

Allgemein

Die Bewertung der Prüfungsleistung im Fach „Verteilte Systeme“ ist aufgeteilt in 2 Schwerpunkte:

Textuelle Ausarbeitung / Seminararbeit: 30 Punkte

Praktische Umsetzung / Programmentwurf: 20 Punkte

Der Fokus bei der Arbeit ist das Verstehen und Bewerten von verteilten Systemen. Dabei spielen folgende Aspekte eine wichtige Rolle:

- Begründete Einschätzung von
 - Transparenzgrad
 - Offenheit
 - Skalierbarkeit (in allen Dimensionen)
- Performance Analyse (Durchsatz und Reaktionsgeschwindigkeit)
- Fehlertoleranz und -verhalten anhand geeigneter Fehlersituationen

Nutzung von KI- Systemen

Die Nutzung von KI- Systemen ist ausdrücklich gestattet. Diese Bewertung wurde teilweise unter zur Hilfenahme von ChatGPT V4 erstellt.

Textuelle Ausarbeitung (30 Punkte)

Der Schwerpunkt bei der textuellen Ausarbeitung ist die Erstellung, Bewertung und Analyse des Konzepts.

I. 1. Einleitung und Motivation (3 Punkte)

- A. Klarheit der Problemstellung (1 Punkt): Die Einleitung sollte das zu lösende Problem präzise formulieren und den Kontext des Projekts klar darlegen.
- B. Relevanz und Motivation (1 Punkt): Hier soll dargelegt werden, warum das gewählte Thema wichtig ist und welchen Beitrag die Arbeit zur Lösung des Problems oder zur Erweiterung des Wissensstandes leistet.
- C. Zielsetzung (1 Punkt): Die spezifischen Ziele der Arbeit müssen klar definiert sein. Was soll mit dem Projekt erreicht werden?

II. 2. Theoretischer Hintergrund (5 Punkte)

- A. Darstellung relevanter Konzepte (3 Punkte): Eine umfassende Übersicht über die theoretischen Grundlagen, die für das Verständnis des Projekts notwendig sind. Dazu gehören Definitionen, Modelle und theoretische Ansätze.
- B. Integration von Quellen (1 Punkt): Kritische Einbindung und Diskussion relevanter Literatur, Studien und anderer Quellen, einschließlich der Nutzung von KI-Tools zur Informationsbeschaffung.

- C. Verständnis und Kritik (1 Punkt): Demonstration eines tiefen Verständnisses der Theorien und Konzepte sowie kritische Reflexion über deren Anwendung und Grenzen.

III. 3. Design und Architektur (7 Punkte)

- A. Systemarchitektur (3 Punkte): Detaillierte Beschreibung der Architektur des entwickelten Systems, einschließlich der Aufteilung in Client- und Cluster-Komponenten. Erläuterung der Designentscheidungen, insbesondere im Hinblick auf die Handhabung von Fehlersituationen und die Gewährleistung von Transparenz, Offenheit und Skalierbarkeit. Begründung der Auswahl spezifischer Technologien und Werkzeuge im Kontext des Projekts.
- B. Anforderungsanalyse (2 Punkte): Abgeleitete Anforderungen an das System hinsichtlich Fehlertoleranz und Performance.
- C. Fehlerbehandlungsstrategien (2 Punkte): Darstellung der implementierten / unterstützten Fehlerbehandlungsstrategien und deren Auswirkungen auf die Systemzuverlässigkeit und -leistung.

IV. 4. Analyse, Schlussfolgerung und Ausblick (15 Punkte)

- A. Leistungsanalyse (5 Punkte): Bewertung der Systemleistung, insbesondere in Bezug auf Effizienz, Skalierbarkeit und Fehlertoleranz. Dies sollte durch Tests, Experimente oder Simulationen untermauert werden.
- B. Herausforderungen und Lösungsansätze (3 Punkte): Diskussion der während des Projekts aufgetretenen Herausforderungen und der gewählten Lösungsansätze, einschließlich der Nutzung von KI-Tools zur Problembehandlung.
- C. Kritische Reflexion (5 Punkte): Kritische Reflexion über die erreichten Ergebnisse im Vergleich zu den gesetzten Zielen sowie über die Stärken und Schwächen des Systems.
- D. Verbesserungsvorschläge (2 Punkte): Konkrete Vorschläge für zukünftige Verbesserungen oder Weiterentwicklungen des Systems.

Praktische Umsetzung (20 Punkte)

Bei der Umsetzung wird ein besonderer Fokus auf die Identifizierung, Implementierung und kritischen Bewertung der Kernfunktionen ihres Systems gelegt. Die Studenten erlernen die implementierten kritischen Abschnitte und Komponenten zu erkennen und diese zu bewerten. Der Fokus liegt dabei auf den Aspekten eines „Verteilten Systems“:

1. Implementierung und Kernfunktionalitäten (5 Punkte)

- A. Identifizierung der Kernfunktionen (3 Punkte): Klare Definition und Begründung, warum diese Funktionen als Kern des Systems betrachtet werden.
- B. Implementierung (2 Punkte): Technische Umsetzung der identifizierten Kernfunktionen, einschließlich einer lauffähigen Version im vorgegebenen Gesamtsystem / Cluster und inkl. Einer Start-/Stopp Anweisung.

II. Testszenarien und Fehlerbehandlung (10 Punkte)

- A. Entwicklung von Testszenarien (7 Punkte): Konzeption von Tests, die speziell auf die Robustheit der Kernfunktionen unter verschiedenen Bedingungen (einschließlich Fehlersituationen) überprüfen. Tests der Performance.
 - B. Fehlerbehandlung (3 Punkte): Effektivität der Fehlerbehandlungsstrategien, insbesondere in Bezug auf die Kernfunktionen, und deren Auswirkungen auf die Systemresilienz.
- III. Bewertung und Validierung der Kernfunktionen (5 Punkte)
- A. Leistungsbewertung (3 Punkte): Analyse der Leistung und Effizienz der Kernfunktionen, basierend auf den Ergebnissen der Testszenarien.
 - B. Kritische Bewertung (2 Punkte): Reflexion über den Beitrag der Kernfunktionen zur Erfüllung der Systemziele und zur Einhaltung der Anforderungen an Transparenz, Offenheit und Skalierbarkeit.

Hinweis zur Verwendung von Frameworks und/oder Applikationen:

Sollten Applikationen und/oder Frameworks verwendet werden, so sind diese hinsichtlich der Verwendung zu Beschreiben. Die bewerteten Punkte schließen dann diese Anwendungen/Frameworks ein. D.h. dass z.B. die Kernfunktion, die eine Proxy-Implementierung leistet in dem aktuellen Kontext identifiziert wird und beschrieben werden muss.

Werden Applikationen / Frameworks verwendet, muss eine Installationsanleitung und die verwendete Konfiguration samt Anleitung der Anpassungen abgegeben werden.

Die Bewertung und Validierung schließt dann das Frameworks / Applikationen ebenso ein.