

Bewertungskriterien für Softwareprojekte am Lehrstuhl für Simulation

1. Zielvereinbarung

Die Zielvereinbarung ist eines der wichtigsten Dokumente die im Laufe des Projektes angefertigt werden! Unverbindliche oder unvollständige Festlegungen können später den erfolgreichen Abschluss des Projektes gefährden.

- **Ziele und Teilziele des Projektes:** Welche Ziele hat dieses Projekt? Woran kann man am Ende des Projektes objektiv messen, ob das Projekt erfolgreich zum Abschluss gebracht wurde? Diese Ziele sollten so präzise und ausführlich wie möglich sein. An ihnen wird später der Projekterfolg bewertet, und ihr erfüllen muss von euch später validiert werden.
- **Abgrenzung des Projektes:** Oft interpretieren Auftraggeber und Auftragnehmer die Projektziele unterschiedlich. Um zu einem gemeinsamen Verständnis zu gelangen, wird das Projekt in diesem Teil von anderen möglichen Zielen abgegrenzt. Hier werden also potentielle Projektziele genannt, die den tatsächlichen Zielen ähneln, die aber im Rahmen des Projektes gerade nicht erreicht werden sollen.
- **Qualitätskriterien des Teams:** Aufstellung von Kriterien zur Messung von effizienter Teamarbeit.
- **Verantwortungsbereiche:** Wer übernimmt die Verantwortung für welche Teilprojekte? Wer wird Teamleiter und warum?

Das Erreichen der von euch gesteckten Ziele hat einen hohen Einfluss auf eure Note: Für die Erfüllung aller aufgestellten Ziele werden insgesamt 24 Punkte vergeben, je zwölf für die zum Zwischenbericht bzw. Abschlussbericht zu erreichenden Ziele. Die verschiedenen Ziele können in ihrer Bepunktung von euch unterschiedlich stark gewichtet werden. Der Betreuer hat aber das letzte Wort über diese Gewichtung.

2. Detailliertes Pflichtenheft

Das Pflichtenheft ist die detaillierte Beschreibung des zu erstellenden Computerprogramms. Die Inhalte sind präzise, nachvollziehbar und beschreiben die neue Software vollständig. Dazu gehören:

- Einsatzzweck der Software (wozu/in welchem Kontext soll die Software verwendet werden?)
- Funktionsumfang (Musskriterien, Sollkriterien)
- Beschreibung der Benutzeroberfläche, inkl. Paper-Prototypen
- Testszenarien zur Validierung der Software bzgl. der Projektziele

3. Der Projektplan

Der Projektplan ist das Resultat sämtlicher Planungsaktivitäten in einem kohärenten, einheitlichen Dokument. Im Projektplan werden verbindlich alle notwendigen Informationen dargestellt, die zu einem erfolgreichen Abschluss des Softwareprojektes führen. Dazu gehören:

- Aufgaben und deren Abhängigkeiten untereinander (z.B. als Gantt Chart). Dabei sollte keine Aufgabe länger als 6 Tage sein, da sich die tatsächliche Dauer von langen Aufgaben nicht sicher abschätzen lässt. Achtung: Der Projektplan sollte genug „Luft“ für alle Eventualitäten (externe Verzögerungen, Fehler, mehrfache Versuche, Urlaub, Prüfungszeit, ...) beinhalten, da alle zu Projektbeginn gesetzten Deadlines verbindlich sind und auch dann eingehalten werden müssen, wenn es im Projekt zu Verzögerungen kommt.
- Faire Verteilung aller Aufgaben auf die Team-Mitglieder (keine zeitweise Überlastung einzelner Team-Mitglieder, keine unausgeglichene Aufgabenverteilung).
- Die Zuordnung aller Aufgaben zu Teilprojekten, um dem Leser einen Überblick zu geben (z.B. „Anschreiben potentieller Probanden“ zu „Benutzerstudie“)
- Zeitpunkte und Ziele („Deliverables“) der Meilensteine
- Festlegung, welche der Ziele bereits zur Zwischenpräsentation erreicht werden sollen. Diese Zuordnung ist verbindlich und wird zur Bewertung des Projektfortschritts während zur Zwischenpräsentation herangezogen. Die hier genannten Ziele sollten etwa 50% des Projektes umfassen. Der Betreuer hat jedoch die endgültige Entscheidung über diese Verteilung.
- Darstellung des Soll-Projektverlaufs als *Nominal/Actual Value Diagram*

Studenten sollten bei der Erstellung des Projektplanes besonders auf dessen Vollständigkeit achten. Wichtige Arbeitspakete und Abhängigkeiten sollten hervorgehoben werden. Notwendige Aufgaben sind soweit wie möglich zu parallelisieren, um wertvolle Zeit zu sparen. Die (graphische) Darstellung des Projektplanes sollte übersichtlich und für jeden nachvollziehbar sein.

4. Präsentation

Alle Präsentationen, die im Projekt anzufertigen sind, sollen sich an den Lehrinhalten der Vorlesung "Schlüsselkompetenzen I & II" orientieren. Dazu gehören unter anderem Struktur, "roter Faden" und Foliengestaltung, sowie die Art und Weise des Vortrags. Neben allgemeinen Präsentationen zum Stand des Projektes werden drei Präsentationen für die Benotung berücksichtigt

4.1. Kick-Off-Präsentation

Das Ziel dieser Präsentation ist es, das Projekt einem (fiktiven) Geldgeber/Kunden "zu verkaufen". Daher werden an dieser Präsentation neben dem Betreuer weitere interessierte Personen teilnehmen. Dabei sollt ihr dem Kunden vermitteln, dass es sinnvoll ist, dieses Projekt durchzuführen (also es einen relevanten Nutzen hat) und dass ihr in der Lage seid, es durchzuführen. Es gelten folgende Rahmenbedingungen und Anforderungen:

- Zeitlicher Rahmen: 20min
- Format: Powerpoint (PPT, PPTX), OpenOffice (ODP) oder PDF
- Was habt Ihr vor in dem Softwareprojekt? Warum ist dieses Ziel relevant?
- Wie wollt Ihr dabei vorgehen? Wie sieht euer Zeitplan aus? Wer macht was?
- Welche Design-Entscheidungen wurden von euch bereits getroffen?

4.2. Zwischenpräsentation

Diese Präsentation hat den Charakter einer detaillierten Status-Präsentation. Dem (fiktiven) Geldgeber/Kunden muss dargelegt werden, dass das Projekt auf dem "richtigen" Weg ist, das Projektziel pünktlich und vollständig zu erreichen. Es gelten folgende Rahmenbedingungen und Anforderungen:

- Zeitlicher Rahmen: 20min
- Format: PowerPoint (PPT, PPTX), OpenOffice (ODP) oder PDF
- Einschätzung des Stands des Softwareprojektes
- Was habt Ihr bisher erreicht?
- Welche Probleme hattet Ihr und wie wurden diese gelöst?
- Liegt Ihr noch im Plan? Gibt es Abweichungen vom Projektplan? Was tut ihr, um trotz dieser Abweichungen den Endtermin des Projektes einzuhalten?
- Was habt Ihr als nächstes vor?

4.3. Abschlusspräsentation

Diese Präsentation bildet den Abschluss des Softwareprojektes. Hier müssen die Studenten beweisen, dass ihr Projekt erfolgreich war und die gesetzten Ziele und Anforderungen erreicht hat. Es gelten folgende Rahmenbedingungen und Anforderungen:

- Format: Powerpoint (PPT, PPTX), OpenOffice (ODP) oder PDF
- Kurze Vorstellung der Zielstellung des Projektes
- Vorstellung des Ergebnisses
- Wie seid Ihr bei der Validierung der Software vorgegangen? Ist die Software valide bzgl. Eurer Projektziele?
- Review des gesamten Projektes (Was ist gut gelaufen? Was ist schlecht gelaufen?)
- Übergabe und Demonstration der erstellten Software
- Zeitlicher Rahmen: ca. 20min Vortrag; plus Projektdemonstration und -übergabe

5. Bewertetes Team-Meeting

Um euer Team zu koordinieren, solltet ihr im Team regelmäßig Meetings durchführen. Bei einem vorher mit euch festgelegten Meeting wird auch der Betreuer und ein weiterer Gutachter anwesend sein und die Durchführung des Meetings bewerten. Die Maßstäbe hierfür sind:

- Vollständigkeit der Vorabinformationen des Meetings (Agenda, ...): Ist zu Beginn des Meetings jedem Teilnehmer und den Zuschauern klar, welche Sachverhalte im Laufe des Meetings geklärt werden sollen (und evtl. auch schon, welche möglichen Lösungswege es jeweils gibt)?
- Moderation: Wird das Meeting geeignet moderiert, um zu gewährleisten, dass Diskussionen nicht abschweifen, sich um den Kern des jeweiligen Problems kümmern, und zeitnah zu einem Abschluss gebracht werden?
- Beteiligung der Teammitglieder an der Diskussion: Beteiligen sich alle Team-Mitglieder konstruktiv an den Diskussionen, und sind sie für Verbesserungsvorschläge anderer offen?
- Vollständigkeit und Verständlichkeit des erstellten Protokolls: Kann aus dem vom Meeting angefertigten Protokoll der Verlauf des Meetings, sowie alle seine Konsequenzen (Arbeitsaufträge, getroffenen Entscheidungen, ...) rekonstruiert werden?

6. Individuelle Projektarbeit

Unterdiesem Punkt wird das Verhalten der einzelnen Team-Mitglieder bewertet.

- Individuelle Leistungen: Inwieweit hat jedes einzelne Team-Mitglied einen Beitrag zum gemeinsamen Projekterfolg/Projektergebnis geleistet?

- Teamarbeit: Inwieweit hat jedes einzelne Team-Mitglied als Teil des Teams gewirkt

7. Bewertung des Zwischenergebnisses

Hier wird zum Zeitpunkt der Zwischenpräsentation bewertet, inwieweit die im Projektplan als Zwischenziele definierten Projektziele tatsächlich erfüllt wurden.

8. Bewertung des Endergebnisses

Zur Abgabe des Projektes wird bewertet, inwieweit die zweite Hälfte der Projektziele (alle Projektziele die nicht schon zur Zwischenpräsentation erreicht werden sollten) erreicht wurde. Außerdem wird der generelle Eindruck der Lauffähigkeit und Fehlerfreiheit bewertet (hat das Programm Bugs? Stürzt es unvermittelt ab? Verhalten sich Funktionen nicht wie erwartet?)

9. Abschlussbericht und Dokumentation

Mit Abschluss des Projektes wird dieses an den Auftraggeber/Betreuer übergeben. Dazu gehören neben der lauffähigen Software und ihrem Quellcode auch eine Installationsanleitung und ein Handbuch, sowie ihr Validierungsbericht und euer Abschlussbericht.

9.1 Installationsanleitung und Handbuch

Die Installationsanleitung dokumentiert, welche Schritte unternommen werden müssen, um die von euch übergebene Software auf einem Zielgeräte (je nach Projekt ein PC, Smartphone, ...) ihrem Einsatzzweck entsprechend starten zu können. Das Handbuch dokumentiert dann ihre Benutzung bzgl. des Einsatzzwecks.

9.2 Validierungsbericht

Der Validierungsbericht ist euer Nachweis darüber, dass alle Ziele eures Projektes erreicht wurden. Das Erreichen jedes Ziels muss objektiv nachgewiesen werden. Die Art des Nachweises ist abhängig von der Art des Ziels (z.B.: „Intuitiv bedienbar“ → Benutzerstudie; „Kein Speicherlecks“ → Memory Profiling/Garbage Collection; „Garantierter Durchsatz“ → Testergebnisse). Dazu müssen aussagekräftige Experimenten/Test szenarien geplant, durchgeführt und die Resultate dokumentiert werden.

9.3 Abschlussbericht

Der Abschlussbericht enthält euer Fazit zum Verlauf und Ergebnis der Projektarbeit. Dazu gehören:

- Eine abschließende Betrachtung des Projektnutzens, d.h. eine Erklärung, *wie* euer Ergebnis jetzt *von wem* mit *welchem Nutzen* eingesetzt werden kann.
- Eine persönliche Bewertung der Projektarbeit (was lief gut/schlecht?) sowie der gewonnenen Erkenntnisse („Lessons Learned“) von **jedem Team-Mitglied**
- Ein veröffentlichbares Kurzfazit („Testimonial“) über das Projekt am LfS in ein bis zwei Sätzen von **jedem Team-Mitglied**. Für Beispiele siehe unser Alumni-Poster neben G29-229.

Alle zum Abschluss eingereichten Teil-Dokumente (Installationsanleitung, Handbuch, Validierungsbericht, Abschlussbericht) können als ein Gesamtdokument eingereicht werden. Unabhängig davon soll ihr Gesamtumfang 20 Seiten nicht überschreiten. Dies ist jedoch **keine** Aufforderung, zum Erreichen der Punktzahl nur irgendwie 20 Seiten füllen zu müssen, sondern im Gegenteil die Herausforderung, die Formulierungen in allen Dokumenten so kurz und präzise zu wählen, dass alle relevanten Inhalte in diesen 20 Seiten Platz finden.