



Name:	
-------	--

Vorname:	
----------	--

Matrikelnummer:	
-----------------	--

**Erklärung:**

Ich bin damit einverstanden, dass mein Prüfungsergebnis unter Angabe der Matrikelnummer veröffentlicht wird:

**Ja Nein**

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
--------------------------	--------------------------

Neubiberg, den 13.01.2005

-----

Unterschrift

**Diplomvorprüfung**  
**„Wirtschaftsinformatik“**  
 13. Januar 2005

Bitte legen Sie Ihren Lichtbildausweis bereit.

Sie haben für die Bearbeitung der Klausur 180 Minuten Zeit.

Bei den Multiple Choice-Fragen wird für jede falsche Antwort die entsprechende Punktzahl abgezogen, wobei es insgesamt keine negativen Punkte gibt.

Bitte nicht mit rot schreibenden Stiften ausfüllen!

**Viel Erfolg!**

Diesen Teil nicht ausfüllen.

Aufgabe	1	2	3	4	5	6	7	8	9	SUMME	NOTE
erreichte Punkte											
erzielbare Punkte	10	15	30	25	25	30	10	35		180	

\_\_\_\_\_

Name

\_\_\_\_\_

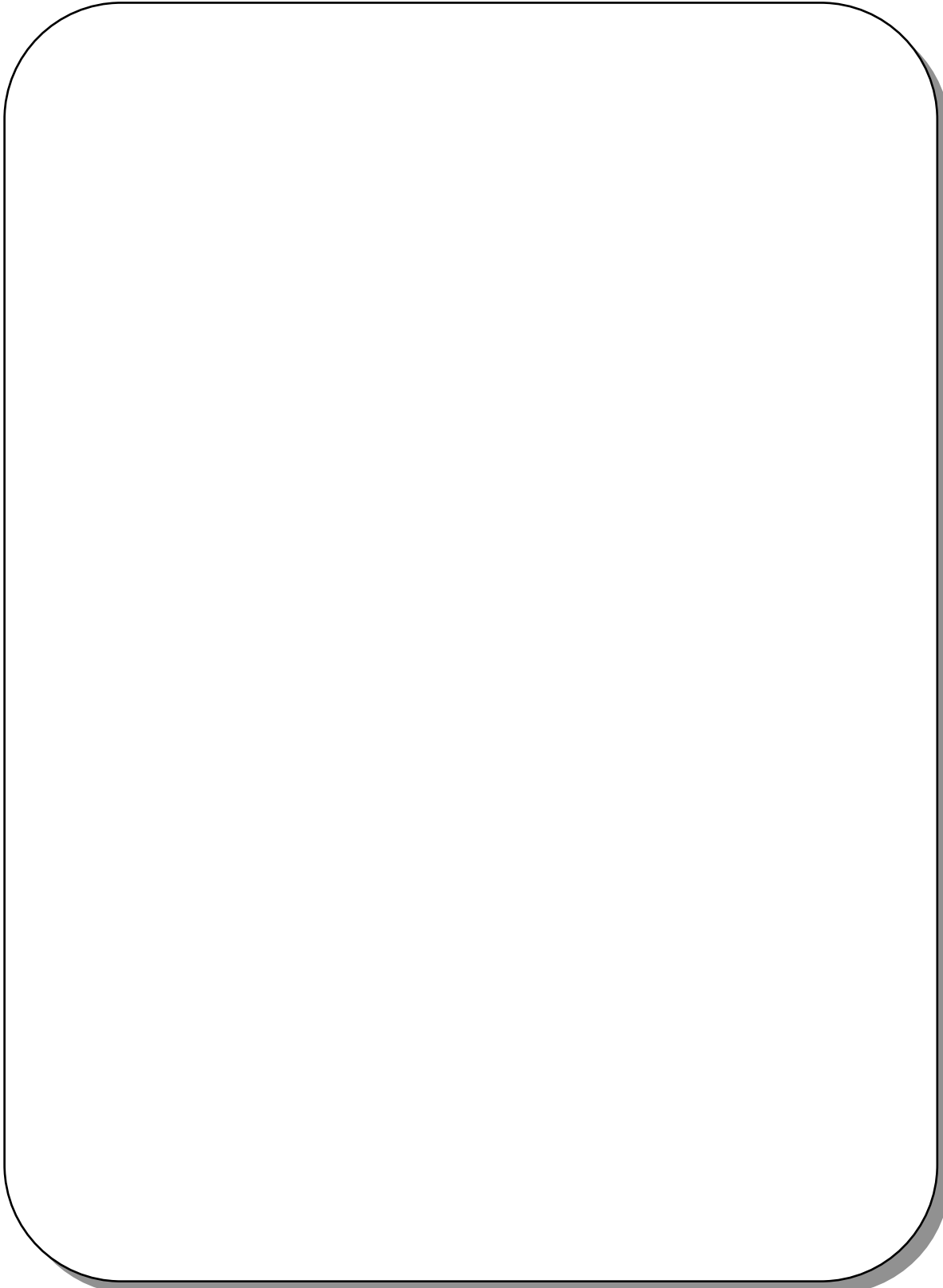
Matrikelnummer

**Aufgabe 1:**

Punkte

- a) Definieren Sie die Begriffe *Daten*, *Information* und *Codierung* und grenzen Sie sie voneinander ab.

10 Punkte

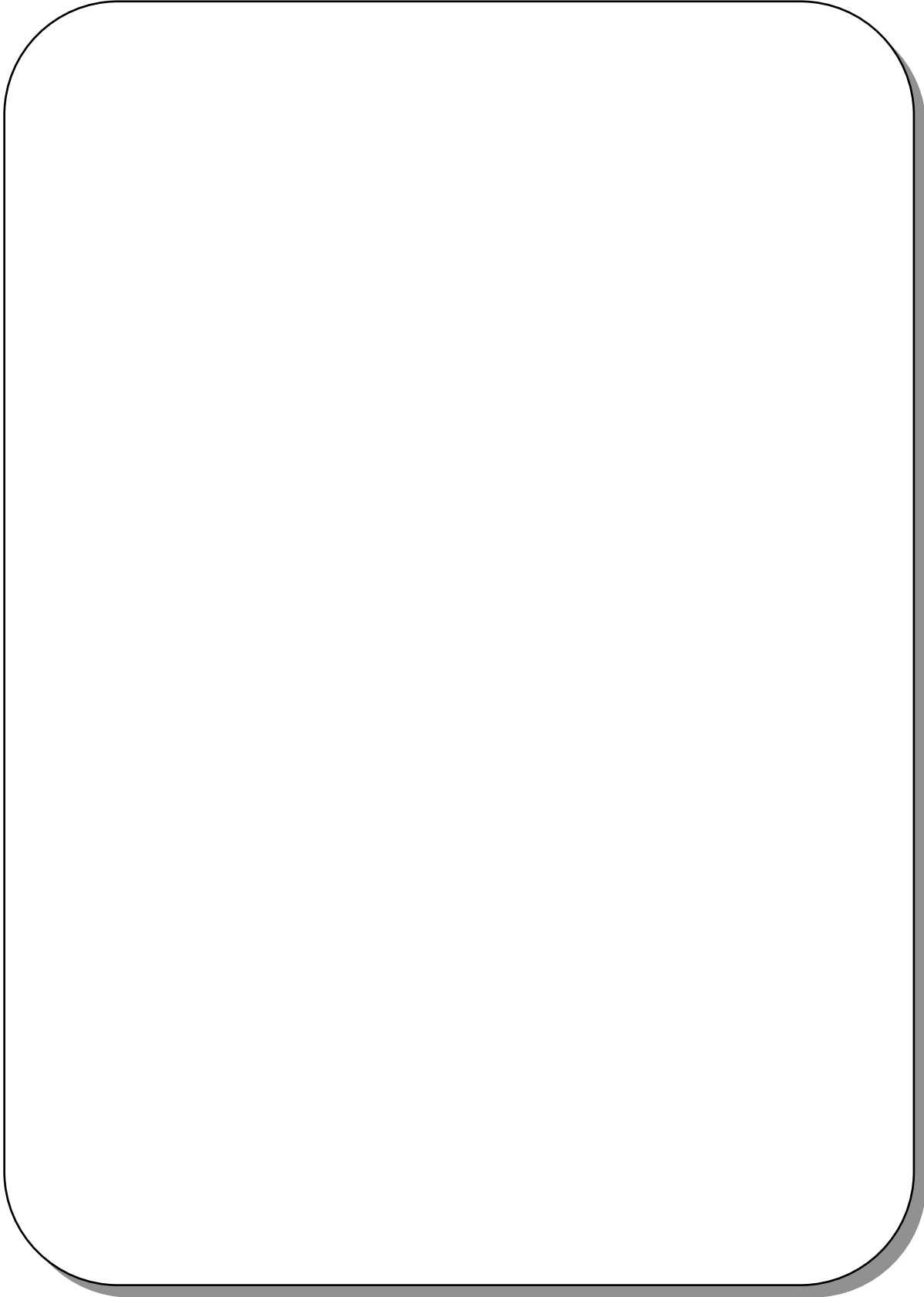


\_\_\_\_\_  
Name

\_\_\_\_\_  
Matrikelnummer

Punkte

- b) Skizzieren Sie den typischen Aufbau der *von-Neumann-Rechnerarchitektur* und benennen Sie die Hauptbestandteile!



\_\_\_\_\_  
Name

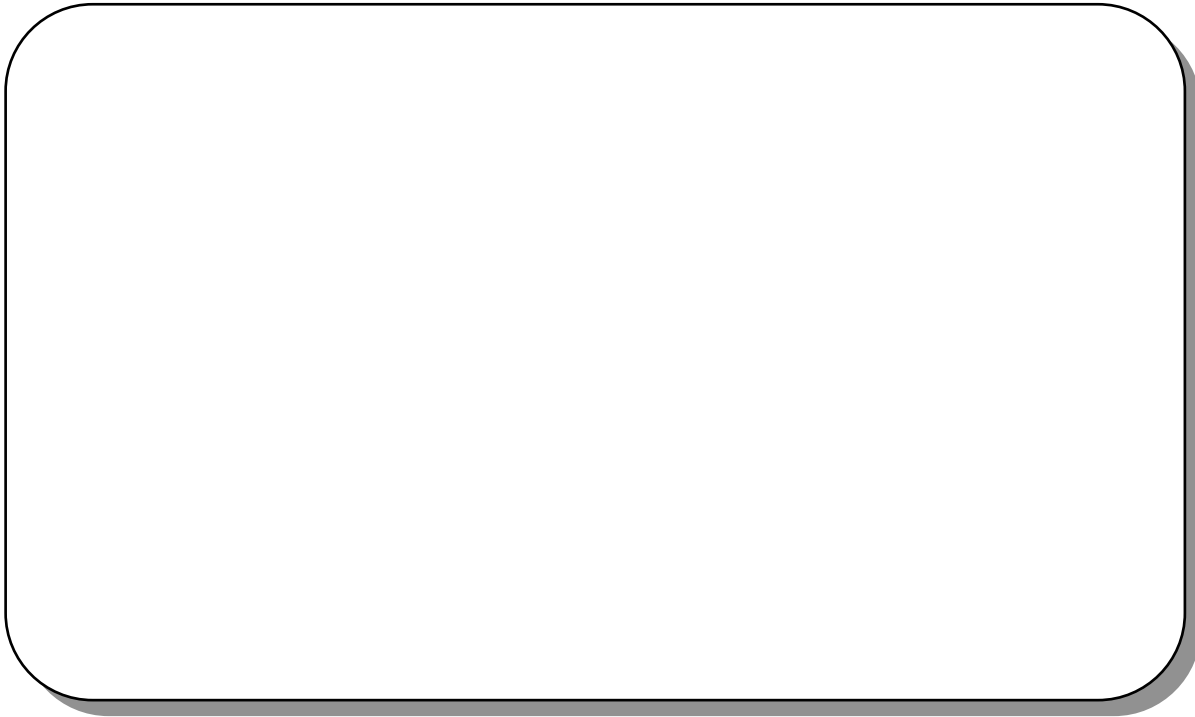
\_\_\_\_\_  
Matrikelnummer

**Aufgabe 2:**

15 Punkte

Punkte

- a) Nennen Sie drei typische *Aufgaben eines Betriebssystems* und beschreiben Sie zwei dieser Aufgaben stichwortartig!



- b) Nennen Sie drei *Kategorien von Betriebssystemen* und beschreiben Sie stichwortartig zwei dieser Kategorien!

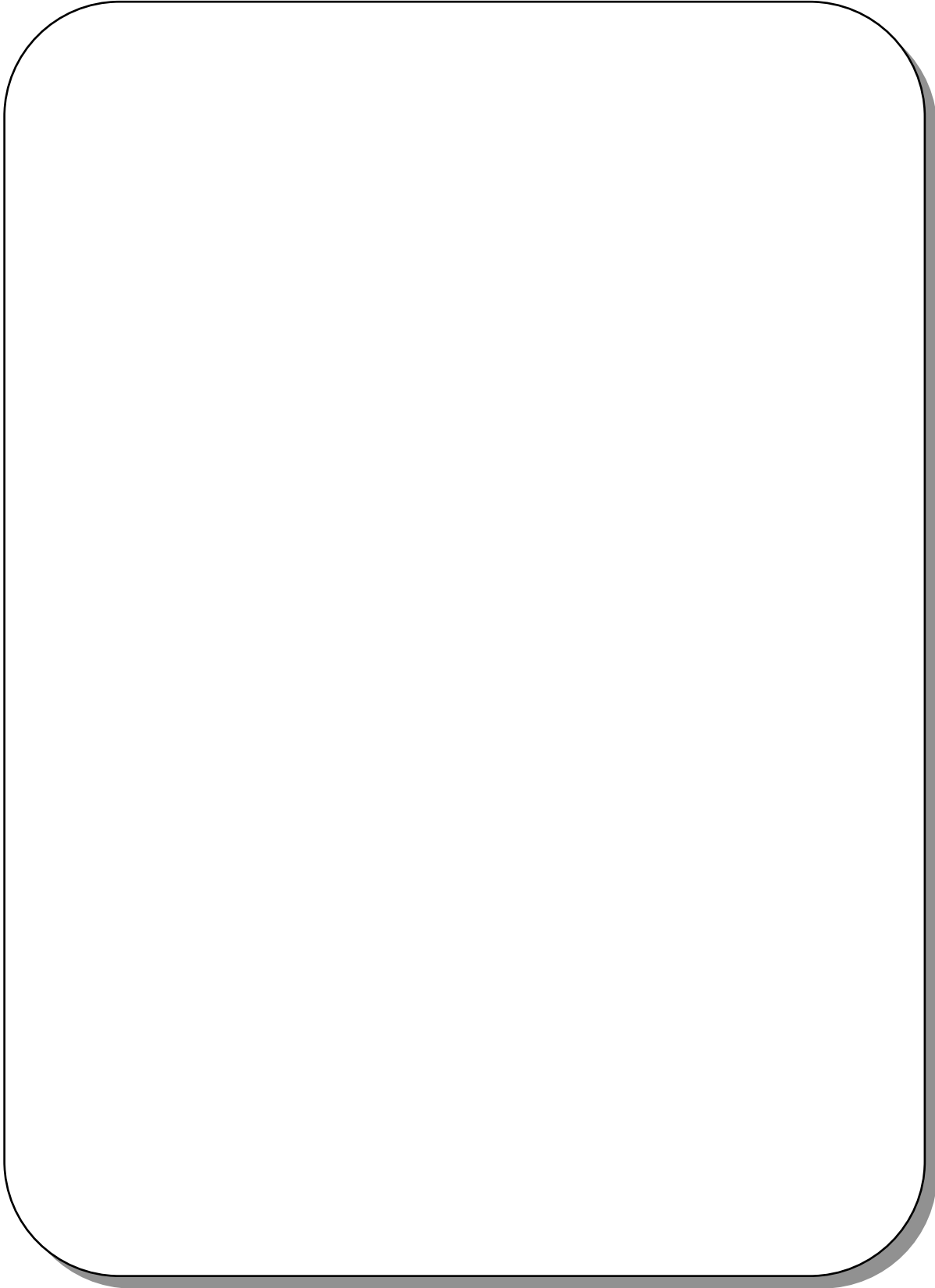


\_\_\_\_\_  
Name

\_\_\_\_\_  
Matrikelnummer

Punkte

- c) Nennen Sie die behandelten typischen *Phasen der Softwareentwicklung* und beschreiben Sie sie stichwortartig! Gehen Sie dabei insbesondere auf Ergebnisse und Übergänge der einzelnen Phasen ein!



\_\_\_\_\_  
Name

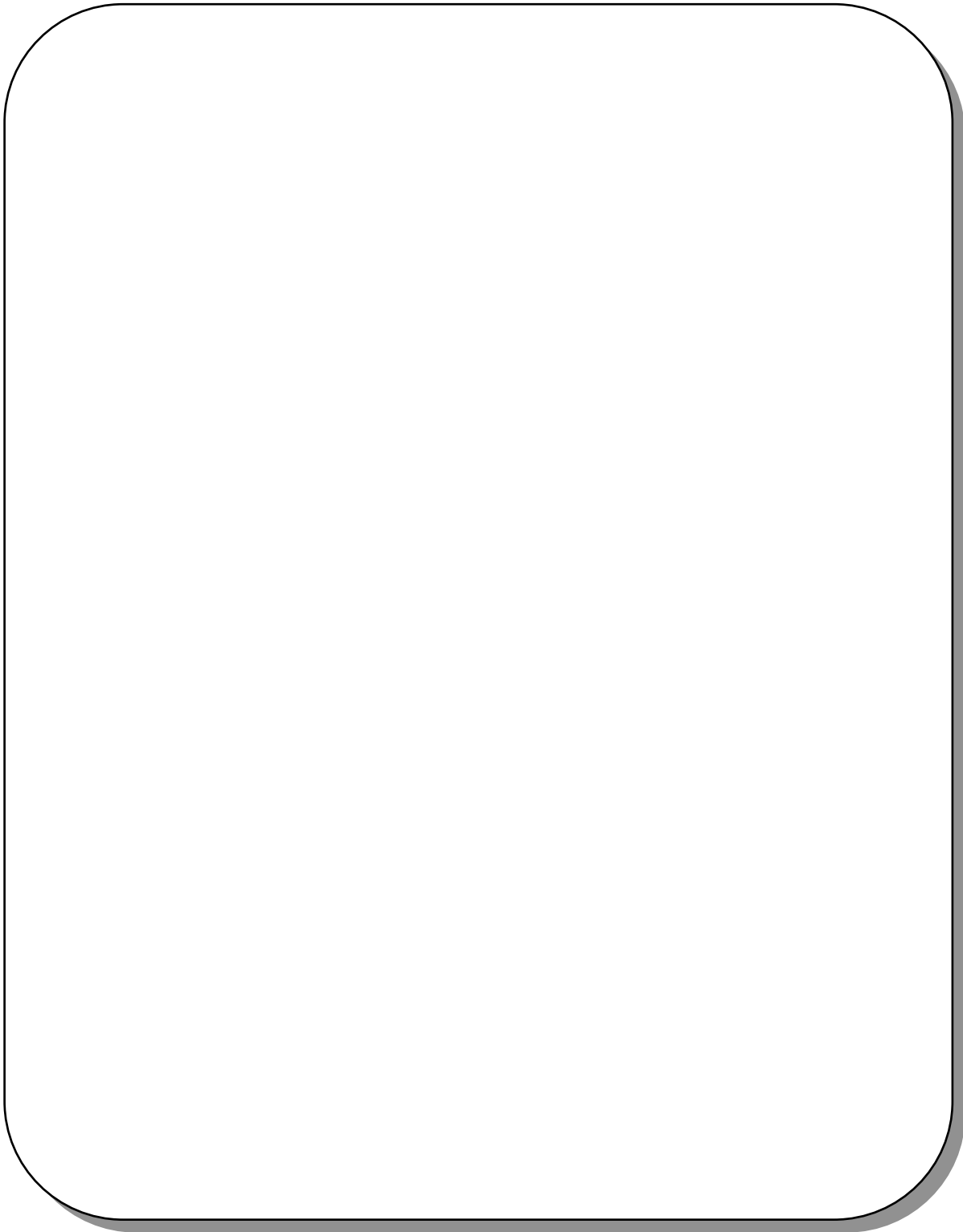
\_\_\_\_\_  
Matrikelnummer

**Aufgabe 3:**

30 Punkte

Punkte

- a) Nennen Sie die sechs behandelten *Grundsätze ordnungsgemäßer Modellierung* und verdeutlichen Sie vier von diesen Grundsätzen jeweils anhand von erweiterten Ereignisgesteuerten Prozessketten (eEPK)! Beurteilen Sie dabei insbesondere, inwiefern die eEPK's den Grundsätzen ordnungsgemäßer Modellierung entsprechen!



\_\_\_\_\_

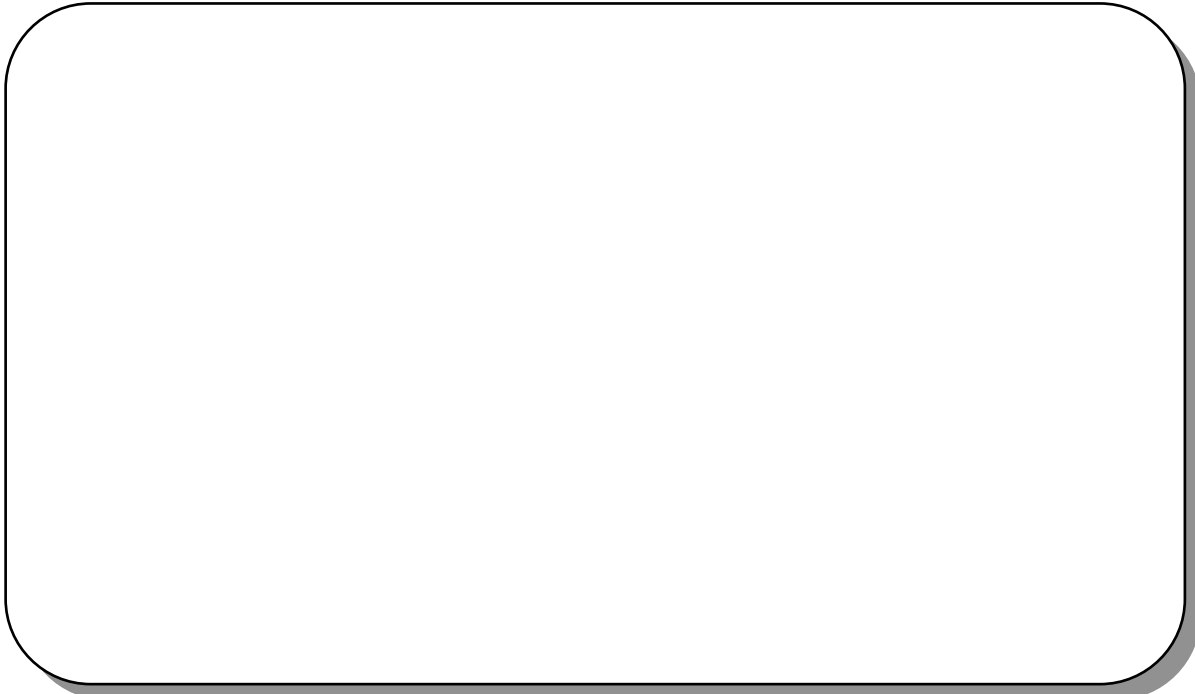
Name

\_\_\_\_\_

Matrikelnummer

Punkte

- b) Definieren Sie die beiden Begriffe *Datenschutz* und *Datensicherheit*, grenzen Sie sie voneinander ab und nennen Sie jeweils eine konkrete Maßnahme, die ein Unternehmen zur Verbesserung des Datenschutzes bzw. der Datensicherheit durchführen könnte!



- c) Skizzieren Sie das *Ebenenmodell des Informationsmanagements* nach Wollnik!

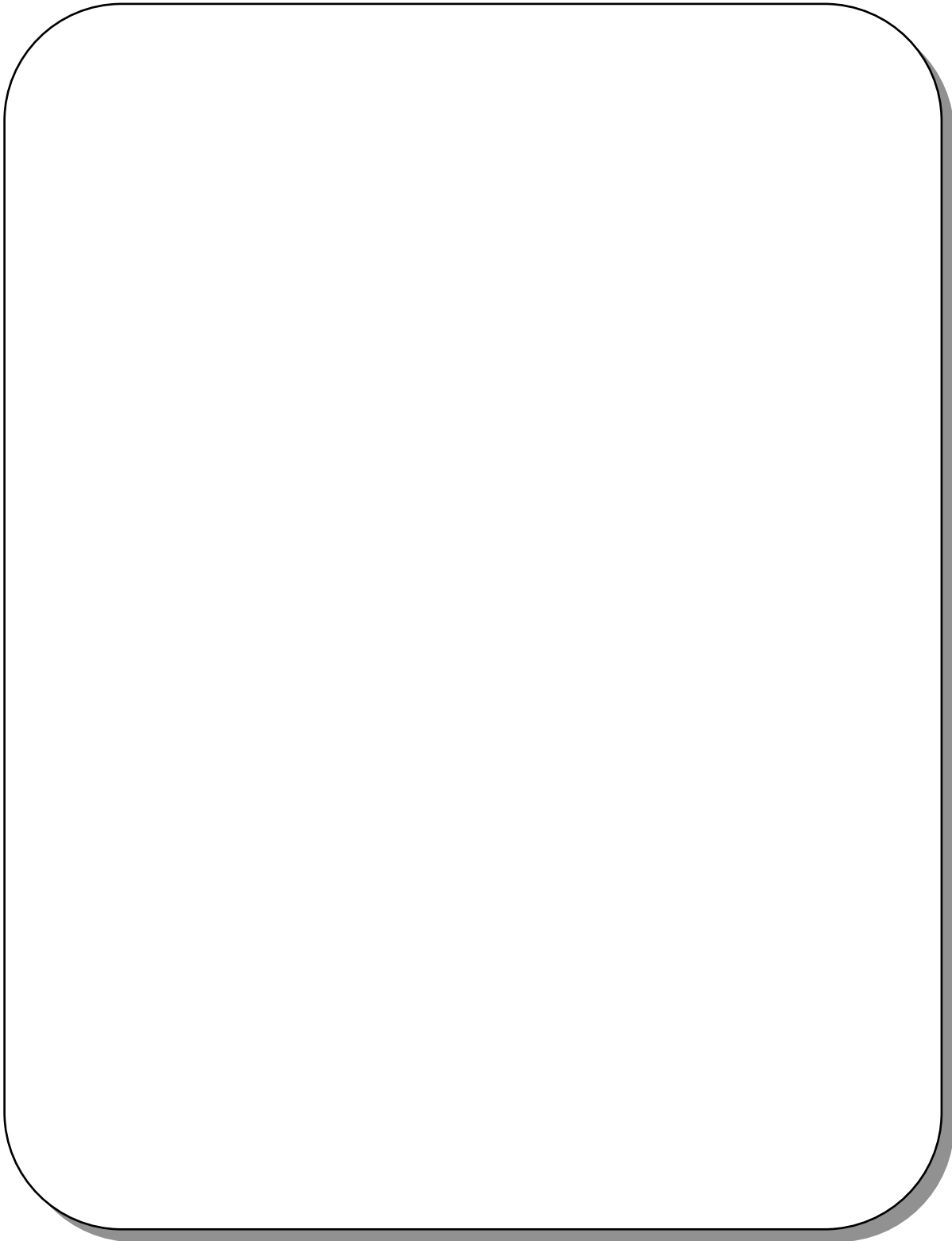


\_\_\_\_\_  
Name

\_\_\_\_\_  
Matrikelnummer

Punkte

- d) Stellen Sie die jeweiligen Modellelemente sowie den Zweck von Kontextdiagrammen, Datenflussdiagrammen, Entity-Relationship-Diagrammen, Data Dictionaries und MiniSpecs im Kontext der *Strukturierten Analyse* dar! Kennzeichnen Sie zusätzlich die Zusammenhänge zwischen den genannten Diagramm- bzw. Modellierungsarten!



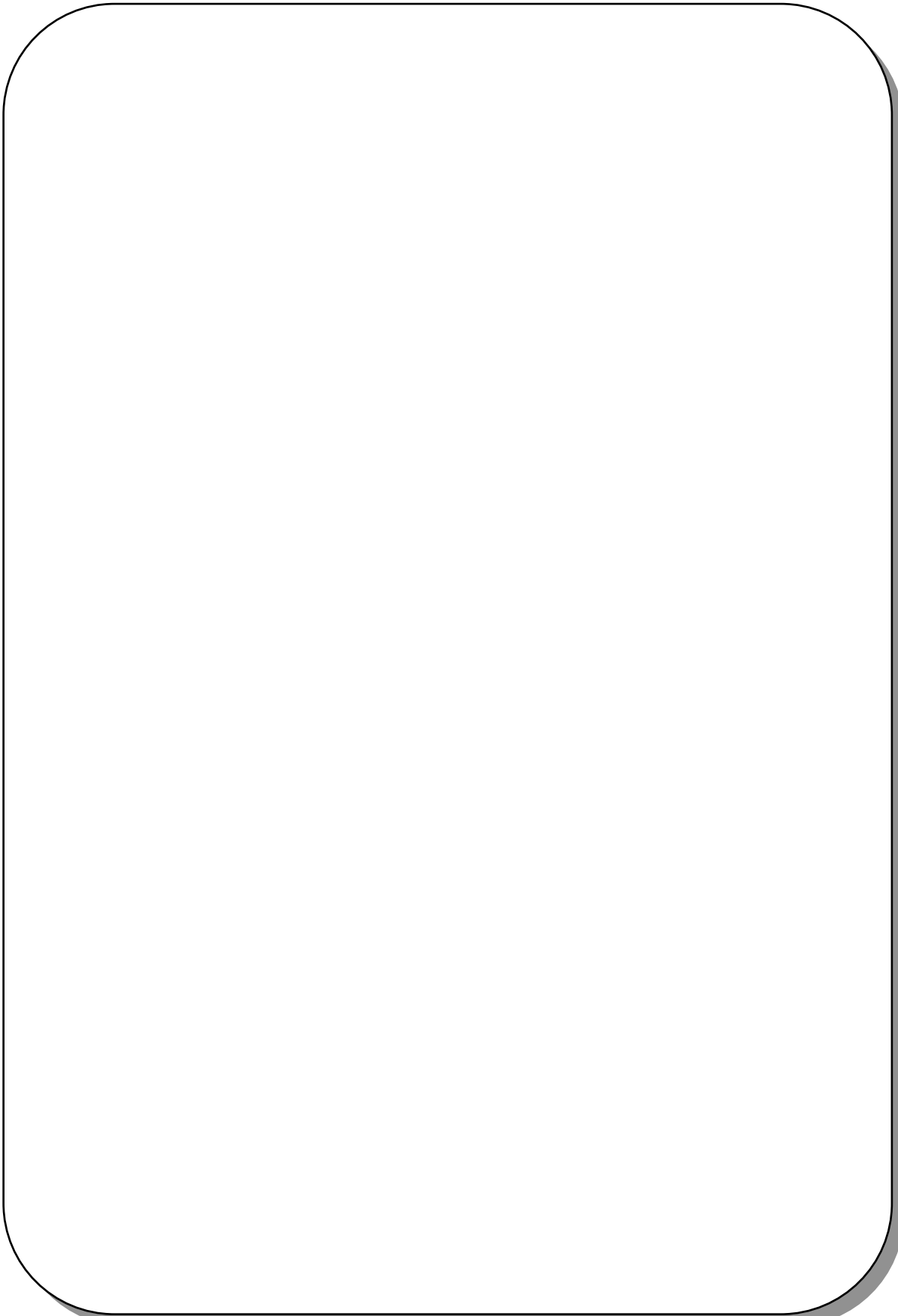
\_\_\_\_\_

Name

\_\_\_\_\_

Matrikelnummer

Punkte



Name

Matrikelnummer

**Aufgabe 4:**

25 Punkte

Punkte

- a) Der morgendliche Verkehr am Westtor der Universität führt regelmäßig zu Staus, wenn neben zufahrtberechtigten Personen mit entsprechender Karte auch Personen auf das Universitätsgelände fahren wollen, die über keine solche Karte verfügen. Das Verhalten am Westtor soll nun mittels Simulation näher untersucht werden. Erstellen Sie hierfür ein Verhaltensmodell in Form eines *Stellen-Transitions-Netzes*. Gehen Sie dabei von folgenden Annahmen aus:
- Wenn eine Person mit Karte vorfährt, stellt sie sich mit ihrem Fahrzeug in die auf 5 Fahrzeuge beschränkte Kfz-Warteschlange vor der Schranke. Personen ohne Karte stellen ihr Fahrzeug auf dem auf 10 Fahrzeuge beschränkten Parkplatz ab und reihen sich in die Personen-Warteschlange-1 vor der Wachstube ein.
  - Fahrzeuge vor der Schranke fahren eines nach dem anderen ein, sofern sich die Schranke beim Vorzeigen der Karte öffnet. Öffnet die Schranke aus irgendeinem Grund nicht (diesen Grund müssen Sie nicht modellieren), muss der Fahrer aussteigen und sich in die Personen-Warteschlange-2 vor der Wachstube einreihen. Das Fahrzeug bleibt aber vor der Schranke stehen und blockiert so den Verkehr!
  - In der Wachstube befindet sich genau ein Wachsoldat, der wartet, wenn beide Warteschlangen vor seiner Wachstube leer sind. Andernfalls bedient er zufällig eine der beiden Personen-Warteschlangen, indem er eine Einfahrtgenehmigung aushändigt. Weitere Details sollen nicht modelliert werden.
  - Sobald eine Person eine solche Einfahrtgenehmigung erhalten hat, verlässt sie mit ihrem Fahrzeug den Parkplatz und reiht sich damit in der Schlange vor der Schranke ein bzw. besteigt wieder ihr Fahrzeug unmittelbar vor der Schranke und hofft, dass sich die Schranke diesmal öffnet.
  - Modellieren Sie explizit, dass sich die Schranke auch bei erteilter Einfahrtgenehmigung unter Umständen nicht öffnet und der Fahrer dann erneut aussteigen und sich vor der Wachstube einfinden muss. Das Fahrzeug bleibt dann (weiter) vor der Schranke stehen und blockiert den Verkehr.
  - Ihr Modell soll über je eine Transition „Fahrzeugankunft“ und „Weiterfahren“ verfügen, über die Fahrzeuge als Marken in das System eingebracht bzw. wieder aus dem System entfernt werden, wenn sie vor dem Westtor vorfahren bzw. in das Universitätsgelände eingefahren sind.
  - Hinweis: Verlässt eine Person ihr Fahrzeug, kann es hilfreich sein, die entsprechende Marke in zwei Marken zu teilen!

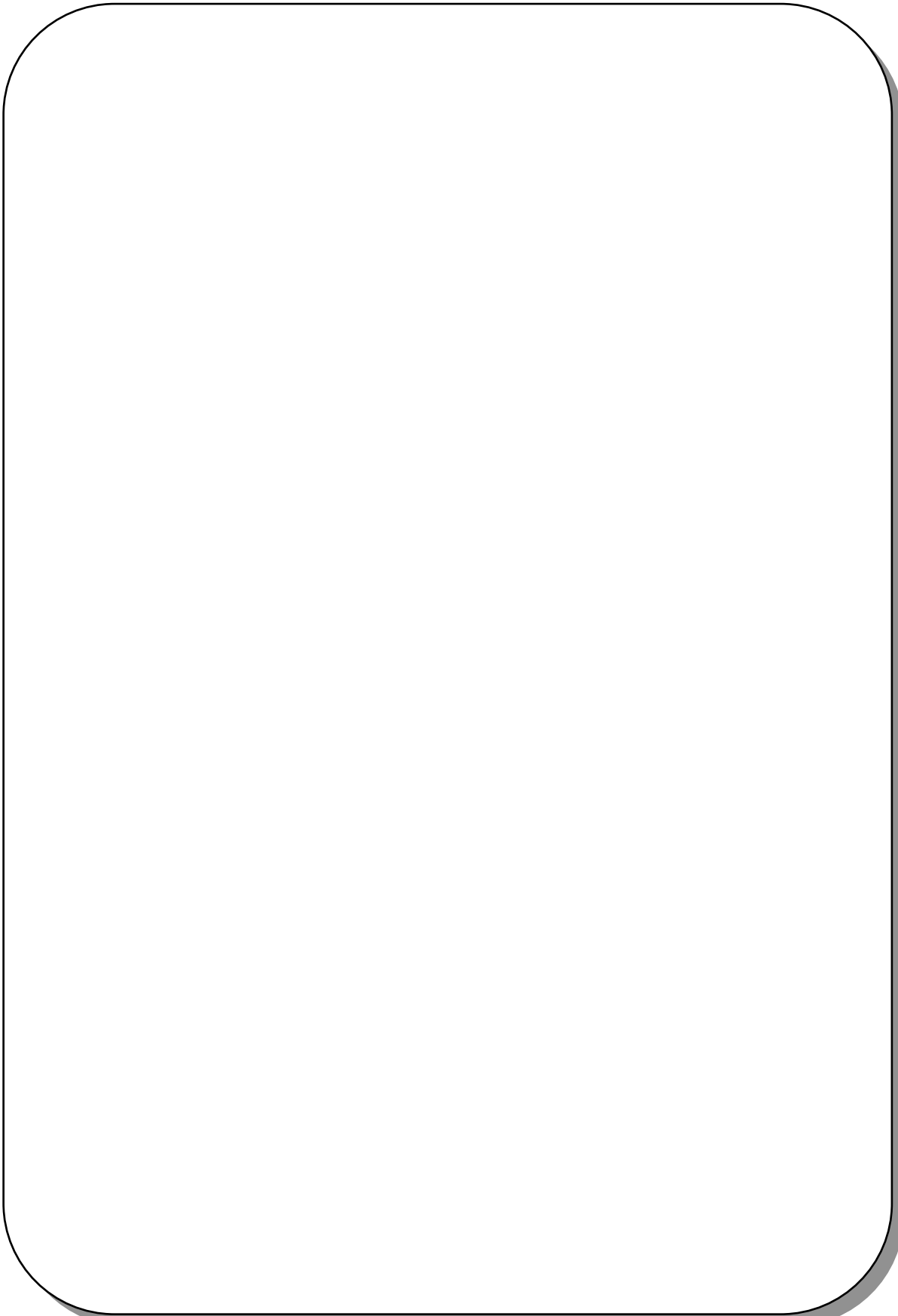
\_\_\_\_\_

Name

\_\_\_\_\_

Matrikelnummer

Punkte

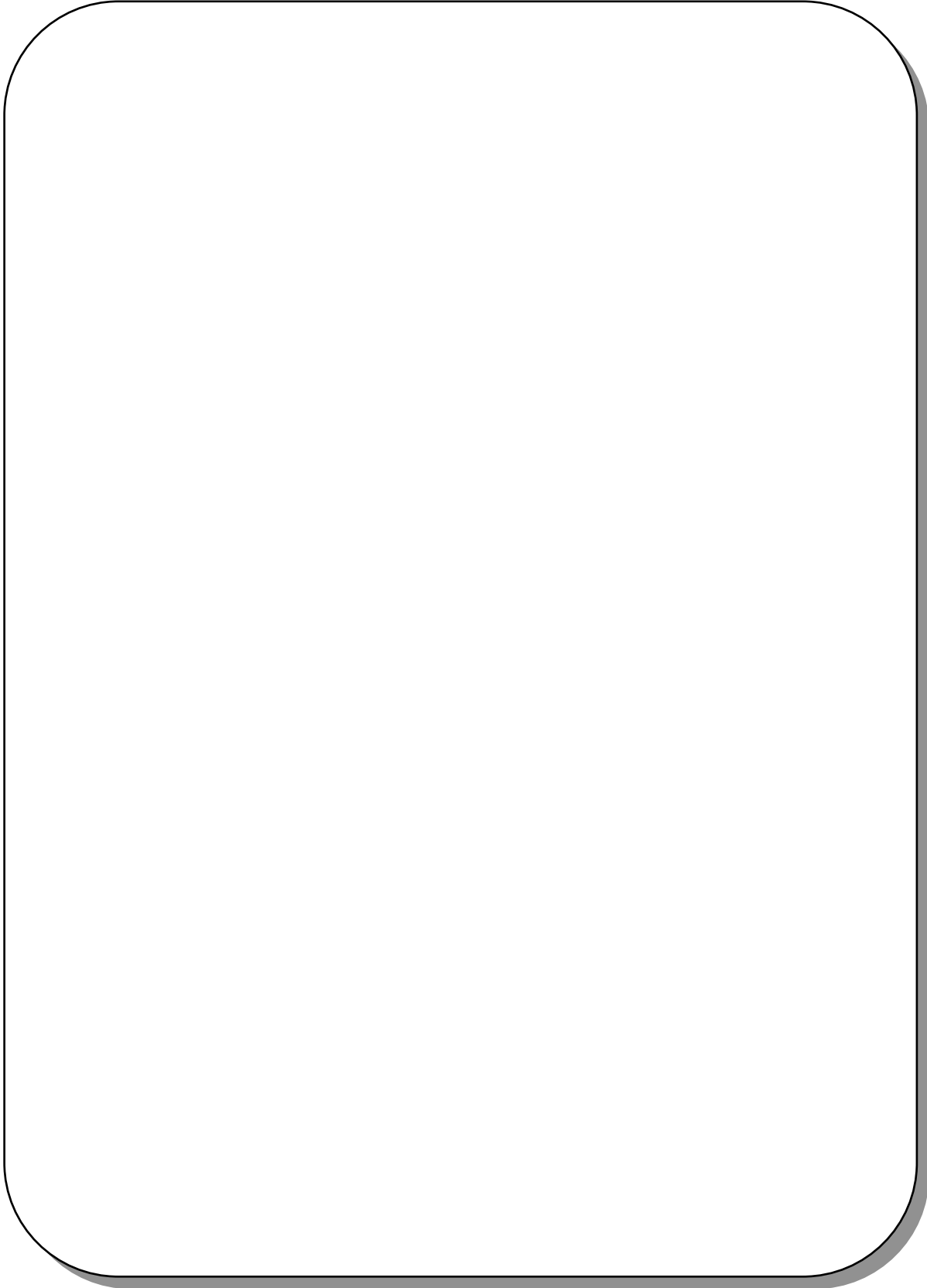


\_\_\_\_\_  
Name

\_\_\_\_\_  
Matrikelnummer

Punkte

- b) Nennen Sie drei Ihnen bekannte *Klassen von Petri-Netzen* und charakterisieren Sie sie jeweils stichwortartig!



Name

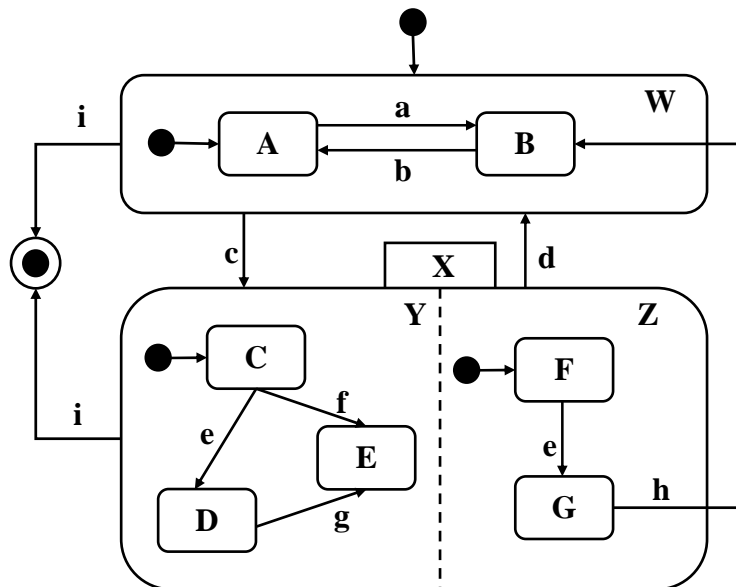
Matrikelnummer

**Aufgabe 5:**

Punkte

Stellen Sie unten stehendes *State Chart* als wohlgeformtes *XML-Dokument* dar!

25 Punkte



Beachten Sie zusätzlich folgende Angaben:

- Ein Zustand soll durch das Element `<state>` repräsentiert werden, wobei jeder Zustand grundsätzlich beliebig viele weitere Zustände enthalten kann.
- Eine Transition soll durch das Element `<transition>` repräsentiert werden und hat immer genau einen Anfangs- und Endzustand.
- Startelemente müssen nicht gesondert modelliert werden, sind jedoch bei der Darstellung einiger Transitionen zu beachten. Das Endelement soll einem Zustand *END* entsprechen.
- Weitere Elemente und/oder Attribute können ergänzt werden.

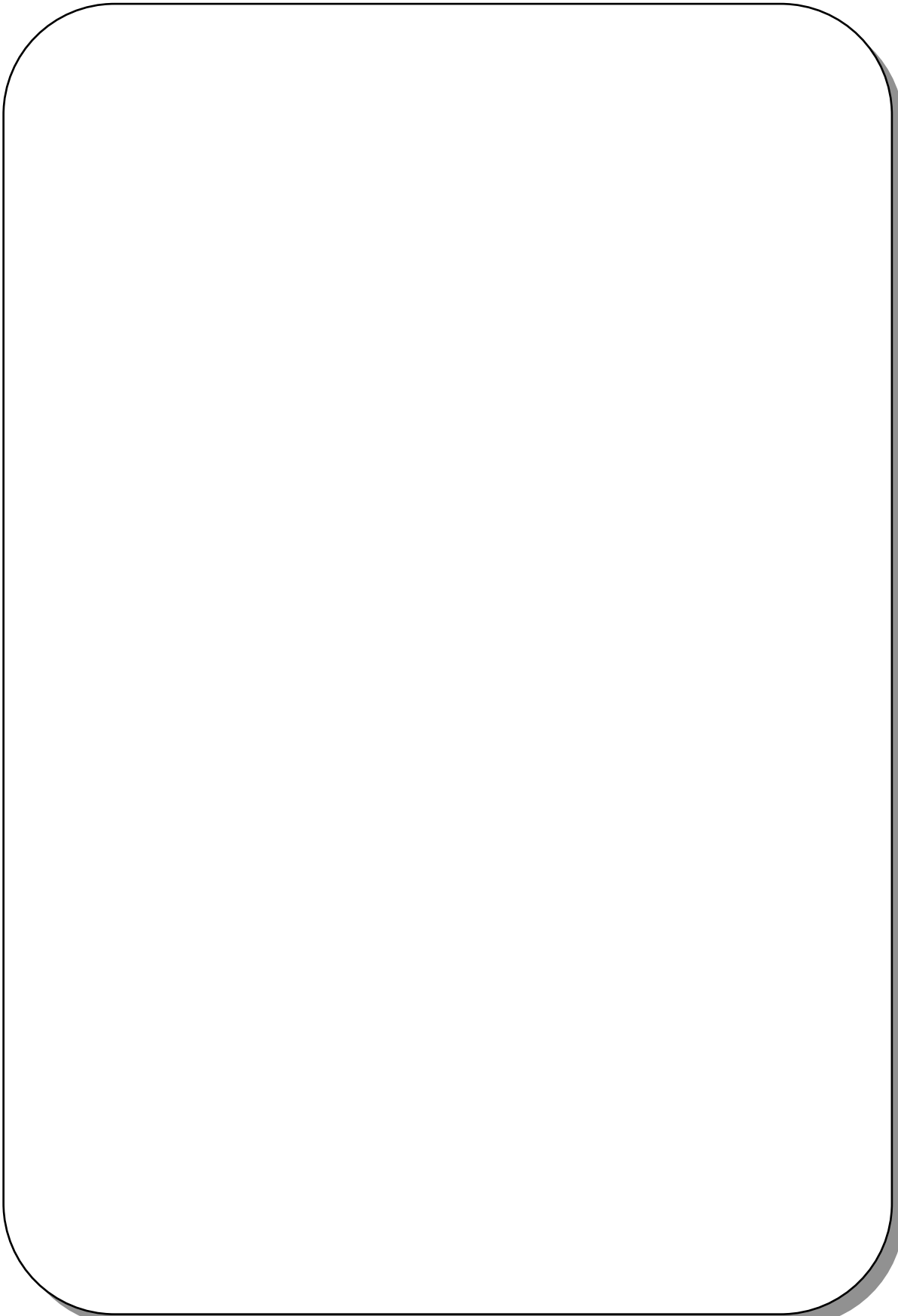
\_\_\_\_\_

Name

\_\_\_\_\_

Matrikelnummer

Punkte



\_\_\_\_\_

Name

\_\_\_\_\_

Matrikelnummer

**Aufgabe 6:**

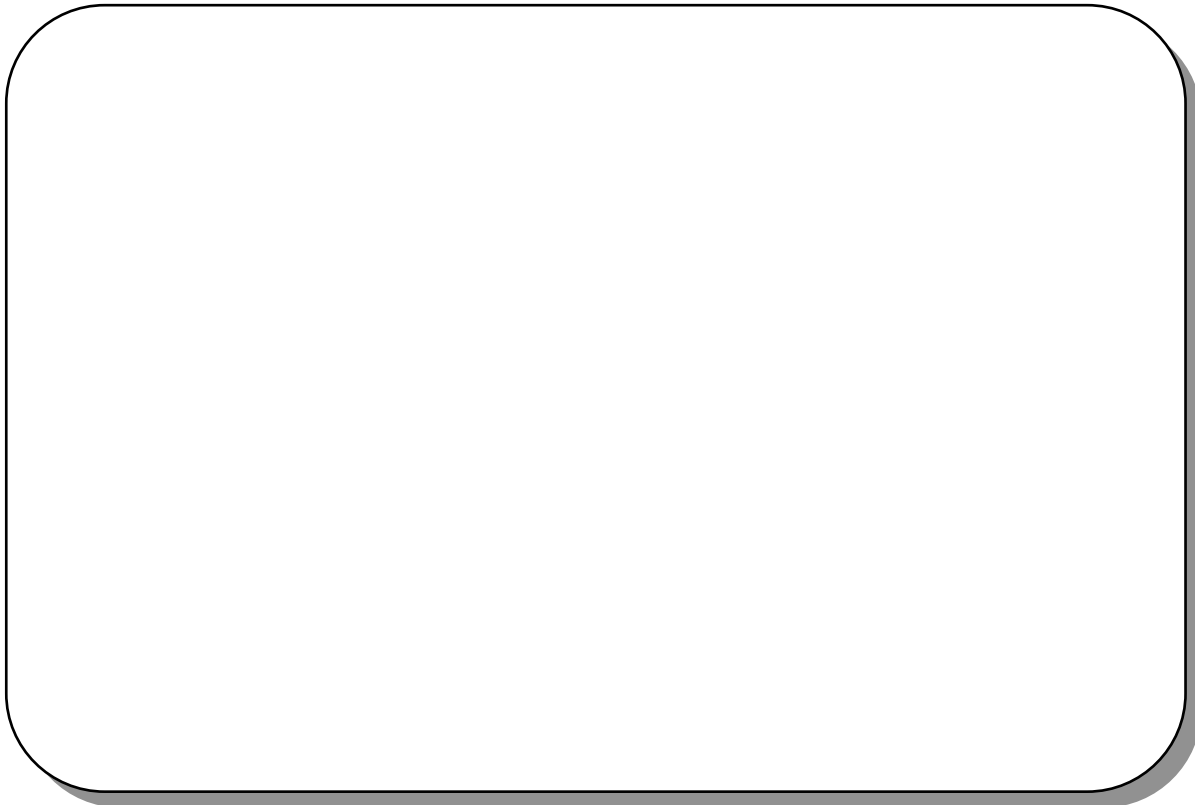
30 Punkte

Punkte

- a) Definieren Sie den Begriff „*Integriertes Produktmodell*“ und verdeutlichen Sie ihn anhand eines selbst gewählten Beispiels!



- b) Definieren Sie die Begriffe *Version*, *Variante*, *Sicht*, *Gültigkeit* und *Konfiguration* im Kontext des Product Lifecycle Management!



\_\_\_\_\_

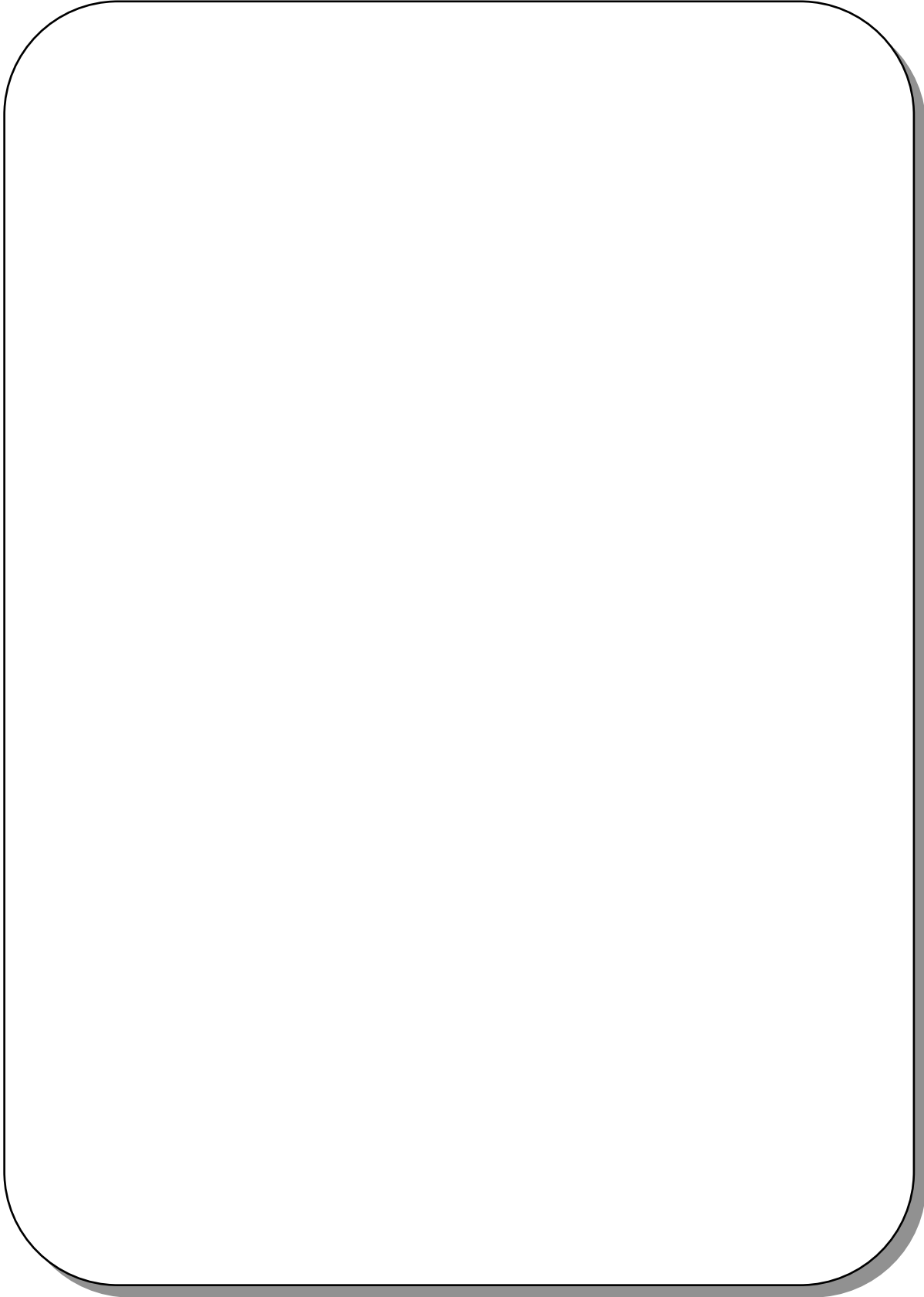
Name

\_\_\_\_\_

Matrikelnummer

Punkte

- c) Definieren Sie die beiden Begriffe *MRP (I)* und *MRP II*, grenzen Sie sie voneinander ab und stellen Sie den Ablauf des MRP II grafisch dar!

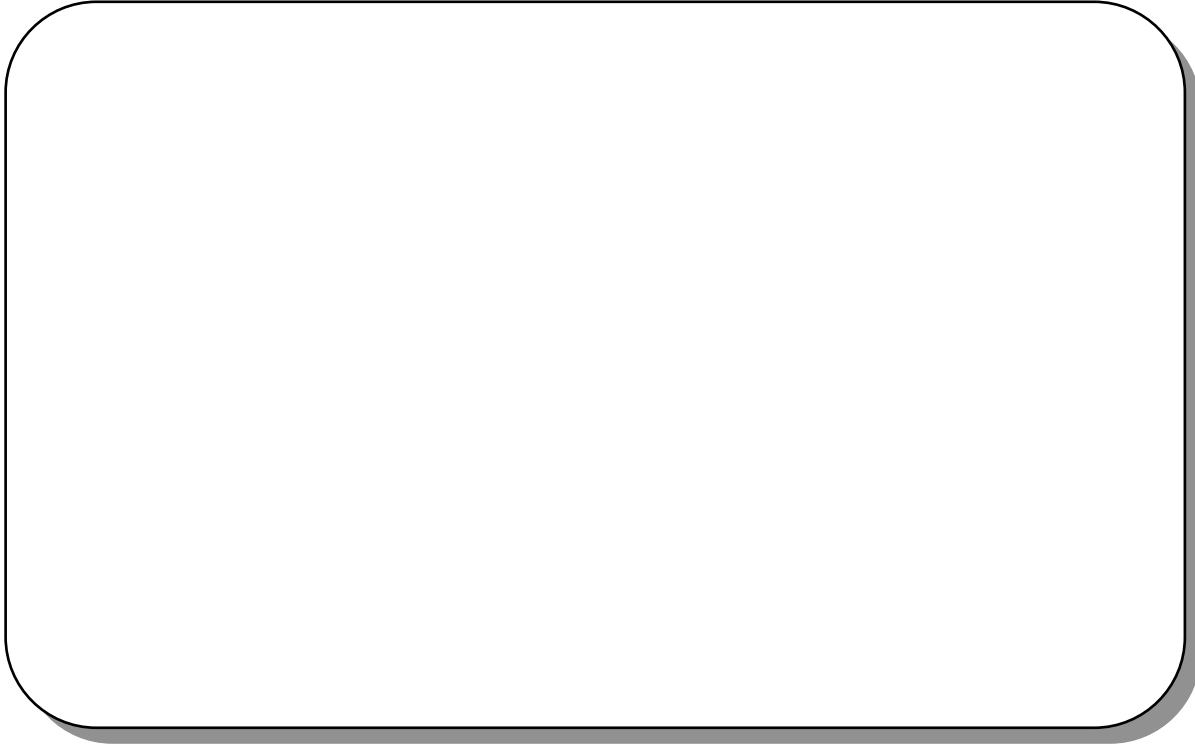


\_\_\_\_\_  
Name

\_\_\_\_\_  
Matrikelnummer

Punkte

- d) Erklären Sie folgende Begriffe und verdeutlichen Sie die Zusammenhänge: *XML*, *DTD*, *XSL*, *XPath*, *XMLSchema*!



- e) Skizzieren Sie den Aufbau der *CORBA* als eine auf *OMA* basierende Architektur!



\_\_\_\_\_  
Name

\_\_\_\_\_  
Matrikelnummer

**Aufgabe 7:**

Punkte

Überprüfen Sie folgende Aussagen und kreuzen Sie entsprechend „Wahr“ oder „Falsch“ an.

*10 Punkte*

**Hinweis: Falsche Antworten führen zu Punkteabzug!**

Aussage	Wahr	Falsch
Der grundsätzliche Aufbau eines Maschinenbefehls beinhaltet den Befehlscode sowie die Adressierung der Operanden.		
Das ISO/OSI-Schichtenmodell zergliedert die Kommunikationsproblematik in 4 Schichten.		
Referenzmodelle sind konkrete, aber vom Einzelfall abstrahierte Modelle zur Darstellung eines standardisierten Weltausschnittes.		
Bei Moore-Zustandsautomaten sind die Aktionen direkt an einen Zustandswechsel gebunden.		
Ereignisgesteuerte Simulation ist asynchron und kontinuierlich.		
UML-Sequenz- und -Kollaborationsdiagramme spezifizieren den selben Sachverhalt und können daher ineinander überführt werden.		
Beim e-Commerce wird das Internet als ein auf dem WWW aufsetzender Dienst genutzt.		
Baukastenstücklisten können nicht in Mengenübersichtsstücklisten überführt werden.		
Mit CSS kann man XML-Dokumente transformieren.		
Microsoft .NET Applikationen können während der Ausführung just-in-time in der Zielumgebung compiliert werden.		

Name

Matrikelnummer

**Aufgabe 8:**

Punkte

Für eine Schule wird zur Arbeitserleichterung der Verwaltung ein "Zentrales Schulverwaltungssystem" (ZSVS) erstellt, in dem folgende Daten gespeichert werden:

Jede Lehrkraft hat eine eindeutige Personalnummer (PNR). Zudem wird der Name (LNAME) und das Datum der nächsten Sprechstunde (SPRSTUNDE) jeder Lehrkraft vermerkt. Unter den Lehrkräften gibt es Referendare und andere, die ihre Ausbildung bereits abgeschlossen haben, nachfolgend Lehrer genannt. Von den Lehrern wird die Abschlussnote (NOTE) gespeichert, während von den Referendaren das Anfangs-(ADATUM) und das Enddatum (EDATUM) ihrer Referendariatszeit festgehalten wird. Jedem Referendar ist ein Lehrer als Betreuer zugewiesen. Ein Lehrer kann mehrere Referendare betreuen.

Bei den Schülern wird neben einer eindeutigen Schülernummer (SNR) ihr Name (SNAME) und ihre Konfession (KONF) vermerkt. Zudem wird von jedem Schüler die Telefonnummer (TELNR) eines Erziehungsberechtigten und dessen Adresse (ADR) vermerkt. Jeder Schüler gehört einer bestimmten Klasse an. Eine Klasse hat eine eindeutige Bezeichnung (KBEZ) und eine Raumnummer (RNR). Jede Klasse wird von mehreren Lehrkräften unterrichtet und jede Lehrkraft kann mehrere Klassen unterrichten. Jeder Klasse ist zudem ein Lehrer als Klassenleiter zugeteilt. Zwei verschiedene Klassen können nicht den gleichen Klassenleiter haben.

Jede Lehrkraft hat eine Ausbildung für bestimmte Fächer absolviert. Die Schule beschäftigt für jedes Fach mehrere Lehrkräfte. Jedes Fach wird durch seinen Namen (FNAME) eindeutig identifiziert und besitzt zudem einen Lehrplan (LPLAN). Jedem Fach ist ein Lehrer als Fachbetreuer zugeordnet. Jeder Lehrer kann höchstens ein Fach betreuen. Jedem Fach ist ein bestimmtes Lehrbuch zugeordnet. Von jedem Lehrbuch wird ein eindeutiger Buchname (BNAME), der Verlag (VERLAG) und die Anzahl (ANZAHL) der Exemplare, welche die Schule besitzt, festgehalten. Jeder Schüler erhält eines dieser Exemplare für jedes Fach. Bei jedem Exemplar wird die eindeutige Signatur (SIG) und das Anschaffungsdatum (ANSCHDATUM) gespeichert.

Zeichnen Sie ein Entity-Relationship-Diagramm, das auf der Grundlage der obigen Beschreibung die bei einer Implementierung des Systems "ZSVS" benötigten Daten modelliert.

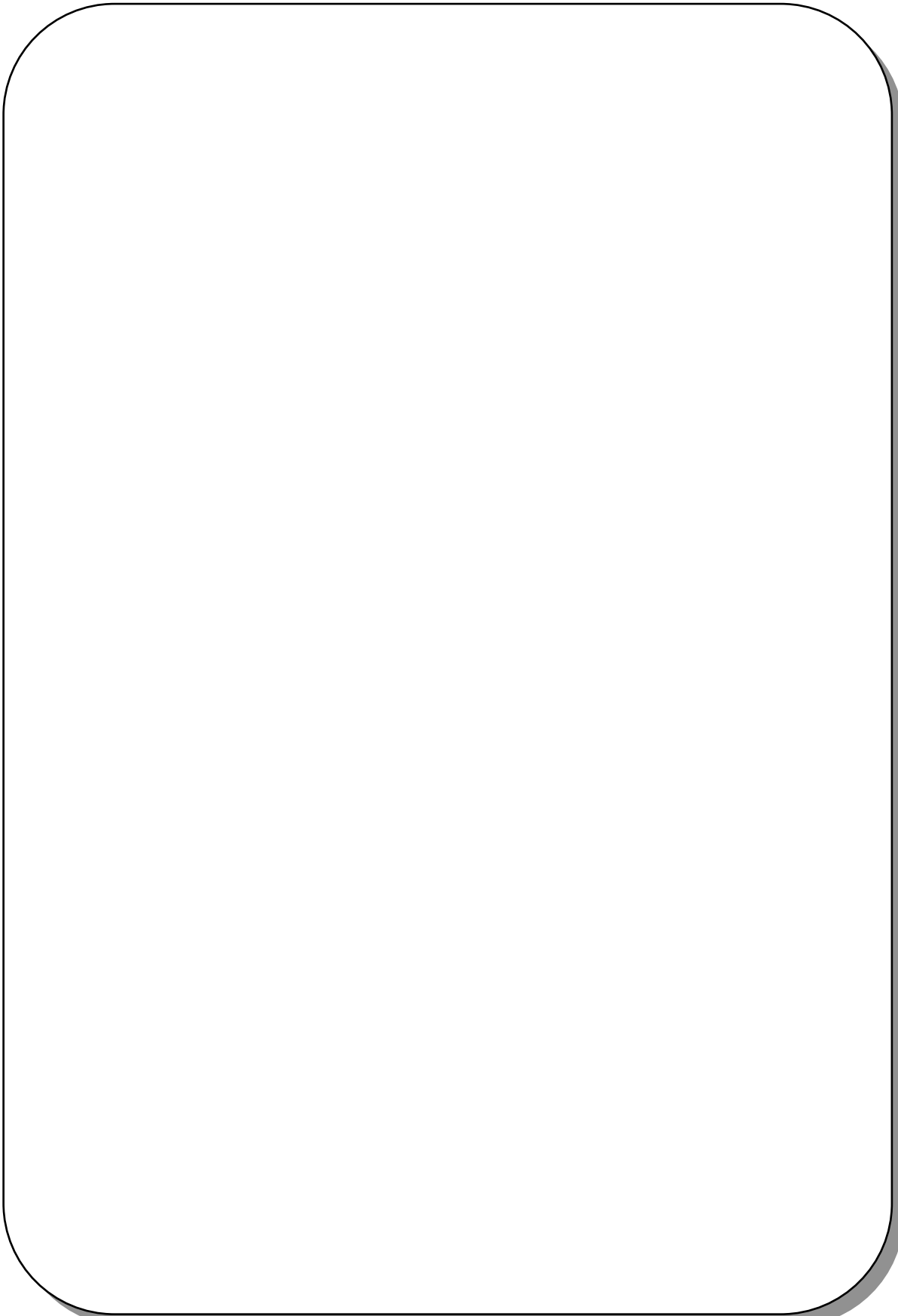
\_\_\_\_\_

Name

\_\_\_\_\_

Matrikelnummer

Punkte



Name

Matrikelnummer

**Aufgabe 9:**

Punkte

Die Studentenwerksbibliothek München arbeitet mit folgenden Relationen:

**Buchexemplare** (ISBN, SIG, Standort, Anschaffungsdatum)

*Jedes Tupel der Relation Buchexemplare wird eindeutig identifiziert durch die ISBN und die Signatur (SIG). Darüber hinaus wird die Filiale vermerkt, welcher das Buch angehört (Standort) und das Datum, wann das Buch angeschafft wurde.*

**Buchentleihe** (LSNR, ISBN, SIG, Ausleihdatum, Leihfristende)

*Die Tupel der Relation Buchentleihe werden unterschieden durch die Angaben wer (LSNR), von welchem Buch (ISBN) welches Exemplar (SIG) ausgeliehen hat. Zusätzlich wird das Ausleihdatum (Ausleihdatum) und das Rückgabedatum (Leihfristende) erfasst..*

- a) Formulieren Sie eine Abfrage in relationaler Algebra, welche ermittelt, von welchen Büchern (ISBN) alle Exemplare ausgeliehen sind.

\_\_\_\_\_

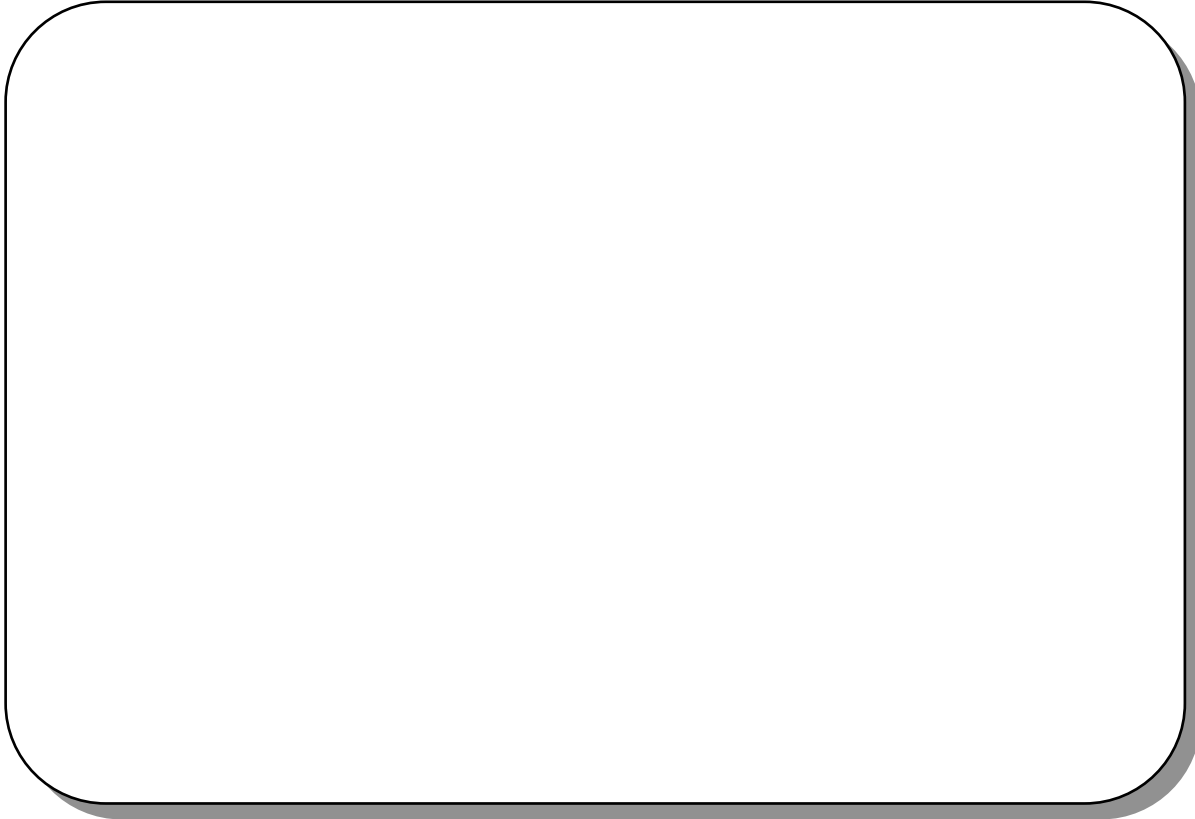
Name

\_\_\_\_\_

Matrikelnummer

Punkte

- b) Formulieren Sie ein Abfrage in SQL, die ermittelt, welche Leser seit dem 01.01.2004 bereits mehr als 50 verschiedene Bücher (ISBN) entliehen haben.



- c) Formulieren Sie einen View in SQL, der für jeden Standort ermittelt, von welchem Buch dort die meisten Exemplare stehen. Sie können bei Bedarf auch mehr als einen View definieren.

