

Richtlinie zur Erstellung einer Studienarbeit

1. Themenfindung

Die Studienarbeit ist zu einem, vom Antragsteller selbst zu wählenden, relevanten Systems-Engineering-Thema anzufertigen. Kennzeichen relevanter Themen sind Systemtheorie, Multidisziplinarität und/oder das Denken in Systemen¹ und deren Lebenszyklen.

Multidisziplinarität liegt vor, wenn die konzeptionelle Gestaltung eines Systems nicht durch eine Einzeldisziplin, wie zum Beispiel Maschinenbau, Elektrotechnik, Softwareentwicklung oder Betriebswirtschaft allein bestimmt wird, sondern die Anforderungen an das System zunächst implementierungsunabhängig analysiert werden und sich die Lösung aus dem Zusammenspiel mehrerer Einzeldisziplinen ergibt.

Das Denken in Systemen und Systemlebenszyklen markierten den Ansatz, Systems Engineering als eigenständige Ingenieurdisziplin zu etablieren. Komplexe Systeme erfolgreich zu gestalten, Risiken zu minimieren und Kosten über den gesamten Lebenszyklus hinweg kundengerecht zu gestalten, gehören zu den ursprünglichen Aufgabenstellungen des Systems Engineerings. Dieses Aufgabenspektrum erweitert sich kontinuierlich entsprechend den Markterfordernissen. Aus diesem Grund ist die Themenfindung nicht ausschließlich hierauf begrenzt, sondern kann auch aktuelle Themen, wie z.B. Fragen der Wettbewerbsfähigkeit, Umweltschutz, IoT, etc umfassen.

Akzeptabel sind Studienarbeiten zu den genannten Themengebieten, sofern reflektiert wird, welche Schlussfolgerungen daraus für das Systems Engineering zu ziehen sind. Relevant sind sowohl Studienarbeiten, die sich mit den Systems-Engineering-Prozessen insgesamt als auch solche, die sich mit einzelnen Verfahren und Methoden befassen. Über die erforderliche Relevanz wird während der Annahmen der Studienarbeit entschieden.

Der Themenvorschlag- (Titel und Abstract von 50 bis 100 Worten) ist als PDF-Datei bei der Zertifizierungsstelle* einzureichen, zusammen mit einer Einverständniserklärung des Antragstellers, über die Weitergabe an die Prüfungsbeauftragten.

Empfehlung: Vor der Einreichung von Vorschlägen ist eine mehrjährige Mitarbeit in der INCOSE Gemeinschaft, z.B. in Arbeitsgruppen, Foren, Konferenzen und Workshops, empfohlen. Dies unterstützt das Verständnis, die Terminologie, etc. im Kontext des Systems Engineering und Vorbereitung auf die Prüfung.

* Die gültige Adresse ist auf der Homepage www.sezert.de veröffentlicht. Gegebenenfalls kann es ein Prüfungsbeauftragter sein, der von der Zertifizierungsstelle dem Antragsteller als Ansprechpartner benannt wird.

¹ Definition eines Systems siehe INCOSE Handbuch oder dessen Übersetzung durch die GfSE

2. Formalien

a) DIN A 4-Hochformat

- Alle Layouts, Tabellen etc. müssen dieses Format haben. Es können auch Fotos integriert werden. Tabellen können verkleinert sein.
- Arbeiten, die ein anderes Format haben, werden nicht angenommen.

b) Erste Seite

- Die erste Seite muss folgenden Text enthalten:
 - Studienarbeit
 - Thema
 - „für die Abschlussprüfung zum Certified Systems Engineers (GfSE)® Ebene A“
 - Monat und Jahr
 - vorgelegt von
 - Vorname, Nachname
 - vollständige postalische Anschrift
 - Durchführungsort
 - Datum: (hier ist der tatsächliche Abgabetermin einzutragen)

c) Extra-Dokument

- Verbindliche Erklärung (vgl. dazu Para. 5)

d) Gestaltung

- Die Seiten sind zu nummerieren.
- Das Inhaltsverzeichnis steht am Anfang. In ihm müssen die Seitenzahlen wiederkehren.
- Die erste Seite nach dem Inhaltsverzeichnis wird als Seite 1 nummeriert.
- Der Satzspiegel muss so gewählt werden, dass eine Korrektur am rechten Rand möglich ist. (links 2 cm, rechts 4 cm).
- Hauptabschnitte beginnen immer mit einer neuen Seite.
- Abstände sind eineinhalbzeilig zu wählen.
- Schriftart: Arial
- Schriftgrad: 12

e) Abgabe der Studienarbeit

- Die Studienarbeit ist im **PDF-Format** an die angegebene Adresse der Prüfungskommission zu übermitteln, die dem Antragsteller bei Annahme mitgeteilt wurde.

3. Hilfsmittel

- Alle verwendeten Hilfsmittel sind kenntlich zu machen. Dabei ist die nachfolgend angegebene Zitierweise auf jeden Fall zu beachten.
- Wird nicht entsprechend zitiert, so gilt die Prüfung als nicht bestanden.

a) Wörtliches Zitat in der Arbeit

- Wörtliche Zitate sind durch Anführungs- und Schlusszeichen kenntlich zu machen. In einer Fußnote - möglichst auf der gleichen Seite - ist auf die Quelle hinzuweisen. Die Kennzeichnung erfolgt mit 1) bzw. 2) etc. im Text und in der Fußnote.
- Zitiert wird nach folgendem Schema:
 - bei Büchern; z. B. Koch, Jörg, Marktforschung und praktische Anwendungen, München 2012, Seite x
 - bei Zeitschriften und Sammelwerken; z. B. Wirl, Christoph, Personalentwicklung im Wandel in: TRAINING Das Magazin für Weiterbildung und HR-Management, Ausgabe: 07/2011, Seite x.
 - bei Internetquellen; z.B.: Müller, Marianne, „Internetlink“, 25.06.2012, 15:05 (Stand des letzten Zugriffs)
- Wird der Beitrag öfter zitiert, bzw. eine andere Stelle aus der gleichen Quelle, so genügt ab dem zweiten Zitat eine verkürzte Quellenangabe z. B. Koch, Marktforschung und praktische Anwendungen, Seite x.
- Ist ein Verfasser nicht angegeben, dann wird wie folgt verfahren:
o. V., Aktuelles, in: Handelsblatt 2009, Nr. 80 vom 18.02.2009, Seite x.

b) Sinngemäße Zitate

- Hier ist genau wie bei wörtlichen Zitaten zu verfahren. In der Fußnote ist darauf hinzuweisen, dass das Zitat nur sinngemäß wiedergegeben wurde, z. B.: vgl. Koch, Jörg, Marktforschung und praktische Anwendungen, München 2012, Seite x.

c) Auskünfte von Institutionen, Firmen oder Personen

- Hier ist in der Arbeit der Name der Firma und der Auskunftsperson zu nennen, z. B. Nach Auskünften der Firma xxxx; Herr/Frau yyyy (Abteilung).

d) Literaturverzeichnis

- Am Ende der Arbeit ist ein Literaturverzeichnis beizufügen, in dem sämtliche verwendeten Unterlagen aufgeführt sein müssen, und zwar in folgender Reihenfolge:
 - Bücher und Beiträge aus Sammelwerken in alphabetischer Reihenfolge nach Familiennamen des Autors, zitiert wie oben aufgeführt.
 - Artikel aus Zeitschriften in alphabetischer Reihenfolge nach dem Familiennamen des Autors, zitiert wie oben aufgeführt.
 - Internetquellen in alphabetischer Reihenfolge nach dem Familiennamen des Autors, zitiert wie oben aufgeführt.

e) Auskünfte

- Anschließend an das Literaturverzeichnis sind die sonstigen Auskunftspersonen bzw. Firmen oder Institutionen zu nennen.

f) Sonstige Hilfsmittel

- Alle sonstigen Hilfsmittel sind am Ende der Arbeit anzugeben. Dies können auch Personen sein. Hier muss Name und Anschrift angegeben werden.
- Zitatquellen müssen frei verfügbar sein oder für die Dauer der Korrektur bis zum Schluss der mündlichen Prüfung (Fachgespräch) den Fachprüfern vorliegen².
- Alle nicht genannten Hilfsmittel gelten als „unlautere Hilfsmittel“. Werden sie während der Korrektur festgestellt, so wird die Arbeit zurückgewiesen. Der Betreffende wird nicht zum Fachgespräch zugelassen.

4. Umfang der Arbeit

- Die Studienarbeit soll insgesamt 15 bis max. 30 DIN A4 Seiten umfassen, einschließlich einer Zusammenfassung von einer halben bis zu einer ganzen Seite.
- Die Studienarbeit muss eine Anlage mit einer Selbstreflexion „Auseinandersetzung mit der eignen Persönlichkeit und dem Verhalten im Umgang mit anderen“ von 1-2 Seiten enthalten.³

5. Verbindliche Erklärung

- Der Arbeit ist **als Extra-Dokument** eine verbindliche Erklärung mit folgendem Wortlaut unterschrieben anzufügen:

„Hiermit erkläre ich, dass ich diese Arbeit selbständig, ohne fremde Hilfe, angefertigt habe und keine anderen, als die angegebenen Hilfsmittel/Quellen benutzt wurden“.

„Ich erkläre mich bereit, dass der fachliche Teil der Studienarbeit nach erfolgter Zertifizierung durch die GfSE e.V. veröffentlicht werden kann.“

Ort, Datum, Unterschrift

² Ggf. fordern die Prüfungsbeauftragten beim Antragsteller die Quelle an. Der Antragsteller hat 1 Woche Zeit die Quelle in Papierform oder als pdf-Datei vorzulegen. Die Wartezeit wird der Korrekturzeit zugeschlagen.

³ Zum Erstellen der Anlage kann ein „Fragenbogen zum Teamverhalten nach Meredith Belbin“ verwendet werden (erhältlich über den bekannten Prüfungsbeauftragten).

6. Abgabetermin

- Der Abgabetermin ist mit dem benannten Prüfungsbeauftragten verbindlich zu vereinbaren⁴.
- Sollte dieser Termin aus außergewöhnlichen Gründen nicht möglich sein, z.B. längerem Aufenthalt im Krankenhaus, so ist der Prüfungsbeauftragte umgehend davon schriftlich in Kenntnis zu setzen. Dieser Mitteilung sind entsprechenden Unterlagen, z.B. detaillierte Begründung oder Attest, beizufügen.
- Der Prüfungsbeauftragte setzt sich dann mit dem Antragsteller in Verbindung, um einen endgültigen Abgabetermin festzusetzen.
- Arbeiten, die ohne Rücksprache nach Ablauf des vorgeschriebenen Abgabetermins eingereicht werden, werden nicht mehr angenommen.

7. Hilfestellung zur Erstellung der Anlage „Selbstreflexion der Sozialkompetenz“

Die vom Antragsteller erzeugte Anlage zur Studienarbeit „Selbstreflexion der Sozialkompetenz“ dient zur Überprüfung, ob die Inhalte von Modul 9 (Sozialkompetenz) beherrscht werden.

Bei Ebene A wird erwartet, dass die Teilnehmer die Lehrgangsinhalte des Moduls 9 „Sozialkompetenz“ von Ebene B und C im Arbeitsalltag in der Anwendung beherrschen. Voraussetzung für eine ständige Weiterentwicklung der eigenen Sozialkompetenz ist die Fähigkeit zur Selbstreflexion:

- die eigene Persönlichkeit und das eigene Verhalten im Umgang mit anderen zu beobachten,
- die Beobachtungen zu reflektieren und
- entsprechende Lernergebnisse und Schlussfolgerungen zu ziehen
- und das Verhalten ggfs. anzupassen

Zur Überprüfung wird daher in der Anlage „Selbstreflexion der Sozialkompetenz“ eine schriftliche Reflexion der persönlichen Lernfelder und Lernerfolge im Bereich Kommunikation und Teamführung erwartet. Darüber hinaus kann das Thema durch Fragen im Prüfungsgespräch auf Basis der Anlage ergänzt werden. Die Anlage wird nicht veröffentlicht.

Aufgabenstellung zur Reflexion der persönlichen Sozialkompetenz:

Bitte reflektieren Sie in der Studienarbeit Ihre persönlichen Lernfelder und Lernerfolge aus dem Bereich Sozialkompetenz schriftlich. Erwartet wird ein Umfang von 1 bis max. 2 Din A4-Seiten, in dem deutlich werden sollte, dass Sie sich mit Ihrer Persönlichkeit und Ihrem Verhalten im Umgang mit anderen in Selbstreflexion auseinandergesetzt haben.

Beschreiben Sie 2 eigene Persönlichkeits- oder Verhaltensmuster, die für Sie „typisch“ sind. Das können Muster sein, die Sie öfter als Feedback bekommen, die Sie bei sich selbst regelmäßig beobachten oder über einen Persönlichkeitstest identifiziert haben.

Reflektieren Sie anhand von zwei beispielhaften Situationen (eine erfolgreiche Interaktion und eine weniger erfolgreiche Interaktion mit Vorgesetzten / Kollegen / Team), in welcher Weise Ihre Persönlichkeits- / Verhaltensmuster die Situation beeinflusst und/oder verursacht hat, inwiefern das förderlich oder hinderlich war, und was Sie daraus gelernt haben, z.B. indem Sie

⁴ Vgl. bzgl. des Termins Para 1

Schlussfolgerungen darüber ziehen, wie Sie sich zukünftig in ähnlichen Situationen verhalten möchten.

Der folgende Absatz soll weitere Anregungen zur Selbstreflexion geben. Die Anwendung ist nicht verpflichtend.

Die folgenden Fragen können bei der Selbstreflexion unterstützen:

- Was habe ich im Laufe der SE-Ausbildung über mich und meine Persönlichkeit gelernt?
- Was sind Schlüsselerlebnisse in der Kommunikation mit anderen Menschen gewesen und was habe ich daraus mitgenommen? Welche kommunikativen Missverständnisse gab es, woran habe ich sie erkannt und wie bin ich damit umgegangen?
- Wenn ich Kollegen oder Teammitglieder Frage: Welches Feedback zu meiner Persönlichkeit und /oder meinem Verhalten bekomme ich? Gibt es Rückmeldungen, die sich wiederholen und so etwas über meine Persönlichkeitsmuster aussagen?
- Wo ist meine „Heimatwolke“ im Quadrantenmodell nach Riemann-Thomann (Nähe-Distanz / Dauer-Wechsel)? Wie prägt mein Heimatbereich meine Rolle, meine Funktionen und mein Verhalten in Teams oder in SE-Aufgaben?
- Was unterscheidet Menschen, mit denen ich leicht und gerne zusammenarbeite, von Menschen, mit denen ich mich in der Zusammenarbeit schwertue? Was hat die Antwort mit meiner eigenen Persönlichkeit zu tun?
- Welche Erfahrungen mit der Führung von Teams habe ich gemacht? Welche Führungssituationen gelingen mir leicht? Welche Führungssituationen empfinde ich als schwierig und wie gehe ich damit um? Liegt mir eher ein aufgabenbezogener oder ein mitarbeiterbezogener Führungsstil?
- Wie gehe ich mit den Phasen der Teamentwicklung um? Was habe ich in meinen Rollen dazu beigetragen, dass sich die Teams, in denen ich arbeite, weiterentwickeln?

Im Internet finden sich verschiedene Vorlagen zu Persönlichkeitstest nach verschiedenen Modellen.