

Verteilte Systeme

WS 2023

Klausur 2

09.02.2024 um 14:15

Bearbeitungszeit: 90 Minuten

Name: _____

Matrikelnummer: _____

Willkommen zur Klausur im Fach Verteilte Systeme. Inklusiv dieses Deckblatts besteht die Klausur aus 5 einseitig bedruckten Seiten und aus 12 Fragen. Es können insgesamt 55 Punkte erreicht werden. Die Klausur ist mit einem dokumentenechten Stift, wie einem Füller oder einem Kugelschreiber auszufüllen. Mit Bleistift aufgefüllte Antworten werden nicht gezählt. Reicht für die Beantwortung der Platz unterhalb der Frage nicht aus, kann die Rückseite des Blattes verwendet werden. In diesem Fall ist auf der Vorderseite ein Hinweis einzufügen (z. B. weiter auf Rückseite) und auf der Rückseite kenntlich zu machen, zu welcher Frage die Antwort gehört (z. B. zu Aufg 2.)).

Tipps zur Bearbeitung der Klausur:

- Lies zu Beginn die gesamte Klausur durch, um einen Überblick über Inhalt und Umfang zu bekommen.
- Überlege dir, welche Fragen du auf anhieb und schnell bearbeiten kannst.
- Identifiziere Fragen, bei deren Beantwortung du vielleicht Schwierigkeiten hast.
- Beantworte zuerst die Fragen, die für dich sicher Punkte geben.
- Arbeite zum Schluss die Fragen ab, die du als problematisch identifiziert hast.

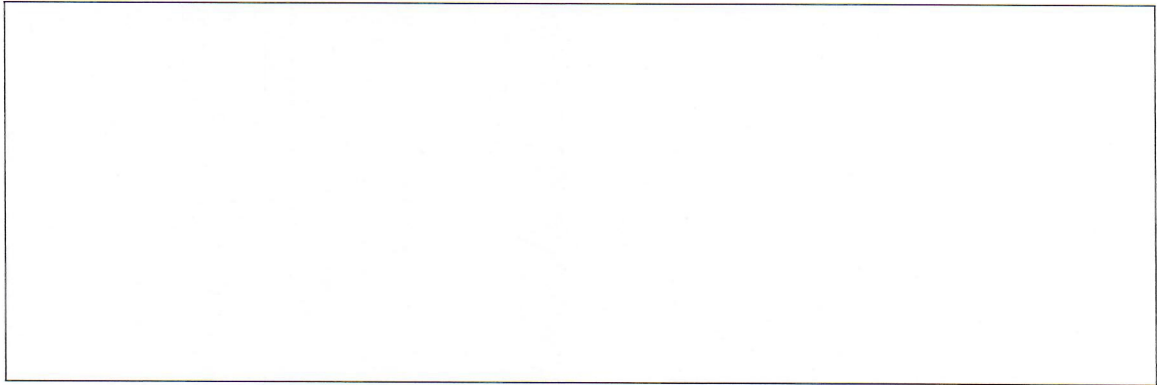
Erlaubte Hilfsmittel sind: Dokumentenechter Stift, Lineal, Nicht programmierbarer Taschenrechner

Bewertungstabelle (nur durch den Prof. auszufüllen)

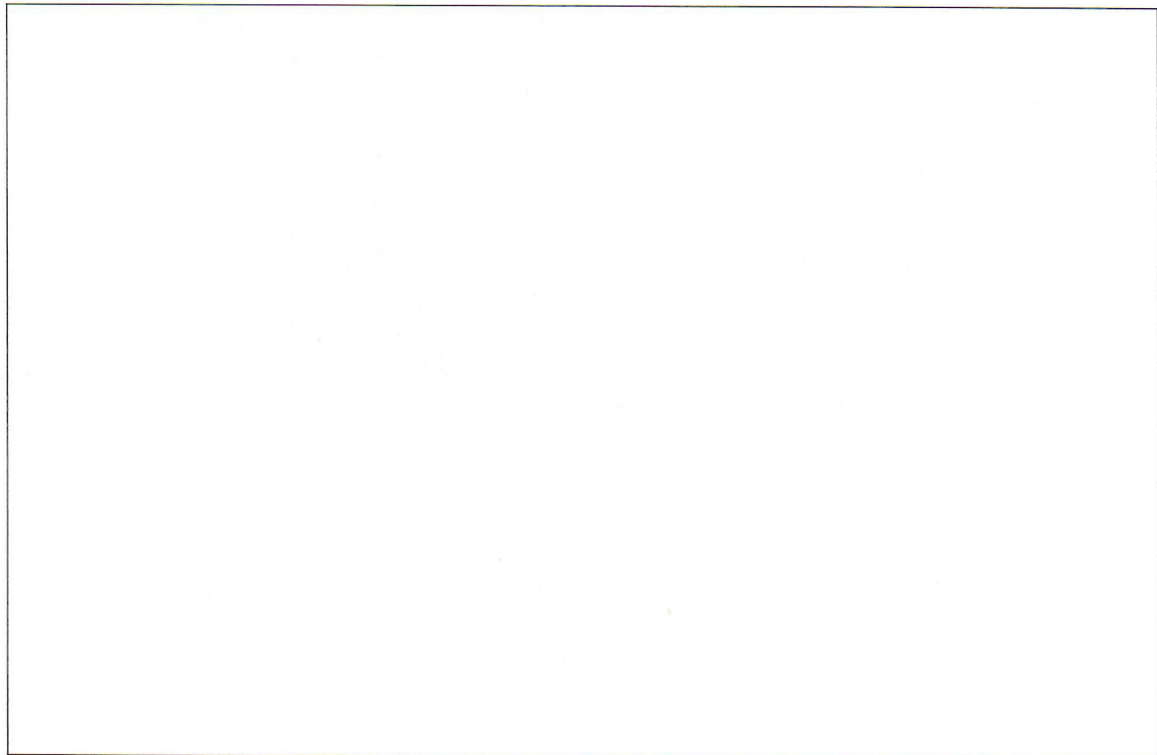
Aufgabe:	1	2	3	4	5	6	7
Punkte:	3	17	4	2	4	4	2
Ergebnis:							
Aufgabe:	8	9	10	11	12		Total
Punkte:	3	5	5	5	1		55
Ergebnis:							

Note: _____

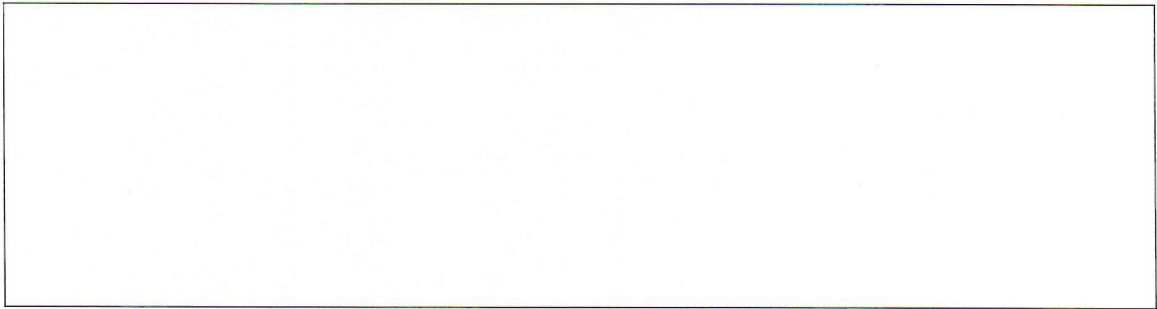
1. (3 Punkte) Warum verwendet man in der Netzwerktechnik Schichtenmodelle, was zeichnet diese Schichtenmodelle aus, wie arbeiten diese Schichten zusammen?



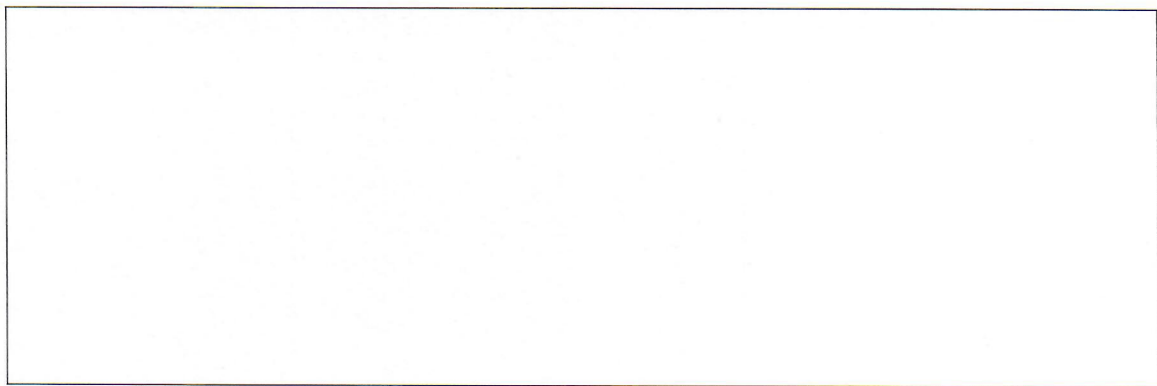
2. (17 Punkte) Zeichne sowohl das OSI-Schichtenmodell, als auch das Schichtenmodell der Internet Protocol Suite. Versehe die jeweiligen Schichten mit der korrekten deutschen oder englischen Bezeichnung. Bringe in der Zeichnung zum Ausdruck welche Schichten des OSI-Schichtenmodells und der Internet Protocol Suite gleiche Aufgaben wahrnehmen?



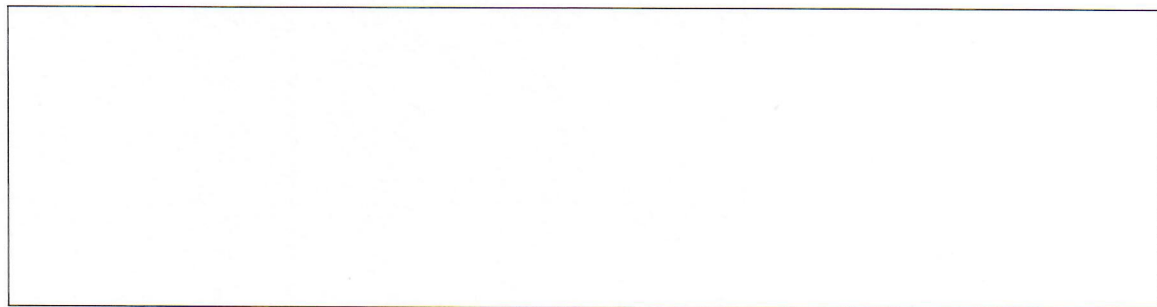
3. (4 Punkte) Nenne typische Protokolle zu den jeweiligen Schichten der Internet-Protocol-Suite-Modells.



4. (2 Punkte) Zeichne in einem Diagramm die Stern-Topologie und erläutere die Funktionsweise.



5. (4 Punkte) Sage für Ethernet, WLAN, LTE und DSL ob es dort bei der Übertragung um Basisband oder Breitband handelt.



6. (4 Punkte) Bei der MAC-Adresse gibt es zwei Bereiche, die durch unterschiedliche Institutionen zugewiesen werden. Wie viel Bit haben die jeweiligen Bereiche und welche Institutionen weisen diese zu?

7. (2 Punkte) Auf welcher OSI-Schicht arbeitet ein Switch? Was unterscheidet ihn von einem Hub? Was begrenzt er?

8. (3 Punkte) Gegeben sei folgende IPv4-Adresse 141.64.30.26/23. Rechne hierfür die Netz- sowie die Broadcast-Adresse aus. Nenne darüber hinaus die Anzahl möglicher Hosts in dem Netz.

9. (5 Punkte) Worum handelt es sich bei den folgenden Adressen?

IP-Adresse	Beschreibung
127.0.0.1/8	
141.64.64.200/24	
169.254.3.76/24	
192.168.24.55/25	
192.168.100.255/24	

10. (5 Punkte) Nehmen wir an, Knoten A und Knoten B sind im gleichen Subnetz und miteinander verbunden. A will an B nun eine IPv4-Paket verschicken. Welches Protokoll wird hier verwendet? Beschreibe die hierfür notwendigen Schritte um die Schicht-2-Adresse zu ermitteln.

11. (5 Punkte) Worum handelt es sich bei folgenden IPv6-Adressen?

IPv6-Adresse	Beschreibung
::1/128	
fe80::9acd:287b:523:8f1e/64	
fd00::2c89:43d0:41ff:e8df/64	
2003:f0:f01:2600:4234:abaa:8a31:ffe9/64	
ff02::2	

12. (1 Punkt) Was ist die DNS Root Zone?