

Verteilte Systeme

SS 2024

IV 4132

Übungsblatt 6

Theorieübungen

Bearbeitungszeit: 2 Wochen

Abgabe: Vorstellung in der Woche 10.06.2024 bis 14.06.2024

Die Bearbeitung der theoretischen Übungsblätter ist zum Bestehen des Praktikums und auch zum Erreichen der Note 1,0 nicht notwendig. Sie können sich allerdings beim Praktikumsleiter melden, um Aufgaben in der Woche nach der Abgabe vorzustellen, um dafür i.d.R. 5 Punkte zu verdienen. Auf diese Weise können Sie sich allerdings höchstens 10 Punkte verdienen, um etwaige Punkteverluste durch die Bearbeitung der praktischen Übungsaufgaben auszugleichen.

Aufgabe 6.1 (RESTful Webservices, 5 Zusatzpunkte):

- (a) Welches Protokoll verwenden RESTful Webservices für die Transportschicht?
- (b) Wie unterscheiden sich die Adressen, um in einem RESTful Webservice Elemente abzufragen oder neu hinzuzufügen?
- (c) Welche HTTP-Methoden sind seiteneffektfrei, welche sind idempotent?
- (d) Welche Stufe auf dem Richardson Maturity Model erreicht der im Übungsblatt 7 vorgeschlagene RESTful Webservice?
- (e) Der Webservice aus Übungsblatt 7 verstößt an einer Stelle gegen den Standard indem ein ungeeignetes Verb verwendet wird, an welcher? Was müsste man an den Vorschlägen ändern, um die Konformanz zu verbessern?

Aufgabe 6.2 (HTTP-Verben, 5 Zusatzpunkte):

Sie sollen RESTful Webservices für einen Pizzalieferdienst entwickeln. Welche Verben verwenden Sie für die folgenden Webservices?

- (a) Abrufen des Speiseplans
- (b) Pizzabestellung
- (c) Korrektur der Bestellmenge
- (d) Löschen eines Warenkorbs

Aufgabe 6.3 (gRPC im Richardson Maturity Model, 5 Zusatzpunkte):

Beurteilen Sie gRPC nach dem Richardson Maturity Model!

Aufgabe 6.4 (Muster für fehlertolerante Systeme, 5 Zusatzpunkte):

Erläutern Sie die Ihnen bekannten Entwurfsmuster für fehlertolerante Systeme! Beschreiben Sie Beispiele, wann diese eingesetzt werden können!

Aufgabe 6.5 (2-Phasen-Commit-Protokoll, 5 Zusatzpunkte):

- (a) Beschreiben Sie den Ablauf des 2-Phasen-Commit-Protokolls für den Fall, dass keine Fehler auftreten.
- (b) Was versteht man unter Coordinator Migration beim 2-Phasen-Commit-Protokoll?
- (c) Während welches Zeitraums ist ein unilateraler Abort des Koordinators bzw. eines Teilhabers an einem Commit-Protokoll möglich?
- (d) Wie erfolgt die Behandlung eines Stellenfehlers im Rahmen des 2-P-C-Protokolls?