und für den richtigen Zweck, eingesetzt werden. Worauf hierbei zu achten ist, lernen die Studierenden im Rahmen der Einführungsveranstaltung zum Projektmanagement.

Durch den Erwerb von Kenntnissen im Projektmanagement, sowie die gemeinschaftliche Bearbeitung eines übergeordneten Themas im Gruppenverbund, wird das dritte (Lern-)Ziel der Projektarbeit unterstützt:



Sammlung erster Erfahrungen im Anwenden erworbener Kenntnisse auf konstruktive / experimentelle und / oder theoretische Problemstellungen

Warum? Durch die Arbeit im Team ist es den Studierenden möglich, komplexe Fragestellungen untereinander zu diskutieren und sie dadurch häufig eigenständig zu beantworten. Gleichzeitig lernen die Studierenden hierbei, die gefundene Lösung Schritt für Schritt zu strukturieren und dahingehend zu hinterfragen, ob, und wenn ja, welche Interdependenzen zwischen den einzelnen (Teil-)Schritten bestehen und welche Auswirkungen diese auf die ursprüngliche Lösung haben (könnten). Die Transfer- und Problemlösungskompetenz wird auf diese Weise nachhaltig verbessert.

Durch die im Gruppenverbund vorhandene Möglichkeit, sich zu bestimmten Fragestellungen auszutauschen, werden die autodidaktischen Fähigkeiten geschult – also DIE essentielle Grundlage für erfolgreiches wissenschaftliches Arbeiten. Dies, in Verbindung mit der bei der Projektarbeit geforderten schriftlichen Ausarbeitung der Ergebnisse, trägt dazu bei, das vierte (Lern-)Ziel der Projektarbeit zu unterstützen:



Einüben wissenschaftlichen Arbeitens

Warum? Der Dialog zwischen den Gruppenmitgliedern ist ein guter Initiator für die Suche nach Antworten auf die Ausgangsfragestellung. Er zeigt die Notwendigkeit auf, sich selbst auf die Suche nach Lösungen zu begeben und diese daraufhin zu prüfen, ob und wenn ja, in wieweit sie auf die Problemstellung anwendbar sind – also genau das zu tun, was wissenschaftliches Arbeiten in seinen Grundzügen ausmacht: Recherchieren – analysieren – bewerten.

Jede dieser vier genannten Zielsetzungen ist für sich genommen ein zentraler Baustein innerhalb des Bachelorstudiums, welches die Studierenden sowohl auf ihren weiteren akademischen Werdegang (Bachelorarbeit!), als auch auf die künftigen Anforderungen im Berufsleben vorbereiten soll.

Die formalen Vorgaben zur Projektarbeit in Form dieser Richtlinien sind dazu geeignet, die Erreichung dieser Zielsetzungen zu unterstützen. Allerdings soll an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, dass der Lernerfolg einer jeden Projektarbeit maßgeblich von zwei *weiteren* Faktoren abhängt:

I.) *Vom Ausmaß, mit dem die beteiligten Institute die formalen Vorgaben aus den Richtlinien anwenden.*

Warum? Nur auf diese Weise werden die thematisch heterogenen Projektarbeiten im Hinblick auf die zu erbringenden Leistungen vergleichbar, was für die Zufriedenheit innerhalb der Studentenschaft und die Motivation, im Rahmen der Projektarbeit Leistung erbringen zu wollen, sehr wichtig ist.

II.) *Vom Ausmaß des persönlichen Engagements jedes einzelnen Studierenden.*

Warum? Gute Richtlinien und eine ebensolche Betreuung sind die notwendigen Bedingungen für den Erfolg der Projektarbeit – die hinreichende Bedingung für das Erreichen der Lernziele ist und bleibt aber nach wie vor der Wille jedes Studierenden, sich selbst aktiv einzubringen.

1.3 Charakteristika der Projektarbeit

Bei der Projektarbeit handelt es sich um eine einsemestrige Lehrveranstaltung, an deren Beginn eine Einführung in das Projektmanagement steht und in deren weiteren Verlauf die teilnehmenden Studierenden von den beteiligten Instituten fachlich betreut und an das wissenschaftliche Arbeiten herangeführt werden.

Der veranschlagte Arbeitsaufwand liegt bei *180 Stunden*, wobei ehrlicherweise gesagt werden muss, dass es sich hierbei lediglich um eine Planzahl handelt, die in Abhängigkeit von der Themenart und -stellung mitunter deutlich überschritten werden kann. Dieser Umstand kann dadurch zustande kommen, weil Themen sowohl konstruktiver, als auch theoretischer oder experimenteller Art sein können und eine Vielzahl *verschiedener* Institute der Fakultäten 4 und 7 an der Projektarbeit beteiligt sind, wodurch es nicht möglich ist, den Arbeitsaufwand ex ante genau zu taxieren.

Als Schlüsselqualifikation zählt die Projektarbeit zu den „unbenoteten Studienleistungen (USL)“ und wird demzufolge nicht benotet. Dennoch **bietet die Projektarbeit gewisse Anreize**:

- Sie offeriert jedem Studierenden die Chance, das wissenschaftliche Arbeiten *frei von jeglichem Notendruck* einzuüben, und sich bei dabei aufkommenden Fragen Unterstützung durch die übrigen Gruppenmitglieder und / oder den Betreuer einzuholen.
- Am Ende der Projektarbeit werden jedem erfolgreichen Teilnehmer 6 Leistungspunkte gutgeschrieben.
- Jeder Studierende, der mit Eigeninitiative und Engagement an die Projektarbeit herangeht, hat auf diese Weise mit der Projektarbeit eine hervorragende Möglichkeit, sich auf die Bachelorarbeit vorzubereiten, welche benotet und doppelt so stark gewichtet wird (12 LP) wie die Projektarbeit.

Gemäß der Makrostrukturen für die Studiengänge Maschinenbau, Fahrzeug- und Motorentechnik, Technologiemanagement und Mechatronik sollte die Projektarbeit im 5. Fachsemester absolviert werden. Begründen lässt sich dies zum einen damit, dass für die adäquate Be-

arbeitung eines Themas gewisse Vorkenntnisse erforderlich sind. Zum anderen sollte der zeitliche Abstand zwischen Fertigstellung der Projektarbeit und Beginn der Bachelorarbeit möglichst gering sein, um zu gewährleisten, dass die – während der Projektarbeit – erworbenen Kenntnisse noch frisch sind und der Nutzen aus der Anwendung selbiger für die Bachelorarbeit möglichst hoch ist.

1.4 Anmeldung / Abmeldung der Projektarbeit

Um an der Projektarbeit teilnehmen zu können, ist es erforderlich, sich über das [Projektarbeitsportal](#) für ein zur Auswahl stehendes Thema zu registrieren. Der Zeitraum, innerhalb dessen eine Registrierung möglich ist, wird über das Portal und die schwarzen Bretter des IAT bekannt gegeben.

Sollten Probleme bei der Registrierung im Portal auftreten, wenden Sie sich bitte direkt an Lisa Kurz vom IAT.

Für den Fall, dass Sie zu Beginn des Anmeldezeitraumes im Urlaub sein sollten, können Sie die erforderlichen Registrierungsdaten (Name, Vorname, Matrikelnummer, aktuelle Semesterzahl, Studiengang, Emailadresse und Tel.-Nr.) auch bei einem Kommilitonen hinterlegen, damit dieser Sie anmeldet. Im Hinblick auf die Anmeldung wird empfohlen, sich möglichst frühzeitig über das Portal für das gewünschte Thema einzuschreiben, da bei manchen Themen mit einer im Verhältnis zur Anzahl an verfügbaren Plätzen erhöhten Nachfrage zu rechnen ist.

Aufgrund der unter 1.2 dargelegten Lernziele ist es bewusst nicht beabsichtigt, sich gruppenweise im Portal anzumelden. Wir sehen einen höheren Lerneffekt darin, wenn sich bei der Anmeldung neue, und nicht nur altbewährte Gruppenkonstellationen herausbilden. Auf diese Weise können Sie neue Kontakte knüpfen und von dem spezifischen Wissen anderer Studiengänge profitieren. Wir sind uns darüber im Klaren, dass diese studiengangsübergreifenden Gruppenzusammensetzungen mitunter eine Herausforderung bei der Terminfindung für die regelmäßigen Gruppentreffen darstellen; allerdings sind wir davon überzeugt, dass Sie diese Herausforderung meistern und zu einer für alle Beteiligten sinnvollen Lösung gelangen werden. Schließlich ist der gekonnte Umgang mit der knappen Ressource Zeit ein dem übergeordneten Lernziel des effizienten Projektmanagements immanenter Lerninhalt.

Prozessschritte der Anmeldung im Projektarbeits-Portal:

Schritt I: Registrierung für das gewünschte Thema im Portal

Die Registrierung erfolgt themenspezifisch, d. h. man wählt zunächst das gewünschte Thema aus, und meldet sich mittels der, unterhalb der Themenbeschreibung erscheinenden, Anmeldemaske während des Registrierungszeitraums für ein bestimmtes Thema an.

Schritt II: Registrierungsbestätigung

Hat sich ein Student über das Portal für ein Thema registriert und war die Übermittlung der Anmeldedaten an das IAT erfolgreich, so erhält er kurz danach eine automatisch vom System generierte Registrierungsbestätigung. Diese Registrierungsbestätigung ist NICHT mit einer gesicherten Themenzuteilung gleichzusetzen.

Schritt III: Anmeldebestätigung

Nach Ablauf des Registrierungszeitraums finden die letzten Gruppeneinteilungen statt, in deren Rahmen jene *Studierenden*, deren Gruppen unterbesetzt sind, neuen Gruppen zugeteilt werden. Erst danach, also sobald die Gruppenbesetzungen feststehen, werden die endgültigen und verbindlichen Anmeldebestätigungen versendet, welche den Titel des Themas, die Projektnummer sowie den Namen und die Kontaktdaten des zuständigen Betreuers enthalten.

Am selben Tag erhalten auch die *Betreuer* eine Email mit den vollständigen Anmeldedaten der Studierenden und der Aufforderung, einen Termin für das erste Gruppentreffen anzusetzen, damit die Bearbeitung möglichst zeitnah beginnen kann.

Abmeldung von einem Thema

Während der Laufzeit des Registrierungszeitraumes besteht die Möglichkeit, sich eigenständig von einem Thema wieder abzumelden und hernach für ein neues Thema im Portal zu registrieren.

Da es im System nicht vorgesehen ist, dass sich ein und derselbe Student für mehr als ein Thema anmelden kann, muss sich jeder, der entweder von der Projektarbeit komplett zurücktreten oder zu einem anderen Thema wechseln möchte, abmelden. Bei der Abmeldung werden sämtliche Daten, die bei der Anmeldung im Portal gespeichert wurden, aus dem System gelöscht, um eine Neuanmeldung zu ermöglichen.

Um jegliche Form des Missbrauchs im Umgang mit der Abmeldefunktion zu unterbinden, wird die Abmeldung eines Studierenden im System immer erst dann wirksam, *nachdem* er vom System eine Email zu seinem Abmeldewunsch erhalten und den darin befindlichen Link bestätigt hat. Nach erfolgter Bestätigung kann sich der Studierende wie gewohnt für ein neues Thema anmelden.

1.5 Zur Auswahl stehende Themen

Eine Vielzahl der Institute der Fakultäten 4 und 7 beteiligen sich mit spannenden Themen an der Projektarbeit. Über die Art der Themenstellungen (theoretisch / experimentell / konstruktiv) entscheiden die betreuenden Institute selbst. Die zur Auswahl stehenden Themen werden jeweils ein bis zwei Wochen vor Beginn des Anmeldezeitraumes über das Portal zur Einsicht freigeschalten.

Sollten Studierende mit der Themenauswahl nicht zufrieden sein, so besteht die Möglichkeit, am gewünschten Institut einen eigenen Vorschlag einzureichen. Allerdings entscheidet jedes Institut selbst, ob es dieses Thema bewilligen kann und möchte. Denn jeder von Studierenden eingereichte Themenvorschlag muss von dem Institut, das den Vorschlag bewilligt, ein weiteres Mal und dann offiziell über das Portal angeboten werden, was unter Umständen mit einer doppelten Betreuungsfunktion einhergehen würde.

Die Themen werden in einer tabellarischen Gesamtübersicht einzusehen sein und mittels zweier Drop-Down-Felder die Möglichkeit bieten, die Liste entweder *institutsspezifisch* oder nach *Art der Themenstellung (theoretisch / experimentell / konstruktiv)* zu sortieren.

Eine „Counter-Funktion“ gibt Auskunft über die Anzahl der für ein Thema insgesamt (noch) zur Verfügung stehenden Plätze. Ferner werden die Studierenden zu allen Themen die jeweiligen Institutsbetreuer inklusive deren Kontaktdaten aufgeführt finden, so dass die Möglichkeit besteht, vor der eigentlichen Anmeldung themenspezifische Fragen zu stellen.

1.6 Gruppengröße(n)

Um dem Gruppencharakter der Projektarbeit gerecht zu werden, liegt die Untergrenze für eine Gruppe bei 4-6 Teilnehmern je nach Vorgabe des Betreuers. Bei weniger Anmeldungen für ein Thema kommt das Thema nicht zustande.

In Abhängigkeit von der Art des Themas kann die maximal zulässige Obergrenze für eine Gruppe variieren. Letztlich kann nur der Betreuer beurteilen, für wie viele Personen sich eine Themenstellung eignet. Unsere Empfehlung ist jedoch, die Teilnehmerzahl auf max. 6 Personen zu begrenzen, da andernfalls eine sinnvolle Betreuungsintensität pro Student nicht mehr gewährleistet werden kann und auch die Abstimmung innerhalb der Gruppe zunehmend erschwert wird.

1.7 Ablauf und Durchführung der Projektarbeit

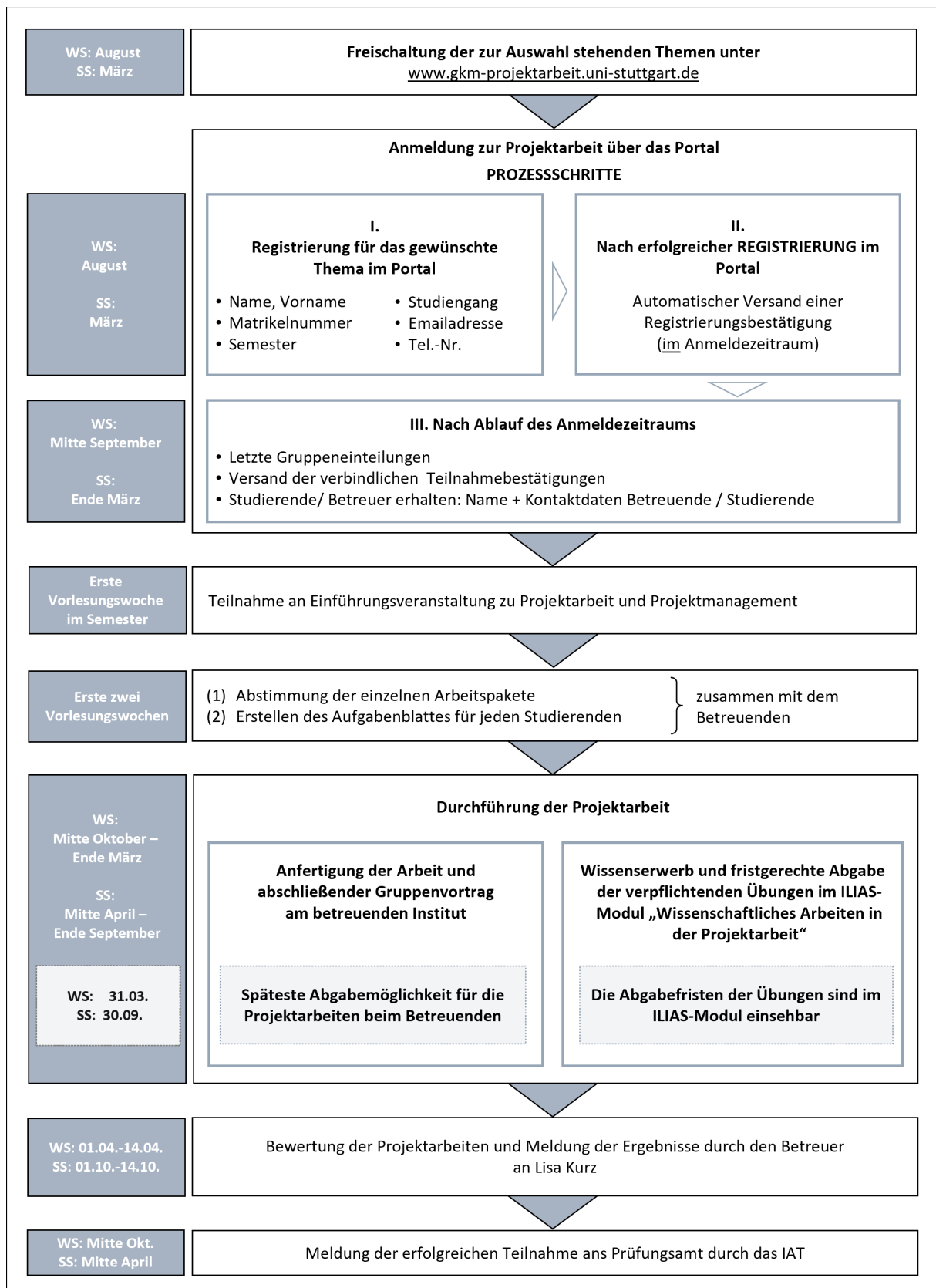


Abbildung 1: Überblick zu Ablauf und Durchführung der Projektarbeit

Am Beginn der Projektarbeit stehen die Anmeldung für ein bestimmtes Thema, sowie die Teilnahme an der Einführungsveranstaltung. Im Rahmen dieser Veranstaltung werden die Formalia zur Projektarbeit, sowie die Grundlagen des Projektmanagements vermittelt. Die wichtigsten Eckdaten zur Einführungsveranstaltung im jeweiligen Sommersemester finden Sie auf dem Projektarbeitsportal.

Sobald die endgültigen Gruppenkonstellationen feststehen, werden Betreuer und Studierende hierüber informiert. Danach ist es Aufgabe der Betreuer, rechtzeitig vor Beginn des Semesters mit ihren Studierenden zur Terminfindung für ein erstes Gruppentreffen in Verbindung zu setzen. Das Treffen sollte idealerweise in der ersten, spätestens jedoch in der zweiten Vorlesungswoche stattfinden, um den Studierenden möglichst viel Zeit zur Bearbeitung einzuräumen. Für die Durchführung der Projektarbeit und Gruppentreffen empfiehlt das IAT folgende Vorgehensweise und Inhalte:

Erste bis zweite Vorlesungswoche: Erstes Gruppentreffen (**obligatorisch!**)

- Kurze, allgemeine Einführung in die Thematik
- Untergliederung der übergeordneten Themenstellung in so viele Arbeitspakete, wie Gruppenmitglieder vorhanden sind
- Erstellen des Aufgabenblattes für jedes Gruppenmitglied¹
- Festlegen der Betreuungsintervalle / Termine für die nachfolgenden Gruppentreffen am Institut

Während der Bearbeitungszeit: Regelmäßige Gruppentreffen (**obligatorisch!**)

- Inhaltliche Abstimmung zwischen Gruppe und Betreuer
- Besprechung des Arbeitsfortschrittes
- Klären offener Fragen / zusätzlicher Arbeitsanweisungen
- weitere, vom Betreuer festgelegte Inhalte² - *optional!*
- weitere, von der Gruppe vorgeschlagene Inhalte³ - *optional!*

Während der Bearbeitungszeit: ILIAS-Modul „Wissenschaftliches Arbeiten in der Projektarbeit“ (**obligatorisch!**)

- Wissenserwerb zu Themen des wissenschaftlichen Arbeitens
- Fristgerechte Abgabe der verpflichtenden Übungen

Während der Bearbeitungszeit: Gruppeninterne Treffen (**empfohlen!**)

- Möglichkeit zum informellen Erfahrungsaustausch
- Studierende unterstützen sich gegenseitig
- Abstimmung der Teilarbeitspakete und Arbeitsfortschritte, um auf diese Weise die anderen Gruppenteilnehmer am eigenen Wissen teilhaben zu lassen und gleichzeitig das Gruppenergebnis und die Individualleistungen dadurch zu optimieren.⁴

¹ Eine Vorlage des Aufgabenblattes ist dem Anhang dieser Richtlinien zu entnehmen.

² Bspw. Kurzvorträge der Gruppenmitglieder, um die anderen über ihren Thementeil zu informieren.

³ Bspw. Möglichkeit zu kurzen Einzelgesprächen mit dem Betreuer / regelmäßiges Feedback für jedes Gruppenmitglied.

Generell soll jeder Betreuer seiner Gruppe beratend und unterstützend zur Seite stehen, den Arbeitsfortschritt überwachen und – sofern notwendig – Fehlentwicklungen, die das Erreichen des Arbeitszieles gefährden, frühzeitig entgegensteuern.

Nur durch kooperative, die beiderseitigen Interessen berücksichtigende, Arbeitsformen können die angestrebten Lernziele erreicht werden. Daher empfiehlt es sich, in Abhängigkeit der Bedürfnisse der Gruppe, der Möglichkeiten des Betreuers und den Erfordernissen der Themenstellung individuell einen gesunden Mittelweg für den Informationsaustausch zu finden.

1.8 Leistungsumfang

1.8.1 Schriftliche Ausarbeitung

Obgleich es sich bei der Projektarbeit um eine Gruppenarbeit handelt, bearbeitet jedes Gruppenmitglied eigenständig einen zu Beginn des Semesters eng abgegrenzten Teilbereich der übergeordneten Themenstellung.

Die Ergebnisse *jedes* Studierenden sind auf *jeweils 10-15 Seiten* unter Einhaltung der im zweiten Teil dieser Richtlinien dargelegten formalen Anforderungen schriftlich zusammenzufassen. *Kleinere* Abweichungen in den formalen Vorgaben sind in Abstimmung mit dem Betreuer denkbar.

An dieser Stelle soll darauf hingewiesen werden, dass es im eigenen Interesse eines jeden Studierenden liegt, die schriftliche Ausarbeitung mit großer Sorgfalt und unter Zuhilfenahme der in Kapitel 2 dargelegten formalen Vorgaben zu verfassen. Nur dadurch kann eine gewisse Sicherheit im Erstellen wissenschaftlicher Arbeiten erlangt werden und in der Bachelorarbeit zur Anwendung gebracht werden.

Worauf ist bei der schriftlichen Ausarbeitung zu achten?

Die einzelnen Arbeiten der Gruppe sind am Ende der Bearbeitungszeit in EINEM Ordner zusammenzufassen und gebündelt am betreuenden Institut in einfacher Ausführung abzugeben. Das letztmögliche Abgabedatum ist im **Sommersemester** immer der **30.09.** und im **Wintersemester** der **31.03.** eines Jahres. Dieses Datum ist unter allen Umständen einzuhalten. Selbstverständlich kann die Abgabe bei vorzeitiger Fertigstellung auch früher erfolgen.

Bei der Abgabe ist darauf zu achten, dass im Sammelordner ein Deckblatt für die Gruppenarbeit oben aufliegt (ein Vorschlag zur Gestaltung des Deckblattes findet sich im Anhang). Ferner hat jeder Studierende ein individuelles Deckblatt seiner Arbeit voranzustellen, welches die Stammdaten des jeweiligen Verfassers beinhaltet und gleichzeitig als Trennelement zwischen den einzelnen Arbeiten fungiert (eine entsprechende Vorlage ist ebenfalls dem Anhang zu entnehmen).

Folgende Unterlagen sind bei der Abgabe einzureichen:

- Deckblatt zu jeder schriftlichen Ausarbeitung und ein Gruppendeckblatt
- Aufgabenblatt (von jedem Studierenden)

⁴ Durch interne Abstimmungsprozesse gelingt die Einordnung der Teilarbeitspakete in den Gesamtkontext besser, wodurch die schriftlichen Ausarbeitungen gehaltvoller und das Wissen jedes Gruppenmitgliedes zur übergeordneten Themenstellung umfassender wird.

- Jeweils ein Exemplar von jeder Arbeit (gesammelt im Gruppenordner)

Abweichende Regelungen bzgl. der *Form* der bei Abgabe einzureichenden Unterlagen (also bspw. was den Gruppenordner anbelangt) sind institutsspezifisch denkbar, müssen allerdings zuvor immer mit dem jeweiligen Institut abgestimmt werden.

1.8.2 Projektvortrag

Im Rahmen der Projektarbeit ist ein Gruppenvortrag am betreuenden Institut zu halten. Einen Termin hierfür vereinbaren die einzelnen Gruppen in Abstimmung mit ihrem Betreuer, allerdings **muss der Vortragstermin innerhalb der Bearbeitungszeit liegen**. Vortragstermine nach Ablauf der Bearbeitungszeit sind unzulässig.

Grundsätzlich entscheidet der zuständige Betreuer über die vorzutragenden Inhalte, die Dauer des Vortrages, sowie über die formalen Anforderungen an den Vortrag. Im Allgemeinen jedoch sollte der Vortrag ein interessanter Auszug aus der Projektarbeit sein, in welchem jedes Gruppenmitglied die zentralen Ergebnisse seines Arbeitspaketes darstellt. Für die Dauer des Vortrages erscheint uns die grobe Vorgabe von 5-10 Minuten je Studierenden sinnvoll; hiervon kann jedoch in Abhängigkeit von der Themenstellung abgewichen werden.

Die Zuhörerschaft während des Vortrages besteht in erster Linie aus dem Betreuer und den anderen Gruppenmitgliedern, kann jedoch auf Wunsch des Institutes um den Institutsleiter oder weitere Institutsmitarbeiter ergänzt werden.

Zweck dieses Kurzvortrages ist es, die Studierenden zu befähigen, die zentralen Ergebnisse ihrer Arbeit in kurzer, aber dennoch verständlicher Art und Weise aufzubereiten und diese in angemessener Form vorzutragen. Da diese Fähigkeit sowohl im weiteren Verlauf des Studiums, als auch im späteren Berufsleben unabdingbar ist, sollte auch dieser Teil der Projektarbeit mit entsprechender Sorgfalt bedacht werden.

1.8.3 Verpflichtende Übungen

Im Rahmen des ILIAS-Moduls „Wissenschaftliches Arbeiten in der Projektarbeit“ müssen Übungen fristgerecht abgegeben werden. Die Übungen unterstützen die Studierenden beim Erstellen der Projektarbeit. Alle weiteren Informationen zum Modul, den Übungen und deren Abgabefristen finden Sie zu Vorlesungsbeginn direkt im ILIAS-Modul.

1.9 Leistungsbewertung

Die Projektarbeit zählt zu den unbenoteten Studienleistungen (USL). Ungeachtet dessen wird es für jeden Studierenden trotz der Gruppenarbeit eine individuelle Leistungsbeurteilung geben.

Die Leistungsbeurteilung durch die Betreuer erfolgt im Rahmen der Projektarbeit *für jeden Studierenden separat*. Bedingung für das Bestehen der Projektarbeit ist das Erbringen folgender Leistungen:

- Fristgerechte Abgabe einer inhaltlich⁵ und formal⁶ den Anforderungen entsprechenden schriftlichen Ausarbeitung im Umfang von 10-15 Seiten/ Person.
- Fristgerechter Vortrag zentraler Ergebnisse der Arbeit im Umfang von ca. 5-10 min/ Person.
- Fristgerechte Abgabe der verpflichtenden Übungen des ILIAS-Moduls zum Wissenschaftlichen Arbeiten.

Der Betreuende bewertet anhand des „Beurteilungsbogen für Projektarbeiten“, ob die Projektarbeitsanforderungen (= Lernziele erreicht, Qualität der schriftlichen Ausarbeitung und des Vortrages entspricht den Anforderungen) erfüllt wurden.⁷

Die Betreuung des ILIAS-Moduls und der verpflichtenden Übungen erfolgt durch das Zentrum für Lehre und Weiterbildung (zlw). Zentraler Ansprechpartner ist Tobias Arnold (tobias.arnold@zlw.uni-stuttgart.de).

Die Beurteilung der einzelnen Projektarbeiten erfolgt, nachdem die Abschlusspräsentationen gehalten und die schriftlichen Arbeiten abgegeben wurden. Der Beurteilungszeitraum für die Betreuer dauert im Sommersemester immer vom 01.10. – 14.10. und im Wintersemester vom 01.04. bis 14.04. eines Jahres. Spätestens am 14. Oktober bzw. 14. April müssen die Ergebnisse aus den Projektarbeiten am IAT bei Lisa Kurz eingegangen sein. Bei der Gewichtung der Leistungen von schriftlicher Ausarbeitung und Vortrag ist ein Verhältnis von 80:20 anzuwenden.

Nach erfolgreichem Abschluss der Projektarbeit erhalten die Studierenden:

- 6 LP, die für alle Projektarbeiten zentral vom IAT im LSF verbucht werden
- den „Beurteilungsbogen für Projektarbeiten“ mit darauf vermerktem Feedback des Betreuenden, welches dem Studierenden konkrete Vorschläge zur Leistungsverbesserung an die Hand gibt

An dieser Stelle sei ausdrücklich der für die Studierenden herausragende Mehrwert des persönlichen Feedbacks durch den Betreuer betont. Denn auch wenn die Leistung selbst unbe-notet bleibt, bietet die Projektarbeit jedem Studierenden eine hervorragende Möglichkeit, sich im Bearbeiten und Ausarbeiten einer wissenschaftlichen Fragestellung zu üben und somit sämtliche, für die Bachelorarbeit erforderlichen, Fähigkeiten rechtzeitig aufzubauen, zu trainieren und weiterzuentwickeln.

⁵ Der Inhalt jeder Arbeit ist zu Beginn von jedem Betreuenden und so konkret wie möglich festzulegen.

⁶ Jede Arbeit muss den üblichen Anforderungen an wissenschaftliche Arbeiten entsprechen. Wie diese Anforderungen im Detail aussehen, kann den Folien der „Einführungsveranstaltung zur Projektarbeit“ sowie den vorliegenden Richtlinien entnommen werden.

⁷ Der Beurteilungsbogen ist als Muster dem Anhang dieser Richtlinien zu entnehmen.

2 Inhaltlicher Aufbau der Arbeit und Hinweise für wissenschaftliches Arbeiten

2.1 Inhaltlicher, allgemeiner Aufbau der Projektarbeit

Für die Projektarbeit ist folgender inhaltlicher Aufbau erwünscht, der sich (mit Ausnahme des Einfügens eines Aufgabenblattes) am generellen Aufbau wissenschaftlicher Arbeiten orientiert. Diese Reihenfolge sollten Sie beim Heften Ihrer Arbeit berücksichtigen:

1. Titelblatt
(zugehöriges Muster ist im Anhang dieser Richtlinien zu finden)
 2. Kopie des Aufgabenblattes
(zugehöriges Muster ist im Anhang dieser Richtlinien zu finden)
-
- | | | |
|--|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 3. Inhaltsverzeichnis (Gliederung) 4. ggfs. Abbildungsverzeichnis 5. ggfs. Tabellenverzeichnis 6. ggfs. Abkürzungsverzeichnis 7. ggfs. Symbolverzeichnis |  | <p>durchgehende
Seitennummerierung mit
römischen Zahlen</p> |
|--|---|---|
-
- | | | |
|--|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 8. Text der Arbeit
<i>(Einleitung, Hauptteil [fortlaufende Kapitel],
Schlussbetrachtung und Fazit)</i> 9. Anhänge
<i>(hier sollen Tabellen und Zeichnungen
zusammengefasst werden, die
im Textteil nicht unbedingt zur
Erläuterung notwendig sind)</i> 10. Literaturverzeichnis (nach DIN ISO 690) |  | <p>durchgehende
Seitennummerierung mit
arabischen Zahlen</p> |
|--|--|--|

2.2 Formatierungen

Im Hinblick auf den formalen Aufbau und die Gestaltung des Textes dienen die nachstehenden Vorgaben als Orientierungshilfe. Maßgeblich sind jedoch stets die Vorgaben des betreuenden Instituts.

Seitenränder	Oben: 2 cm, Rechts: 2 cm Unten: 2,5 cm, Links: 4 cm
Schriftarten	Arial: 11pt Times New Roman: 12pt
Zeilenabstand	1,5
Ausrichtung	▪ Blocksatz ▪ Automatische Silbentrennung ist anzuraten!
Seitenzahlen	▪ rechtsbündig oder zentriert ▪ einheitlich in Kopf- oder Fußzeile ▪ auf sämtlichen Verzeichnisseiten erfolgt eine Nummerierung mittels römischer Ziffern (i. d. R. in Kleinschreibung: i, ii, iii, iv, ...) ▪ ab der ersten Fließtextseite wird die gesamte restliche Arbeit mittels arabischer Ziffern durchnummeriert, beginnend bei 1.
Fußnoten	▪ linksbündig ▪ durch waagerechten Strich vom Fließtext getrennt ▪ Schriftgröße: 10pt ▪ Zeilenabstand innerhalb der Fußnote: 1 ▪ Zeilenabstand zwischen zwei Fußnoten: 1,5 <u>Alternative zu Fußnoten:</u> ▪ Endnoten [= Sammlung von Fußnoten am Ende eines Kapitels oder der Arbeit]
Überschriften	▪ von Hauptabschnitten werden durch mind. 2 Leerzeilen vom nachfolgenden Text abgesetzt ▪ von Unterabschnitten werden durch 1 Leerzeile vom nachfolgenden Text abgesetzt
Neue Absätze	▪ 5 Anschläge einrücken, oder ▪ durch eine Leerzeile vom nächsten Absatz trennen ▪ Hauptabsätze sollten auf einer neuen Seite beginnen
Zitate	▪ solange sie nicht länger sind als 3 Zeilen: → mit Anführungszeichen in den Fließtext integrieren ▪ längere Zitate (> 3 Zeilen) müssen mit einzeiligem Zeilenabstand geschrieben, 5 Anschläge eingerückt und vom restlichen Text durch 1,5 Zeilenabstand getrennt werden. Die Schrift des Zitates sollte kursiv und / oder kleiner als die des Fließtextes sein.

2.3 Bestandteile einer wissenschaftlichen Arbeit

2.3.1 Titelblatt

Wie für jede wissenschaftliche Arbeit ist auch für die Projektarbeit ein Titelblatt anzufertigen. Die Gruppe hat bei der Abgabe darauf zu achten, dass alle Arbeiten zum übergeordneten Thema in *einem* Ordner gesammelt abzugeben sind. Dabei sollte das oberste Blatt im Ordner das Deckblatt für die Gruppe insgesamt sein (siehe Vorlage im Anhang). Darüber hinaus ist jeder einzelnen Arbeit ein gesondertes Deckblatt mit Namen, Matrikelnummer und dem bearbeiteten Teilthema beizulegen, das gleichzeitig auch als trennendes Element zwischen den Themen im Ordner fungiert. Auch hierzu ist eine entsprechende Vorlage im Anhang dieser Richtlinien zu finden.

2.3.2 Aufgabenblatt (nur bei der Projektarbeit mit einzureichen)

Bevor im Rahmen der Projektarbeit ein Thema bearbeitet werden kann, müssen die Betreuer gemeinsam mit den Studierenden ein sog. Aufgabenblatt erarbeiten, aus dem die zu bearbeitenden Inhalte für jedes Gruppenmitglied deutlich hervorgehen, gleich wie die übergeordnete Zielsetzung. Ein Muster des Aufgabenblattes ist ebenfalls dem Anhang dieser Richtlinien zu entnehmen.

2.3.3 Inhaltsverzeichnis

In der Gliederung müssen sämtliche Kapitel- und Abschnittsüberschriften mit ihrem vollen Wortlaut aufgeführt sein. Eine vollständige Gliederung ermöglicht es dem Verfasser / Studierenden, zu zeigen, dass er / inwieweit er die Themenstellung und die damit verbundenen Inhalte verstanden und bei der Ausarbeitung auf einen logischen Aufbau geachtet hat.

Inwieweit eine Arbeit über einen inhaltlich logischen Aufbau verfügt, lässt sich zum Teil bereits anhand ihres formalen Aufbaus erkennen. Dieser sollte derart gestaltet sein, dass er sowohl übergeordnete, als auch untergeordnete Themenstellungen aufweist, bei denen darauf geachtet wurde, dass inhaltlich gleichwertige Themen auch beim formalen Aufbau auf derselben Stufe stehen. Hieraus folgt außerdem, dass es automatisch ein Kapitel 2 geben muss, sobald ein Kapitel 1 vorhanden ist, und dass ein Gliederungspunkt 2.1 nur vorhanden sein darf, wenn diesem auch ein Abschnitt 2.2 folgt.

Neben den einzelnen Abschnittsbezeichnungen finden sich im Inhaltsverzeichnis stets auch Verweise auf das Abkürzungs-, Abbildungs- und Literaturverzeichnis. Bei der *Gliederung* des Inhaltsverzeichnisses werden die Seitenzahlen des Inhaltsverzeichnisses, sowie jene des Abkürzungs-, Abbildungs- und Tabellenverzeichnisses in römischen Ziffern angegeben. Den einzelnen Kapiteln des Fließtextes sowie dem Anhang und dem Literaturverzeichnis werden hingegen fortlaufend arabische Ziffern zugeordnet. Sofern die *Überschriften* der Verzeichnisse und Kapitel *mit Formatvorlagen* formatiert wurden und die dortigen *Seitenzahlen* bereits korrekt formatiert sind, werden sie bei der automatischen Generierung des Inhaltsverzeichnisses in eben dieser Weise übernommen.⁸

Beispiel 1 (Anordnung mit Einrückungen)

⁸ Hierfür empfiehlt sich eine intensivere Einarbeitung in MS Word.

Inhaltsverzeichnis.....	i
Abbildungsverzeichnis.....	ii
1 Einleitung	1
1.1 Ausgangssituation.....	1
1.2 Projektdurchführung.....	1
...	
2 Grundlagen des Technologiemanagements.....	7
2.1	8
2.1.1 Zweck und Ziel.....	8
2.1.2 Gestaltung von Normen.....	9

Beispiel 2 (Anordnung mit Fluchtlinie)

Inhaltsverzeichnis.....	i
Abbildungsverzeichnis.....	ii
1 Einleitung.....	1
1.1 Geschichtliches.....	2
1.2 Das deutsche Normenwerk.....	4
1.2.1 Deutscher Normenausschuss.....	5
1.2.2 Name DIN, Verbandszeichen DIN.....	5
1.2.3 Inhalt der DIN-Normen.....	6
...	
1.3 Internationale Normung.....	9
1.4 Normungstechnik.....	10
1.4.1 Zweck und Ziel.....	12
1.4.2 Gestaltung von Normen.....	12

2.3.4 Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Alle in der Projektarbeit enthaltenen Abbildungen und Tabellen sind in einem gesonderten Abbildungs- und Tabellenverzeichnis unter Angabe deren Nummer, Titel und Seitenzahl anzuführen.

Die im Textteil enthaltenen Bilder, Diagramme und Tabellen erhalten alle eine fortlaufend arabische Nummerierung, ebenso die in den Anhang ausgegliederten Bilder, Diagramme und Tabellen. Bilder und Diagramme werden gleichermaßen im Abbildungsverzeichnis aufgeführt, Tabellen hingegen im Tabellenverzeichnis.

Für die Anfertigung von technischen Zeichnungen sind die entsprechenden DIN-Vorschriften zu beachten.

2.3.5 Abkürzungs- und Symbolverzeichnis

Sämtliche im Rahmen der Projektarbeit verwendeten Abkürzungen müssen in einem eigens dafür anzufertigenden Abkürzungsverzeichnis alphabetisch sortiert aufgelistet und definiert werden, wobei die Abkürzungen links, und die zugehörigen Erläuterungen rechts stehen sollen.

Prinzipiell sollten Abkürzungen so sparsam wie möglich zum Einsatz kommen. Neben wenigen Ausnahmen, wie "usw.", "etc.", "z.B." und jenen für Währungen (€, \$), sollte sich ihr Gebrauch auf im jeweiligen Fachjargon übliche Abkürzungen, sowie auf Titel / Namen von (Fach-)Zeitschriften (e&i, faz, etc.), Institutionen (EU, GATT, etc.) oder Unternehmen (BASF, SAP, etc.) beschränken.

Sofern in der Projektarbeit Formeln mit darin befindlichen (mathematischen) Symbolen vorkommen, ist auch ein alphabetisch sortiertes Symbolverzeichnis zu erstellen.

2.3.6 Text der Arbeit

2.3.6.1 Sprache und Stil

Die Projektarbeit soll von jedem Studierenden selbständig formuliert sein, wobei darauf zu achten ist, dass sie inhaltlich schlüssig ist und dem Leser einen möglichst einfachen Zugang zur Thematik ermöglicht. Diesem Ziel zuträglich sind unter anderem ein grammatikalisch korrekter Satzbau, die Definition der zum Einsatz kommenden Begrifflichkeiten sowie eine stets zweckorientierte Verwendung spezifischen Fachvokabulars. Ferner gilt es zu beachten, dass die Arbeit im Präsens geschrieben werden muss.

2.3.6.2 Aufbau

In jeder wissenschaftlichen Arbeit gliedert sich der eigentliche (Fließ-)Text in die drei zentralen Elemente *Einleitung*, *Hauptteil* und *Schluss*.

Gegenstand der *Einleitung* ist die Beschreibung der Aufgaben-/ Problemstellung, sowie die (Begründung für die) inhaltliche Abgrenzung zu benachbarten Themenstellungen. Darüber hinaus sollen aus der Einleitung der inhaltliche Aufbau der Arbeit sowie die Vorgehensweise hervorgehen.

Der *Hauptteil* der Arbeit dient dem Studierenden der intensiven Auseinandersetzung mit der zuvor abgegrenzten Themenstellung analog zu dem im Inhaltsverzeichnis dargelegten Ablauf.

Im *Schluss* der (Projekt-)Arbeit werden die im Hauptteil erarbeiteten Ergebnisse in komprimierter Weise dargestellt. Ferner kann der Schluss von den Studierenden dazu genutzt werden, die Arbeitsergebnisse zu bewerten und einen Ausblick auf weitere, mit der bearbeiteten Themenstellung in Verbindung stehende, Forschungsbedarfe zu geben.

2.3.7 Anhang

Der Anhang einer wissenschaftlichen Arbeit bietet dem Verfasser die Möglichkeit, seine erarbeiteten Ergebnisse zu dokumentieren. Daher wird in den Anhang grundsätzlich all jenes Material ausgelagert, auf das in der Arbeit Bezug genommen wird. Hierzu zählen beispielsweise Schaubilder, Statistiken, Messprotokolle, (umfangreiche) mathematische Beweise oder auch Gesprächsprotokolle, sowie Ausdrücke aus dem Internet.

Nicht allgemein zugängliche bzw. unveröffentlichte Quellen müssen ebenfalls in den Anhang aufgenommen werden, es sei denn, rechtliche Gründe stehen dem entgegen. In diesen Fällen ist von solchen Quellen grundsätzlich Abstand zu nehmen und auch auf deren Einbindung in den Fließtext zu verzichten.

Grundsätzlich nicht in den Anhang sondern in den Fließtext gehören hingegen sämtliche Inhalte, die für das Verständnis des Textes wichtig sind.

2.3.8 Literaturverzeichnis

Das Literaturverzeichnis enthält eine vollständige und alphabetisch nach Namen sortierte Sammlung sämtlicher, im Rahmen der Projektarbeit, zitierten Quellen. An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, dass Zitate aus Wikipedia oder anderen Lexika zu vermeiden sind.

Wie die Quellen im Literaturverzeichnis im Einzelnen anzugeben sind, ist im Detail der DIN ISO 690:2010 „Information und Dokumentation – Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von Informationsressourcen“ zu entnehmen. Die wichtigsten darin verankerten Regeln sind nachstehend anhand von Beispielen zu allen wesentlichen Quellenarten aufgeführt.

Regeln und zugehörige Beispiele:

Monographien / Fachbücher

1. Verfasser; 2. Verfasser,... :	Titel des Buches,	Auflage (falls vorhanden)	Erscheinungsort(e):	Verlag,	Jahr.
----------------------------------	-------------------	---------------------------	---------------------	---------	-------

Spath, D.; Linder, C.; Seidenstricker, S.: Technologiemanagement, Stuttgart: Fraunhofer Verlag, 2011.

Monographie: Herausgeberwerk mit mehreren Urhebern

Titel des Buches.	Herausgeber.	Auflagenbezeichnung, (falls vorhanden)	Erscheinungsort(e):	Verlag,	Jahr.
-------------------	--------------	--	---------------------	---------	-------

Neue Organisationsformen im Unternehmen. Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.); Warnecke, Hans-Jürgen (Hrsg.); Westkämper, Engelbert (Hrsg.). 2., neu bearb. u. erw. Aufl., Berlin: Springer, 2003.

Dissertation; Hochschulausgabe

Verfasser:	Titel der Dissertation.	Ort,	Hochschule,	Dissertationsvermerk,	Jahr.
------------	-------------------------	------	-------------	-----------------------	-------

Langlotz, Martin: Konzept zur Unterstützung von Entscheidungsprozessen in der Produktentwicklung. Kaiserslautern, Techn. Univ., Diss., 2011.

Dissertation, auch im Verlag erschienen

Verfasser:	Titel der Dissertation.	Erscheinungsort:	Verlag,	Jahr.	Zugl.:	Ort	Hochschule,	Dissertationsvermerk,	Jahr.
------------	-------------------------	------------------	---------	-------	--------	-----	-------------	-----------------------	-------

Schnabel, Ulrich: Management des intellektuellen Kapitals wissensintensiver Dienstleister. Wiesbaden: Springer Gabler, 2013. Zugl.: Stuttgart, Univ., Diss., 2013.

Tagung (nicht im Verlag erschienen):

Titel der Tagung.	Ort und Zeitpunkt.	Ort: Herausgeber / Veranstalter,	Jahr.
-------------------	--------------------	----------------------------------	-------

Produktionsunternehmen wettbewerbsfähig organisieren. Tagung, Stuttgart. 09.07.2004. Stuttgart: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation, 2004.

Tagungsband (Band als Verlagspublikation):

Titel der Tagung:	Untertitel,	Zeit- und Ortsangaben der Tagung / Herausgeber (Person oder Institution).	Ort:	Verlag,	Jahr.
--------------------------	--------------------	--	-------------	----------------	--------------

Business Development durch Corporate Venturing: innovative Ansätze und Methoden zur Geschäftsentwicklung; Forum Innovationsmanagement 2004; Juli 2004 in Stuttgart / Hrsg. von Dieter Spath. Stuttgart: Fraunhofer IRB-Verlag, 2004.

Aufsatz in Monographien

1. Verfasser; 2. Verfasser:	Aufsatztitel.	In: Titel der Monographie / Autor oder Hrsg. (falls vorhanden).	Ort:	Verlag,	Jahr,	Seiten- angabe(n).
--	----------------------	--	-------------	----------------	--------------	-------------------------------

Ardilio, Antonino: Fraunhofer TechnologieRadar: Trends erkennen – Technologien umsetzen. In: Fokus Technologiemarkt / Bullinger, Hans-Jörg (Hrsg.). München: Carl Hanser Verlag, 2012, S. 61-74.

Aufsatz in Zeitschriften

1. Verfasser; 2. Verfasser:	Aufsatztitel.	In: Titel der Zeitschrift Jahrgang (Jahr)	Heft-Nr.,	Seitenangabe.
--	----------------------	--	------------------	----------------------

Spath, Dieter; Schnabel, Ulrich: Das Intellectual Capital Management Toolset: Erfolgsfaktoren und Metrics zur Steuerung des intellektuellen Kapitals. In: Personalführung 38 (2005) Nr. 4, S. 30-40.

Aufsatz in einem Tagungsband:

1. Verfasser; 2. Verfasser:	Aufsatz- titel.	In: Titel des Tagungs- bandes:	Unter- titel,	Zeit- & Ortsangabe der Tagung / Herausgeber (falls vorh.),	Ort:	Verlag,	Jahr,	Seiten- angabe.
--	----------------------------	---	--------------------------	---	-------------	----------------	--------------	----------------------------

Bauer, Wilhelm; Rief, Stefan: Angewandte Forschung – Impulsgeber für Büroinnovationen. In: Personalmanagement und Arbeitsgestaltung: Bericht zum 51. Kongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft, Heidelberg, 22.24. März 2005. Dortmund: Gfa-Press, 2005, S. 587-590.

Aufsatz in einer Loseblattausgabe

1. Verfasser; 2. Verfasser; ...:	Aufsatztitel.	In: Titel der Loseblatt- ausgabe:	Untertitel/ Herausgeber.	Ort:	Verlag,	Jahr,	Seiten- bzw. Ab- schnittsangabe. (Loseblattausgabe)
---	----------------------	--	-------------------------------------	-------------	----------------	--------------	--

Heubach, Daniel; Beucker, Severin; Lang, Claus: Einsatz von Software Tools im betrieblichen Umweltschutz: Software-Unterstützung in Produktentwicklung und Produktion. In: Umweltgerechte Produktentwicklung: ein Leitfaden für Entwicklung und Konstruktion / Hrsg. Von Birkhofer, Herbert u. a. Berlin: Beuth, 2000, Kap. 3.4.1.17 (Loseblattausgabe).

Norm

<i>Formale Angabe „Norm“ Bezeichnung Nummer Teil.</i>	<i>Ausgabedatum.</i>	<i>Titel der Norm</i>
---	----------------------	-----------------------

Norm DIN ISO 690. 2013-10. Information und Dokumentation – Richtlinien für Titelangaben und Zitierung von Informationsressourcen.

Elektronische Quelle / Internet

<i>Autor oder Institution:</i>	<i>Titel.</i>	<i>Datum der Erstellung des Dokumentes</i>	<i>URL</i>	<i>Datum des Aufrufes des Dokumentes</i>
--------------------------------	---------------	--	------------	--

Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT): Homepage. © 2014, <http://www.iat.uni-stuttgart.de>, Datum des Aufrufes des Dokumentes: 08.09.2014.

Patente (Anmelder & Erfinder sind identisch)

<i>Name des Patentinhabers / -anmelders:</i>	<i>Titel der Patentressource.</i>	<i>Name des Erfinders (entfällt).</i>	<i>Anmeldedatum.</i>	<i>Ländername/-code</i>	<i>Offizielle Bezeichnung der Patentfamilie (Hauptressource)</i>
--	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------	-------------------------	--

Honda Motor Ltd.: Sitzkonstruktion für ein Motorrad. 10.05.2007. Anmeldung: 19.95.2004. DE, Patentschrift DE602004003996T2.

Patente (Anmelder & Erfinder sind verschieden)

<i>Name des Patentinhabers / -anmelders:</i>	<i>Titel der Patentressource.</i>	<i>Name des Erfinders.</i>	<i>Anmeldedatum.</i>	<i>Ländername/-code,</i>	<i>Offizielle Bezeichnung der Patentfamilie (Hauptressource).</i>
--	-----------------------------------	----------------------------	----------------------	--------------------------	---

Honda Motor Ltd.: Sitzkonstruktion für ein Motorrad. Erfinder: Yutaka Murata; Masao Oga-
wa. 10.05.2007. Anmeldung: 19.95.2004. DE, Patentschrift DE602004003996T2.

2.4 Zitierregeln

2.4.1 Arten von Zitaten

2.4.1.1 Wörtliche Zitate

Von wörtlichen Zitaten wird stets dann gesprochen, wenn man Satzteile oder ganze Sätze aus einer Textquelle Wort für Wort (= originalgetreu) in seine eigene Arbeit übernimmt. Wörtliche Zitate sollten nur Verwendung finden, wenn sowohl ihr Inhalt, als auch ihre Formulierung selbst bedeutsam ist und in den Kontext der Arbeit passt. Ferner ist beim wörtlichen Zitieren sicherzustellen, dass die zitierte Textstelle nicht aus dem Zusammenhang gerissen wird und durch das Einfügen in die eigene Arbeit keinen anderen als den vom ursprünglichen Verfasser beabsichtigten Aussagegehalt bekommt. Diese Kriterien sind beispielsweise für die Definitionen von im Rahmen der Arbeit verwendeten Begrifflichkeiten erfüllt.

Sollte eines dieser Kriterien nicht erfüllt sein, ist die Zusammenfassung der Textstelle mit eigenen Worten (= sinngemäßes Zitat) dem wörtlichen Zitat vorzuziehen. Bei wörtlichen Zitaten besteht die Möglichkeit, das Zitat um eigene Formulierungen zu ergänzen. Hiervon wird meist dann Gebrauch gemacht, wenn der Zitierende bestimmte Inhalte des ursprünglichen Zitats hervorheben möchte. Eigene Ergänzungen werden stets durch eckige Klammern herausgestellt und dabei mit einem Hinweis, wie bspw. *Ergänzung des Verfassers* oder dem *Kürzel des Verfassers* versehen.

Soll ein bestimmter Teil eines Zitates bewusst weggelassen werden, wird der ausgelassene Textteil durch 3 Punkte in einer eckigen Klammer wie folgt dargestellt: [...]. Auslassungen dienen der Reduktion des ursprünglichen Textteiles auf seine wesentliche Aussage und nicht der Veränderung der ursprünglichen Textintention.

Wörtliche Zitate werden im Fließtext durch das Setzen doppelter Anführungszeichen („zitatierter Text“) als solche kenntlich gemacht.

Bsp.: „Eine für die Innovationsforschung grundlegende Beobachtung besteht darin, dass sich auch unterschiedliche Technologien häufig nach ähnlichen zeitlichen Mustern entwickeln“ (Knaf / Heubach, 2008, S. 147).

2.4.1.2 Sinngemäße Zitate

Sinngemäße Zitate stellen in wissenschaftlichen Arbeiten den Regelfall dar, da hierbei fremde Gedanken mittels eigenständiger Formulierungen inhaltlich kohärent zum Ursprungstext wiedergegeben werden. Beim sinngemäßen Zitieren ist darauf zu achten, die Inhalte im Konjunktiv wiederzugeben. Dem Konjunktiv kommt hierbei die Funktion zu, die Sekundärzitate von eigenen Aussagen deutlich abzugrenzen.

Auch bei dieser Art des Zitierens ist auf die genaue Benennung der Quelltexte zu achten.

Bsp.: Für die Ausgestaltung der Kostenrechnung im FuE-Bereich kommt es nicht darauf an, ob es sich um unternehmensinterne oder -externe Projekte handelt. Grundsätzlich verläuft die Planung und Kontrolle des Projektablaufs und der Kosten ähnlich (vgl. Schäfer, 1984, S. 68).

2.4.1.3 Sekundärzitate

Bei Sekundärziten handelt es sich um Zitate, die ursprünglich aus Texten eines Verfassers A stammen, auf welche sich ein Verfasser B in seinen Schriften bezieht und bei denen sich der Studierende in seiner Arbeit nicht auf den Originaltext von Verfasser A, sondern auf den bereits zitierten Text von Verfasser B bezieht.

Diese Sekundärzitate sind grundsätzlich zu vermeiden, weil nicht in jedem Falle davon ausgegangen werden kann, dass Verfasser B den ursprünglichen Verfasser A beim Zitieren inhaltlich korrekt wiedergegeben hat. Bei Sekundärziten besteht grundsätzlich die Gefahr der inhaltlichen Verzerrung (vergleichbar mit dem Effekt beim Spiel „Stille Post“). Es wird daher ausdrücklich empfohlen, einen Text, der zitiert werden soll, in seinem Original zu lesen und sich nicht auf Fremdzitate anderer Verfasser zu verlassen.

In Fällen, in denen die Originalquelle (= Primärliteratur) nicht oder nur sehr schwer, bspw. nur unter enormem finanziellen Aufwand, zugänglich ist, kann auf Sekundärzitate zurückgegriffen werden. In diesem Fall sind die Werke von Verfasser A, als auch von Verfasser B vollständig in das Literaturverzeichnis aufzunehmen.

Analog zu wörtlichen und sinngemäßen Zitaten sind auch Sekundärzitate im Text als solche kenntlich zu machen und zwar gemäß der folgenden Struktur:

*Bsp.: Text des Sekundärzitates (Verfasser A, Jahr, Seitenzahl, **zitiert nach** Verfasser B, Jahr, Seitenzahl).*

2.4.2 Zitierpflicht

Generell sei an dieser Stelle betont, dass sämtliche Zitate, ungeachtet ihrer Art, mit Quellenangaben zu versehen sind, um dadurch die *Nachprüfbarkeit* der gemachten Aussagen zu gewährleisten.

Darüber hinaus dienen Quellenangaben dazu, fremde Aussagen als solche kenntlich zu machen und sie auf diese Weise von den eigenen abzugrenzen. Dadurch wird zum Einen das Gedankengut des Zitierten gewürdigt und zum Anderen sichergestellt, dass dem Zitierenden (Studierenden) kein Täuschungsversuch im Sinne eines geistigen Diebstahls (Plagiat) unterstellt werden kann.

Als zitierfähige Quellen werden hierbei grundsätzlich alle öffentlich zugänglichen Werke angesehen. Will sich ein Verfasser auf öffentlich nicht zugängliche Werke beziehen, so hat er zuvor die Genehmigung der zuständigen Personen / Institutionen einzuholen.

2.4.3 Zitiertechniken

Jede Quellenangabe soll dem Leser die Möglichkeit bieten, das verwendete Zitat im Originalkontext nachzulesen.

Was die Einbindung der Quellenangaben in den Text anbelangt, so hat der Verfasser die Möglichkeit, zwischen den beiden nachfolgend aufgeführten und üblicherweise in wissenschaftlichen Arbeiten zum Einsatz kommenden Varianten zu wählen:

1.) Harvard Style (= Amerikanische Kurzzitierweise)

Hierbei nimmt der Zitierende (Studierende) die Quellenangabe direkt im Anschluss an das Zitat auf folgende Art und Weise in den Fließtext auf:

„Zitat“ (Verfasser, Erscheinungsjahr, Seitenzahl)

2.) Chicago Style (= Auslagerung der Quellenangaben in Fußnoten)

Bei dieser Zitiertechnik findet sich am Ende des Zitats eine hochgestellte Zahl, die auf eine Fußnote am Seitenende referenziert, in welcher sich die Quellenangabe befindet.

Beide Zitiertechniken für sich genommen sind in wissenschaftlichen Arbeiten zulässig, dürfen jedoch innerhalb einer Arbeit nicht vermischt werden. Daher soll an dieser Stelle die Bedeutung, sich VOR Beginn der Projektarbeit für EINE der beiden Zitiertechniken zu entscheiden und diese konsequent bis zum Ende der Arbeit beizubehalten, hervorgehoben werden.

Zitiert man eine Quelle, die von ZWEI Autoren verfasst wurde, dann sind beide Nachnamen der Autoren aufzuführen und jeweils durch einen diagonalen Strich voneinander zu trennen.

Ab einer Autorenzahl von drei und mehr verfährt man beim Zitieren dergestalt, dass man lediglich den ersten Autor namentlich nennt, und die anderen unter dem Zusatz „et al.“ subsumiert. Dies gilt allerdings nur für Quellenangaben im Fließtext und den Fußnoten; Quellenangaben im Literaturverzeichnis sind jeweils unter der Nennung sämtlicher Autoren vorzunehmen.

Tritt der Fall ein, dass man zu einer bestimmten Aussage / Themenstellung mehrere, gleichermaßen relevante Quellen hat, so dürfen diese bei beiden der oben erwähnten Zitertechniken in Gänze genannt werden, wobei die verschiedenen Quellen in diesem Falle durch Strichpunkte voneinander zu separieren sind.

Es ist ratsam, die Zitierweise im Vorfeld mit dem/der Betreuer/in abzuklären. Generell gelten die Regeln des jeweiligen Studiengangs bzw. der Hochschule.

2.5 Richtlinien für das Anfertigen von Bildern

Entscheidend für die Verwendung eines Bildes, einer Grafik oder einer Tabelle ist ein *hoher Informationsgehalt*, sowie eine *gute Darstellungsqualität*. Idealerweise sollten unterschiedliche Inhalte nicht in eine Grafik oder eine Tabelle integriert werden. Verwenden Sie in diesem Fall eine Bilderserie, anhand derer eine Veränderung o. Ä. dargestellt wird. Reproduzierte Bilder aus anderen Quellen sollten von sehr guter Qualität sein und nicht auf einem dunklen Hintergrund basieren.

Für die Beschriftung von Grafiken eignen sich vor allem fette Schrifttypen. Innerhalb einer Grafik ist die Anzahl der verwendeten unterschiedlichen Schriftarten und -formatierungen (**fett**, *kursiv*, unterstrichen, etc.) auf maximal drei zu beschränken. Zudem empfiehlt es sich, Beschriftungsstandards in sämtlichen Grafiken eines Werkes konsequent beizubehalten (z.B. immer kursive Schrift für die Beschriftung von Achsen). Mehr als drei Zeilen Text in einer Grafik sind daher zu vermeiden. Umfangreichere Informationen gehören in den Textteil und nicht in eine Grafik.

Für Anordnungen der Schrift ist ferner zu bedenken, dass rechtsbündige und zentrierte Schrift für den Leser schwer zu erfassen ist. Ebenso wenig eignet sich die vertikale Anordnung von zusammenhängenden Buchstaben. Derartige gestalterische Elemente erfordern umfangreiche Erfahrungen und sind daher nur in besonderen Fällen anzuwenden.

Diese Vorschläge sind nicht verbindlich, ihre Anwendung erleichtert jedoch die Lesbarkeit und Verständlichkeit von Grafiken. In jedem Falle ist darauf zu achten, dass sämtliche Grafiken innerhalb einer Arbeit, immer nach demselben Schema angefertigt werden. Erfahrungsgemäß sollte bei der Anfertigung von Bilderserien zunächst mit der umfangreichsten Grafik begonnen werden. Hierbei kann die maximal mögliche Schriftgröße ermittelt werden, woran sämtliche anderen Bilder der Arbeit ausgerichtet werden können.

2.6 Schlussbemerkungen

Die oben angeführten Hinweise zum wissenschaftlichen Arbeiten orientieren sich an den DIN-Normen und somit an den gemeinhin für wissenschaftliche Arbeiten gültigen Formalien. Um diese gleich zu Beginn des wissenschaftlichen Arbeitens korrekt einzustudieren, sei an dieser Stelle die ausdrückliche Empfehlung ausgesprochen, sie beim Erstellen der schriftlichen Ausarbeitung einzuhalten.

Prinzipiell gibt es verschiedene zulässige Möglichkeiten, Textteil und Literaturverzeichnis aufzubauen. Dabei weichen die Regeln in den unterschiedlichen Fachbereichen und Sprachgebieten oft voneinander ab. Ungeachtet der am betreuenden Institut gültigen Normen ist jedoch auf deren einheitliche und konsequente Anwendung innerhalb einer Arbeit zu achten.

Anhang

Aufgabenblatt zur Projektarbeit (S. 28)

- Vorlage mit Hinweisen zum Ausfüllen

Titelblattvorlage (= als Vorschlag zur Gestaltung zu verstehen)

- Deckblatt für die Gruppenarbeit (S. 29)
- Deckblatt für die einzelnen Arbeiten der Gruppenmitglieder (S. 30)

Beurteilungsbogen für Projektarbeiten (Muster, S. 31f)

- anhand dieses Bogens soll bewertet werden, ob der Studierende mit oder ohne Erfolg an der Projektarbeit teilgenommen hat.
- ist nach der Bewertung der Arbeit in Kopie an den Studierenden auszuhändigen!



Universität Stuttgart

Aufgabenblatt zur Projektarbeit für Bachelorstudierende

Name _____

Matrikelnummer _____

Studiengang _____

Thema _____

Ziel des Arbeitspaketes: Was soll konkret getan und erreicht werden?

Projektnummer _____ Betreuendes Institut _____

Name Betreuende/r _____ Starttermin der Arbeit _____

Abgabedatum _____ Abgegeben am _____

Unterschrift Betreuende/r _____

Vorlage für das Deckblatt der GESAMTEN Gruppenarbeit
(dieses Blatt ist in **einfacher** Ausführung als Deckblatt jenem Ordner beizulegen,
in dem die Arbeiten aller Gruppenmitglieder **gesammelt** abgegeben werden)

Titel der Gruppenarbeit

Projektarbeit
im Rahmen des
Bachelorstudiengangs *Name des Studiengangs*

an der
Universität Stuttgart
*Vollständiger Name &
Anschrift des betreuenden Instituts*

Betreuer:

Name

Gruppenmitglieder:

Name 1

Name 2

...

Name 6

Abgabedatum:

Vorlage für das Deckblatt der EINZELarbeiten

(dieses Deckblatt ist von jedem Gruppenmitglied im Sammelordner der Arbeiten
vor seiner eigentlichen Arbeit als Trennelement einzuheften)

Titel der Gruppenarbeit

Titel des selbständig bearbeiteten Themas

Projektarbeit
im Rahmen des
Bachelorstudiengangs *Name des Studiengangs*

an der
Universität Stuttgart
*Vollständiger Name &
Anschrift des betreuenden Instituts*

Betreuer:

Name

Verfasser:

Name

Matr.-Nr.:

Projektnummer:

Fachsemester:

Abgabedatum:

Anhand dieses Bogens beurteilen Betreuende, ob ein Studierender mit oder ohne Erfolg an der Projektarbeit teilgenommen hat.

Beide Seiten dieses Bogens sind im Feedbackgespräch an den Studierenden auszuhändigen.

Beurteilungsbogen für Projektarbeiten (1/2)

Beurteilung der Lernziele & Leistungen

	Beurteilungskriterien	Stufe 1	Stufe 2	Stufe 3	Stufe 4	Punkte								
Lernziele	Interdisziplinäre Teamfähigkeit	Unzureichende Kooperationsbereitschaft in der Gruppe	Ausreichende Kooperationsbereitschaft in der Gruppe	Zufriedenstellende Kooperationsbereitschaft in der Gruppe	Vorbildliche Kooperationsbereitschaft in der Gruppe									
	Punkte	1	2	3	4									
	Anwendung der Projektmanagement (PM)-Grundlagen	Kaum strukturierte, wenig zielgerichtete Arbeitsweise	Ausreichend strukturierte, zielgerichtete Arbeitsweise	Zufriedenstellend strukturierte, zielgerichtete Arbeitsweise	Sehr strukturierte, zielführende Arbeitsweise									
	Punkte	0 – 2	3 – 4	5 – 6	7 – 8									
Lernziele	Lösungsorientierte Wissensanwendung	Transferkompetenz ist unzureichend	Transferkompetenz ist ausreichend	Transferkompetenz ist zufriedenstellend	Transferkompetenz ist vorbildlich									
	Punkte	0 – 2	3 – 4	5 – 6	7 – 8									
	Eigenständige Recherche / Wissensaneignung	Autodidaktische & Recherchefähigkeiten sind unzureichend	Autodidaktische & Recherchefähigkeiten sind ausreichend	Autodidaktische & Recherchefähigkeiten sind zufriedenstellend	Autodidaktische & Recherchefähigkeiten sind vorbildlich									
	Punkte	0 – 2	3 – 4	5 – 6	7 – 8									
Leistungen	Qualität der schriftlichen Ausarbeitung	Inhaltliche Anforderungen												
		Definiertes Ziel (vgl. Aufgabenblatt): erreicht			Aufbau: logisch strukturiert			Inhalte: komprimiert dargestellt, ohne Redundanzen			Verwendete Quellen: qualitativ angemessen			
		nein 0	teilw. 6	ja 12	nein 0	teilw. 3	ja 6	nein 0	teilw. 3	ja 6	nein 0	teilw. 3	ja 6	
		Formale Anforderungen												
		Verzeichnisse (inkl. Verzeichnishinweisen): vollständig			Formulierung: präzise; zielgerichteter Einsatz von Fachvokabular			Zitation: formal korrekt & in einheitlichem Stil			Formalien (Rechtschreibung, Abbildungsqualität,...): anforderungskonform			
		nein 0	teilw. 2	ja 4	nein 0	teilw. 2	ja 4	nein 0	teilw. 2	ja 4	nein 0	teilw. 2	ja 4	
	Qualität des Vortrages	Inhalt: logischer Aufbau; komprimiert auf das Wesentliche			Foliengestaltung: übersichtlich, ansprechend, themengerecht			Auftreten: positive Körpersprache (Gestik/ Mimik)			Sprache: gute Aussprache, Betonung, Tempo, keine Sprachmarotten			
		nein 0	teilw. 4	ja 8	nein 0	teilw. 3	ja 6	nein 0	teilw. 3	ja 6	nein 0	teilw. 3	ja 6	
	Matrikelnummer _____					Gesamtpunktzahl								
	Name des Studierenden _____													

100 – 85	84 – 70	69 – 55	54 – 40	39 – 0
Mit sehr gutem Erfolg teilgenommen	Mit gutem Erfolg teilgenommen	Mit befriedigendem Erfolg teilgenommen	Mit ausreichendem Erfolg teilgenommen	Die Projektarbeit wurde nicht bestanden

Anhand dieses Bogens beurteilen Betreuende, ob ein Studierender mit oder ohne Erfolg an der Projektarbeit teilgenommen hat.

Beide Seiten dieses Bogens sind im Feedbackgespräch an den Studierenden auszuhändigen.

Beurteilungsbogen für Projektarbeiten (2/2)

Feedback zur Arbeitsweise & Verbesserungsvorschläge

-
-
-
-
-
-
-
-
-
-

Name des Studierenden _____

Matrikelnummer _____

Name des Betreuenden _____

Projektnummer _____

Unterschrift Betreuender _____

Datum _____

100 – 85	84 – 70	69 – 55	54 – 40	39 – 0
Mit sehr gutem Erfolg teilgenommen	Mit gutem Erfolg teilgenommen	Mit befriedigendem Erfolg teilgenommen	Mit ausreichendem Erfolg teilgenommen	Die Projektarbeit wurde nicht bestanden