



# Klausur zur Vorlesung Multimediale Informationssysteme und Datenbanken

(SS 2012, LV-Nr. 36 604)

Donnerstag, 26. Juli 2012

Prof. Dr. Christian Wolff  
Lehrstuhl für Medieninformatik  
Institut für Information und Medien, Sprache und Kultur

## Allgemeine Hinweise

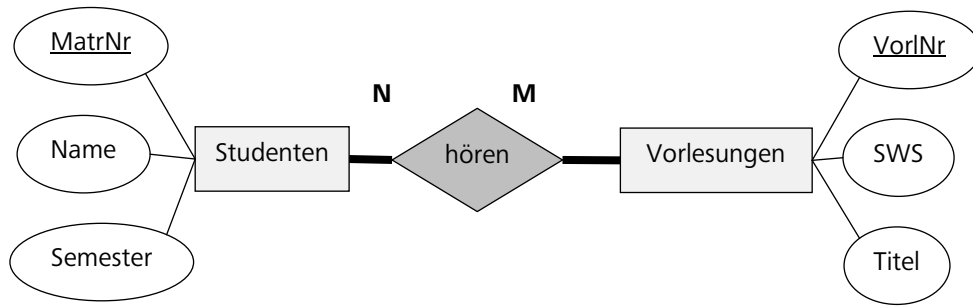
1. Bearbeitungszeit: 90 Minuten.
2. Maximal erreichbare Punktzahl: 90. Zu Ihrer Orientierung sind die erreichbaren Punkte bei jeder Frage genannt – bitte teilen Sie die Arbeitszeit entsprechend ein.
3. Schreiben Sie Ihren **Namen, Vornamen, Studiengang (Mag. / B.A. / Master) und Studienfach sowie Ihre Matrikelnummer (oder eine frei wählbare ID)** leserlich auf alle Klausurbögen, die Sie für Ihre Lösung verwenden – **bevor** Sie mit der Bearbeitung beginnen! Blätter ohne diese Angaben können nicht gewertet werden.
4. Verwenden Sie nur die bereitgestellten Klausurbögen.
5. Haken Sie ggf. nach Bearbeitung die Aufgaben auf der Angabe ab, um sicherzustellen, dass Sie keine Frage ausgelassen haben.
6. Benutzen Sie **keine Bleistifte, keine rotschreibenden Stifte** und **kein TippEx** (oder ähnliche Produkte).
7. Es sind **keine** weiteren Unterlagen (Skripte, Vorlesungsmitschriften, etc.) zugelassen.
8. Wenden Sie sich bei Unklarheiten in den Aufgabenstellungen immer an die Aufsichtsführenden. Hinweise und Hilfestellungen werden dann, falls erforderlich, offiziell für den gesamten Hörsaal durchgegeben. Aussagen unter „vier Augen“ sind ohne Gewähr.
9. Geben Sie keine **mehrdeutigen** (oder **mehrere**) Lösungen an. In solchen Fällen wird stets die Lösung mit der geringeren Punktzahl gewertet. Eine richtige und eine falsche Lösung zu einer Aufgabe ergeben also null Punkte.
10. Formulieren Sie Ihre Antworten (ggf. knapp) aus; die bloße Nennung von Stichwörtern kann als Antwort nicht gewertet werden!
11. Verändern Sie die Aufgabenstellung nicht, um Sie an Ihre Lösung **„anzupassen“**. Lösungen, die sich nicht an die vorgegebenen Aufgabenstellungen halten, werden mit null Punkten bewertet.

<b>Fragen</b>	<b>Punkte</b>
1. Definieren Sie „Datenelement“, „Datensatz“, „Datei“ und „Datenbank“.	8
2. Wie lassen sich typische Anwendungsfälle relationaler Datenbanksysteme charakterisieren? Nennen und erläutern Sie vier entsprechende Merkmale.	8

<p>3. Welche Aufgaben im Umgang mit Datenbanken sind in der Sprache SQL vereinigt? Erläutern Sie die drei wichtigsten Bereiche anhand typischer SQL-Befehle.</p>	9
<p>4. Erklären Sie die vier Merkmale des ACID-Prinzips bei Datenbanken.</p>	8

5. Nennen und erläutern Sie die wichtigsten Modellprimitive und Eigenschaften des ER-Modells anhand des folgenden Beispiels:

12



6. Erläutern Sie das Map-Reduce-Verfahren anhand eines konkreten Beispiels. Warum eignet es sich für den Umgang mit „big data“?

12

<p>7. Erläutern Sie die Problematik der Speicherhierarchie. Warum sind B-Bäume ein geeigneter Lösungsansatz für den effizienten Zugriff auf große Datenbestände?</p>	8

<p>8. Was versteht man unter dem <i>property graph model</i> als Grundlagen von Graphdatenbanken? Geben Sie ein einfaches Beispiel für einen <i>property graph</i>.</p>	7
<p>9. Geben Sie für den Graphen <math>G = (V, E)</math> mit <math>V = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}</math> und <math>E = \{(1, 3), (3, 6), (3, 5), (4, 2), (5,4), (6, 4), (6, 5)\}</math> eine graphische Darstellung und eine Darstellung als Adjazenzmatrix an.</p>	10

10. Was versteht man unter dem <i>Semantic Gap</i> bei Multimedia-Retrievalsystemen? Geben Sie ein konkretes Beispiel.	8
<b>Summe</b>	<b>90</b>